

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK - QURILISH INSTITUTI

TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI”

KAFEDRASI

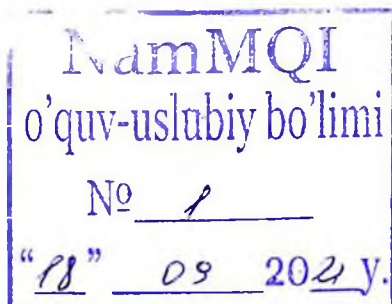
“QURILISHDA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI”

FANI BO‘YICHA

O‘QUV-USLUBIY MAJMUA

NAMANGAN-2021 y

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA-MAHSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



“TASDIQLAYMAN”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

(Signature)
f.m.f.d. M.Dadamirzayev

“ ” _____ 2021 yil

“TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI”

KAFEDRASI

“QURILISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI”

FANI BO'YICHA

O'QUV-USLUBIY MAJMUA

I-SEMESTR

Bilim sohasi:	700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	730 000 – Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi:	60730200 – Shahar qurilishi hamda kommunal infratuzilmani tashkil etish va boshqarish
	60730700 – Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish
	60730300- Bino va inshootlar qurilishi (turlari bo'yicha)
	60730400- Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (turlari bo'yicha)

“Qurilishda axborot texnologiyalari” fani bo'yicha o'quv-uslubiy majmua. – Namangan, 2021. – 234 bet.

Mazkur o'quv-uslubiy majmua Namangan muhandislik - qurilish institutining 2021 yil 31.08. da tasdiqlangan fanning o'quv dasturi asosida tayyorlandi.

Tuzuvchi: N.A.Niyazova - NamMQI, “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” kafedrasida, katta o'qituvchi, PhD.

Taqrizchilar: T. Jo'rayev - NamMQI, "Informatika va axborot texnologiyasi" kafedrasida mudiri texnika fanlari nomzodi, dotsent.
A.To'xtaboyev – NamMQI “Bino va inshootlar” kafedrasida mudiri texnika fanlari nomzodi, dotsent.

O'quv-uslubiy majmua “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” kafedrasining 2021 yil «31» 08 dagi «1.1» - son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:  **PhD. A.I. Isomiddinov**

O'quv-uslubiy majmua Sanoatni axborotlashtirish fakultetining kengashida muhokamadan o'tgan va tavsiya etilgan.

2021 yil «03» 09 dagi «2» -sonli bayonnoma.

Fakultet kengashi raisi:  **PhD. A.A. Qahharov**

Fanning o'quv dasturi Namangan muhandislik-qurilish instituti institut O'quv-uslubiy Kengashining 2021 yil «18» 09 dagi 2 -sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va o'quv jarayonida tavsiya etilgan.

Reg.nomeri: 1

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:  **Q. Inoyatov**

MUNDARIJA

I	SILLABUS	5
II	FANNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI	11
III	NAZARIY MATERIALLAR	25
1	Arxitektura va qurilishda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo'nalishlari.	25
2	Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi. Axborotlarni o'lchash.	35
3	Aloqa va kommunikasiya vositalari. Mobil texnologiyalar.	59
4	Arxitektura va qurilish sohasida axborot jarayonlarning dasturiy ta'minoti.	63
5	Avtomatlashtirilgan loyixalash tizimlari.	68
6	Qurilish va arxitektura sohasida axborotlarni yaratish va qayta ishlash. Elektron xujjatlarda axborot xavfsizligi.	83
7	Qurilish masalalarini yechishda elektron jadvallardan foydalanish.	91
8	Qurilish sohasiga oid ma'lumotlarni taqdimotlar sifatida yaratish texnologiyalari.	101
9	Arxitektura va qurilishda katta ma'lumotlar bazasi.	112
10	Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) va ularni funksional imkoniyatlari.	126
11	Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar.	139
12	Chiziqli dasturlash. Eng kam kvadrat usuli. Eksperimental rejalashtirishni matematik nazariyasining asoslari.	141
13	Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati.	154
14	Veb-saytlar va ularning turlari. Veb-sahifa va uning tuzilishi. Internet tarmog'i qidiruv tizimlari.	169
15	Arxitektura va qurilishda veb dasturlash texnologiyasini qo'llash asoslari.	175
IV	AMALIY MASHG'ULOTLAR UCHUN MATERIALLAR	194
V	MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI	233
VI	GLOSSARIY	234
VII	ILOVALAR	271

**I. “Qurilishda axborotlar texnologiyalari” fanining 2021/2022 o’quv yili uchun
mo’ljallangan
SILLABUSI**

Fanning qisqacha tavsifi			
OTMning nomi va joylashgan manzili:	Namangan muhandislik-qurilish instituti		Namangan shahri, Islom Karimov shoh ko’chasi, 12
Kafedra:	Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari		Sanoatni axborotlashtirish fakulteti tarkibida
Ta’lim sohasi va yo’nalishi:	730000 - “Arxitektura va qurilish” ta’lim sohasi	60730200 – Shahar qurilishi hamda kommunal infratuzilmani tashkil etish va boshqarish, 60730700 - Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish	
Fanni (kursni) olib boradigan o’qituvchi to’g’risida ma’lumot:	PhD. Niyazova Naima Abdullajonovna	e-mail:	naima.niyazova82@gmail.com
Dars vaqti va joyi:	NamMPQ 2-binosi 406 auditoriya	Kursning davomiyligi:	02.09.2021-20.05.2022
Individual grafik asosida ishlash vaqti:	seshanba, chorshanba kunlari 13.00 dan 15.00 gacha		
Fanga ajratilgan soatlar	Auditoriya soatlari		
	Ma’ruza:	30+30	amali
Mustaqil ta’lim:	75+75		
Fanning boshqa fanlar bilan bog’liqligi (prerekvizitlari):	«Qurilishda axborot texnologiyalar» kursini barcha yo’nalishlarda o’qitilishi sababli quyida keltirilayotgan ishchi dasturining u yoki bu bo’limini o’rganish darajasi talabalarning qiziqishi va tanlagan yo’nalishiga bog’liq holda olib boriladi.		
Fanning mazmuni			
Fanning dolzarbligi va qisqacha mazmuni:	<p>Fanni o’qitishdan maqsad – talabalarga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bo’yicha bilimlarning nazariy asoslarini, arxitektura-qurilish sohasida zamonaviy AKT hamda dasturiy va texnik vositalardan foydalanish tamoyillarini o’rgatish hamda amaliyotda tatbiq etish ko’nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – talabalarning nazariy bilimlari, amaliy ko’nikmalari, arxitektura va qurilish sohasiga axborot tizimlari va texnologiyalarini qo’llash bo’yicha uslubiy yondoshuvlari hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, shuningdek axborot texnologiyalari asosida shahar qurilishi, kommunal infratuzilma, bino va inshootlar qurilishi, muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji hamda qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish jarayonlariga nisbatan shaxsiy munosabatni shakllantirish orqali bo’lajak mutaxassislar tayyorlash.</p>		
Talabalar uchun talablar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ talabalar tomonidan arxitektura va qurilish sohasida qo’llaniladigan axborot texnologiyalarini mavjud fanlar doirasida tasavvur va bilimga ega bo’lishi; ✓ boshqaruv jarayonlarida shaxsiy kompyuterlardan foydalanishning nazariy asoslari va ularni milliy iqtisodiyotning turli tarmoq va sohaslariga tadbiiq qilish ko’nikmalariga ega bo’lishi; ✓ arxitektura va qurilish sohasidagi amaliy masalalarni mustaqil modellashtirish, arxitektura va qurilish sohasidagi axborot tizimlari va texnologiyalarini qo’llash maxsus dasturiy ta’minotlar bilan ishlash malakasiga ega bo’lishi kerak. 		
Elektron pochta orqali munosabatlar tartibi	Professor-o’qituvchi va talaba o’rtasidagi aloqa elektron pochta orqali ham amalga oshirilishi mumkin, telefon orqali baho masalasi muhokama qilinmaydi, baholash faqatgina unstitut hududida, ajratilgan xonalarda va dars davomida amalga oshiriladi. Elektron pochta ochish vaqti soat 17.00 dan 20.00 gacha		

FAN MAVZULARI VA UNGA AJRATILGAN SAOTLAR TAQSIMOTI:

Mavzular tartibi	Ma’ruzaning nomi va qisqacha mazmuni	Dars soatlari hajmi
1-semestr		
1	Arxitektura va qurilishda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo’nalishlari.	2
2	Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi. Axborotlarni o’lchash.	2
3	Aloqa va kommunikasiya vositalari. Mobil texnologiyalar.	2
4	Arxitektura va qurilish sohasida axborot jarayonlarning dasturiy ta’minoti.	2
5	Avtomatlashtirilgan loyixalash tizimlari.	2
6	Qurilish va arxitektura sohasida axborotlarni yaratish va qayta ishlash. Elektron xujjatlarda axborot xavfsizligi.	2
7	Qurilish masalalarini yechishda elektron jadvallardan foydalanish.	2
8	Qurilish sohasiga oid ma’lumotlarni taqdimotlar sifatida yaratish texnologiyalari.	2
9	Arxitektura va qurilishda katta ma’lumotlar bazasi.	2
10	Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) va ularni funksional imkoniyatlari.	2
11	Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar.	2
12	Chiziqli dasturlash. Eng kam kvadrat usuli. Eksperimental rejalashtirishni matematik nazariyasining asoslari.	2
13	Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati.	2
14	Veb-saytlar va ularning turlari. Veb-sahifa va uning tuzilishi. Internet tarmog’i qidiruv tizimlari.	2
15	Arxitektura va qurilishda veb dasturlash texnologiyasini qo’llash asoslari.	2
	Jami	30

Mavzular tartibi	Amaliy mashg'ulot nomi va qisqacha mazmuni	Dars soatlari hajmi
1-semestr		
1	Qurilish sohasiga doir axborotlarning xossalari.	2
2	Tashkiliy texnika vositalari bilan ishlash.	2
3	Qurilishda murakkab hujjatlarni shakllantirish texnologiyalari.	2
4	Qurilish korxonasi ma'lumotlarini elektron jadvalda shakllantirish.	2
5	Qurilish korxonasi taqdimotlarini yaratish texnologiyalari.	2
6	Ma'lumotlar bazasi (MB). Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari	2
7	MS Access dasturi interfeysi. Ma'lumotlar tiplari va maydonlar.	2
8	MS Access dasturida jadvallar, formalar, so'rovlar va hisobotlar.	2
9	Qurilish korxonasi ma'lumotlar bazasini yaratish usullari va vositalari.	2
10	Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar yordamida soha masalalarini echish.	2
11	Qurilish-loyihalash ishlari va sohaga oid turli masalalarni amaliy dasturiy vositalar yordamida hisoblash.	2
12	Kompyuter tarmoqlari. Tarmoq turlari.	2
13	Qurilishda kompyuter tarmog'ini loyihalash.	2
14	Veb dasturlash. Veb sahifalarni yaratuvchi dasturiy vositalar.	2
15	Sohaga taalluqli firmaning veb-saytini yaratish.	2
	Jami	30
Mavzular tartibi	MUSTAQIL TA'LIM	Dars soatlari hajmi
1-semestr		
1	Kompyuterlarning dasturiy ta'minoti. Operatsion tizimlar haqida tushuncha.	2
2	Elektron jadval bilan ishlaydigan dasturlar imkoniyatlari va bir-biridan farqi. Elektron jadvalda funksiyalar ustalari bilan ishlash imkoniyatlari.	2
3	Ma'lumotlar ombori, uni tashkil etish. Microsoft Access ni ishlatish texnologiyasi.	2
4	Qurilish masalalarini sonli usullar yordamida echish.	2
5	Amaliy dasturlar paketi (Matlab va Maple)	2
6	Kompyuter tarmoqlari ularning turlari. Sayt yaratish imkoniyatlari.	2

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu. Arxitektura va qurilishda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo'nalishlari.

Arxitektura va qurilish taraqqiyotida hamda jamiyat rivojida axborot texnologiyalarining tutgan o'рни. Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat. Axborotlashtirish sohasida me'yoriy-huquqiy hujjatlar. Elektron hukumat.

2-mavzu. Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi. Axborotlarni o'lchash.

Axborot-kommunikasiya texnologiyalarining arxitektura va qurilish sohasidagi ahamiyati. Qurilishda kompyuter texnologiyalarini tadbiq qilishning texnik vositalarining ahamiyati. Axborot jarayonlarining apparat ta'minoti va tashkil etuvchilari (kompyuter, server, superkompyuter va meynfreymlar). Zamonaviy kompyuterlarning arxitekturasi va tarkibiy tuzilmasi.

3-mavzu. Aloqa va kommunikasiya vositalari. Mobil texnologiyalar.

Aloqa va kommunikasiya vositalaridan foydalanish. Mobil qurilmalar va texnologiyalardan foydalanish.

4-mavzu. Arxitektura va qurilish sohasida axborot jarayonlarning dasturiy ta'minoti.

Amaliy dasturlar paketi va ulardan sohaga oid amaliy masalalarni yechish.

5-mavzu. Avtomatlashtirilgan loyixalash tizimlari.

Kompyuterda modellashtirish. Arxitektura va qurilish sohasida ob'ektlarga yo'naltirilgan axborot modellari loyixalash tizimlari.

6-mavzu. Qurilish va arxitektura sohasida axborotlarni yaratish va qayta ishlash. Elektron xujjatlarda axborot xavfsizligi.

Sohaga oid axborotlarni yaratish va qayta ishlash. Elektron xujjatlarda axborot xavfsizligi ta'minlash.

7-mavzu. Qurilish masalalarini yechishda elektron jadvallardan foydalanish.

Sohaga oid jadval ma'lumotlarini guruxlash, tartiblash, saralash, filtrlash va paketlar yordamida masalalar yechish.

8-mavzu. Qurilish sohasiga oid ma'lumotlarni taqdimotlar sifatida yaratish texnologiyalari.

Taqdimotni yaratish va tahrirlash. Animatsiya va giperbog'lanishlar.

9-mavzu. Arxitektura va qurilishda katta ma'lumotlar bazasi.

Ma'lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini qurilishdagi roli. Ma'lumotlarni strukturalash va ma'lumotlar modellari. Ma'lumotlar bazasining asosiy ob'ektlari. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari.

10-mavzu. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) va ularni funksional imkoniyatlari.

Ma'lumotlar bazasi strukturasini yaratish, taxrirlash va ishlov berish. MBBT da ma'lumotlarni qidirish va ustidan amallar bajarish.

11-mavzu. Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar.

Qurilish masalalarini yechishda amaliy dasturiy ta'minot (MatLab, MathCad dasturlari).

Optimallashtirish usullari.

12-mavzu. Chiziqli dasturlash. Eng kam kvadrat usuli. Eksperimental rejalashtirishni matematik nazariyasining asoslari.

Eksperimental ma'lumotlar asosida o'rganidayotgan jarayonlarning matematik modellarini axborot tizimlarida qurish.

13-mavzu. Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati.

Kompyuter tarmoqlari topologiyasi. Internet va intranet tarmog'i, ularni tashkil etish. Internetga bog'lanish usullari.

14-mavzu. Veb-saytlar va ularning turlari. Veb-sahifa va uning tuzilishi. Internet tarmog'i qidiruv tizimlari.

Masofaviy ta'lim texnologiyalari. Zamonaviy gipermatn texnologiyasi. Veb-sahifa yaratish dasturiy vositalari.

15-mavzu. Arxitektura va qurilishda veb dasturlash texnologiyasini qo'llash asoslari.

Firma Veb-sahifasini yaratish va internet tarmog'iga joylashtirish texnologiyasi.

Asosiy adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi "Respublika iqtisodiyotiga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish mexanizmlarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4300 – son qarori. lex.uz
2. S.S. Qosimov Axborot texnologiyalari: Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. T.: Aloqachi, 2006.-360 b.
3. Niyazova N.A, Ximmataliyev D.O. "Quriishda axborot texnologiyalari". O'quv qo'llanma, "Fazilatorgtextservis" XK nashriyoti, Nam.: 2020 y.
4. Nazirov Sh.A., Nuraliyev F.M., To'rayev B.Z. Kompyuter grafikasi va dizayn. O'quv qo'llanma. -T.: «Fan va texnologiya», 2015, 256 b.
5. Shadmanova U.A., Islamova F.S., Qurbonov E.Sh. Qurilishda axborot texnologiyalari Toshkent: «O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati» nashriyoti, 2018. — 164 b.
6. Kenjabayev AT., Ikramov M.M., Allanazarov A.Sh. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari —Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2017. —408 b.
7. Richard L. Halterman Fundamentals of C++ Programming. Copyright © 2019. All rights reserved. 634 pg.
8. Brian P. Hogan HTML5 and CSS3, Second Edition. Level Up with Today's Web Technologies. Copyright © 2019 The Pragmatic Programmers, LLC. All rights reserved. 290 pg.
9. Raavi O'Connor Autodesk 3ds Max® 2019 Modeling and Shading Essentials. Copyright © 2019 Raavi Design. 466 pg.

Qo'shimcha

1. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. T., "O'zbekiston". 2016 y. 47

adabiyotlar:

bet.

2. Randy H. Shih AutoCAD 2018 Tutorial - First Level: 2D Fundamentals Better Textbooks. Lower Prices.
3. BarBara Zukin Heiman. PH.D. and others Practical Photoshop® CS6, Level 1 Copyright © 2009–2019 by. 53 pg.
4. Aripov M. Axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma T.: “Noshir” 2019. 366-b
5. Aripov M. va b. Informatika, informatsion texnologiyalar Darslik T.: TDYUI 2018. 278-b.
6. Чумаченко И.Н. 3DS MAX. Самоучитель. М.: НТ Пресс 2020. 538с.

Axborot manbaalari

7. www.lex.uz
8. www.ZiyoNET.uz
9. www.tami.uz
10. www.e-darslik.uz
11. http://linux.manas.kg/books/how_intranets_work/ch32.htm
12. <http://www.practical-photoshop.com>
13. <http://virtual-university-eurasia.org/>

II. FANNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI

1. Ma'ruza mashg'ulotlarini tashkil etishning asosiy shakllari

Ma'ruza mashg'uloti – quyida o'qitishni tashkil etishning yetakchi shakli hisoblanadi, bilimlarni birlamchi egallashga yo'naltirilgan.

Ma'ruzani asosiy belgilanishi – o'qitishni nazariy asosini ta'minlab berish, o'quv faoliyatga va aniq o'quv fanga qiziqishni rivojlantirish, kursantlarga o'quv kursi ustidan mustaqil ishlash uchun orientirlarni shakllantirish.

Ma'ruza materiallarining mazmuni va hajmiga talablar

Ma'ruza materiallarining *mazmuni* quyidagi mezonlarga javob berishi lozim:

- yangilik, ilmiylik, asoslilik va axborot uchun belgilanganlik;
- aniq, ishonchli misol, fakt, asosnoma va ilmiy dalillarning mavjudligi;
- faktga asoslangan (statistik va v.h.) materiallarni ko'p emasligi.

Ma'ruza materiallarining *hajmi* rejalashtirilgan mavzuni yoritish uchun yetarli bo'lishi kerak.

Ma'ruzalar turlari vaularga xos xususiyatlari

O'quv mashg'ulotning maqsadi	Ma'ruza turi, uning o'ziga xos xususiyatlari
<i>Kirish ma'ruzasi</i>	
Fan doirasida o'quv axborotini o'zlashtirish bo'yicha talabalar harakatining yo'naltiruvchi asosini ta'minlash.	Ta'lim berish tuzilishida motivatsion bosqich hisoblanadi. Uning vazifasi – o'quv fani mazmuni, uning o'quv jarayonidagi o'rni va kelgusidagi tezkor-xizmat faoliyatdagi ahamiyati to'g'risida dastlabki tasavvurlarni berish, talabalarni ishlash tizimida yo'naltirish, oldinda turgan mustaqil ishning uslubiyoti va tashkillashtirishi bilan tanishtirish, hisobot berish vaqti va baholashni aniqlashtirish.
<i>Axborotli ma'ruza</i>	
O'quv mavzu bo'yicha tasavvurni shakllantirish	Bu an'anaviy ma'ruza turi: ma'ruza rejasiga muvofiq o'quv materialini monologik tarzda izchillikda bayon etish.

O'quv mashg'ulotning maqsadi	Ma'ruza turi, uning o'ziga xos xususiyatlari
<i>Muammoli ma'ruza</i>	
Muammoni belgilash va uni yechimini topishni tashkillashtirish anaviy va zamonaviy nuqtai nazarlarni jamlash va tahlil qilish va v.h. orqali o'quv mavzusi bo'yicha tasavvurni/ bilimlarni shakllantirish.	Yangi bilimlar savol/vazifa/vaziyatlarning muammoligi orqali kiritiladi. Bu jarayonda talabalarning bilishi o'qituvchi bilan hamkorligiga va dialogiga asoslanadi, hamda izlanuvchilik faoliyatiga yaqinlashadi.
<i>Ko'rgazma ma'ruza</i>	
O'TVdan keng foydalanish orqali o'quv mavzusi bo'yicha tasavvurni/ bilimlarni shakllantirish.	Bunday ma'ruzani o'qish, ko'rib chiqilayotgan ko'rgazmali materiallarni ochib berishga va qisqacha sharhlashga olib keladi.
<i>Binar ma'ruza</i>	
Talabalarga munozara madaniyatini, muammoni hamkorlikda yechishni namoyish etish orqali o'quv mavzusi bo'yicha tasavvurni/ bilimlarni shakllantirish.	Bunday ma'ruzani o'qish ikki o'qituvchi/2-maktabning ilmiy vakillari/olim va amaliyotchi/o'qituvchi va talabalarning dialogini o'zida namoyon etadi.
<i>Anjuman-ma'ruza</i>	
O'quv axborotni izlash, tanlash va bayon etish jarayonida talabalarning faol ishtiroklarida yoritib berish orqali o'quv mavzusi bo'yicha tasavvurni/ bilimlarni shakllantirish.	Oldindan belgilangan muammo va uni har tomonlama yoritib berish nazarda tutilgan ma'ruzalar tizimi (5-10 daq. davomiyligida) bilan, ilmiy-amaliy mashg'ulot ko'rinishida o'tkaziladi. Mashg'ulot yakunida o'qituvchi mustaqil ish va so'zga chiqishlarga yakun yasaydi, axborotni to'ldiradi/aniqlik kiritadi, asosiy xulosalarni ifodalaydi.
<i>Umumlashtiruvchi ma'ruza</i>	
Bilimlarni batafsil yoritish va aniqlashtirishsiz tizimlashtirish.	Ma'ruzada bayon etilayotgan nazariy holatlarning negizini kursning yoki katta bo'limlarning ilmiy-tushunchali va kontseptual asosi tashkil etadi.
<i>Maslahatli-ma'ruza</i>	
	Turlicha stsenariy bo'yicha o'tishi mumkin.

O'quv mashg'ulotning maqsadi	Ma'ruza turi, uning o'ziga xos xususiyatlari
Bilimlarni chuqurlashtirish, tizimlashtirish.	1. "Savol-javoblar"- o'qituvchi bo'lim yoki to'liq kurs bo'yicha talabalar savollariga javob beradi. 2. "Savol-javoblar-munozaralar": o'qituvchi nafaqat savollarga javob beradi, balki javoblarni izlashni ham tashkillashtiradi.
<i>Yakuniy ma'ruza</i>	
Bilimlarni batafsil yoritish va aniqlashtirishlarsiz tizimlashtirish.	Kursni o'rganishni yakunlaydi, butun davr mobaynida o'tilganlarni umumlashtiradi. Yakuniy ma'ruzada o'qituvchi kursning asosiy g'oyalarini ajratadi, kelgusidagi tezkor-xizmat faoliyatda va boshqa fanlarni o'rganishda olgan bilimlarni qanday qo'llash yo'llarini ko'rsatadi, fan bo'yicha yakuniy nazorat xususiyatini tushuntiradi, yakuniy nazorat variantlarining murakab savollarini tushuntiradi.

Slaydli taqdimotga qo'yiladigan asosiy talablar

- slaydlar soni o'quv material mazmunini to'liq ochib berish uchun yetarli bo'lishi kerak;
- slaydda bir qatorda 6-dan ortiq so'z, 8-ta qator ketma-ket joylashgan bo'lishi mumkin emas.
- barcha ma'lumotlar tuzilmaga keltirilgan bo'lishi kerak;
- slaydlar qoidalarga muvofiq rasmiylashtirilgan bo'lishi kerak.

Slaydlarni rasmiylashtirish qoidalari

- ***Matn*** ma'lumotlarga boy, mantiqiy bir-biri bilan uzviy bog'langan, aniq va ravshan, sodda tilda yozilgan bo'lishi lozim.
- ***Rasmlar*** aniq va ravshan, yirik o'lchamda bo'lishi kerak, ular bezatish emas balki namoyish etish vazifasini bajarishi kerak.
- ***Jadvaldagi*** ma'lumotlar yaqqol ko'rinib turadigan bo'lishi kerak va har bir jadvalni nomi bo'lishi shart.
- ***CHizmalar*** birblokdan ikkinchisiga aniq, ravshan va mantiqiy o'tishlar bilan ta'minlangan bo'lishi lozim.

2. Amaliy mashg'ulotlarning tashkil etishning asosiy shakllari

Amaliy:

- o'quvchilarni o'qituvchi bilan va o'zaro faol suhbatga kirishishiga yo'naltirilgan,
- nazariy bilimlarni amaliy faoliyatda amalga oshirish uchun sharoitni ta'minlovchi,
- olingan bilimlarni amaliy foydalanish imkoniyatlarini muhokama qilishga mo'ljallangan mashg'ulotning o'qitish shakli.

Amaliy mashg'ulotining mazmuniga quyiladigan talablar

- muhokamaga munozarali savollar olib chiqiladi;
- muhokama qilinuvchi savollar ilm-fanning erishgan zamonaviy yutuqlari tomoni bilan ko'rib chiqiladi;
- nazariya va amaliyotni uzviy birligi ochib beriladi;
- muhokama qilinuvchi materialning talabalarning bo'lg'usi kasbiy faoliyati bilan aloqasi ta'minlanadi;
- ko'rib chiqilayotgan material adabiyotda mavjud emas yoki material, qisman bayon etilgan.

Amaliyotlar turlari va ularga xos xususiyatlari

Amaliyot turi	Amaliyot shakli, uning o'ziga xos xususiyatlari
<p style="text-align: center;"><i>Talabalarning nazariy bilimlarini tizimlashtirish/ tuzilmaga keltirish/ mustahkamlash/ kengaytirish:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - metodologik nuqtai nazaridan eng muhim va o'ziga xos fan mavzularining yaxshi o'rganish. - tushunish va o'zlashtirish uchun murakkab bo'lgan mavzu savollarini batafsil o'rganish. - kasbiy tayyorgarlik sifatini aniqlovchi, alohida 	<p style="text-align: center;"><i>Keng ko'lamli suhbat.</i></p> <p>Hamma uchun umumiy bo'lgan tavsiya etilayotgan majburiy va qo'shimcha adabiyotlar bilan mashg'ulotning har bir reja savollariga talabalarni tayyorgarligini nazarda tutadi. Faollashtirishni barcha vositalarini qo'llash bilan: so'zga chiquvchiga va barcha guruhga yaxshi o'ylab tuzilgan aniq ifodalangan savollar, so'zga chiquvchi talabalarni kuchli va kuchsiz tomonlariga talbalar diqqatlarini qarata olish, talabalar diqatti va qiziqishini, ish jarayonida ochib berilayotgan, yangi tomonlarga o'sha vaqtni o'zida ajratib ko'rsatish va boshqalar asosida ko'pchilik talabalarni savollarni muhokama qilishga jalb qilish imkonini beradi. Keng ko'lamli suhbat ba'zi savollar bo'yicha alohida talabalarni avvaldan rejalashtirilgan qo'shimcha ravishda so'zga chiqishlarini istisno qilmaydi, balki, taxmin qiladi. Biroq bunday ma'lumotlar muhokama</p>

<p>asosiy bo'lgan mavzularni batafsil o'rganish.</p>	<p>uchun asos bo'lmaydi, balki muhokama qilingan savollar uchun to'ldiruvchi bo'ladi.</p> <p style="text-align: center;"><i>Ma'ruza va referatlar muhokamasi.</i></p> <p>Muhokamaga 12—15 daqiqa davomiyligidagi 2-3 ma'ruzadan ko'p bo'lmagan ma'ruzalar olib chiqiladi. Ba'zida qo'shimcha ma'ruzachi va opponentlar (muxoliflar) belgilanadi. Oxirgi chiquvchilar mazmuni qaytarmaslik uchun, ma'ruza matni bilan tanishadilar. Biroq ko'p hollarda, ma'ruzachi va opponentlar, qo'shimcha ma'ruzachilardan tashqari, hech kim seminarga jiddiy tayyorlanmaydi. So'zga chiquvchilarni o'zlari ham faqat bir savolni o'rganadilar. SHu bilan birga, odatiy seminar ishiga “quruq nazariyalik” elementini kiritib, bunday mashg'ulotlar talabalarda ba'zi qiziqishlarni uyg'otadi. Talabalarni har birini qo'shimcha ma'ruzachi yoki opponent sifatida tayyorlanib kelishga o'rgatish juda muhim hisoblanadi. Referatli ma'ruzalarni yakuniy seminarda, uning asosiy savollari avvaldan muhokama qilib bo'lingan, katta bir mavzu bo'yicha ko'rib chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi.</p> <p style="text-align: center;"><i>Press-konferentsiya.</i></p> <p>Qisqa so'zga chiqishdan so'ng birinchi savol bo'yicha ma'ruzachiga (agarda ma'ruzalar bir qator talabalarga berilgan bo'lsa, o'qituvchining o'zi ulardan biriga so'z beradi) so'z beriladi. SHundan so'ng har bir talaba ma'ruza mavzusi bo'yicha unga savol berishi lozim. Savol va javoblar seminarining markaziy qismini tashkil etadi. Qancha ko'p jiddiy tayyorgarlik ko'rilsa, savollar shunchalik chuqur va mahoratli beriladi. Savollarga avval ma'ruzachi javob beradi, so'ngra u yoki boshqalar bo'yicha istagan bir talaba o'z fikrini bildirishi mumkin. Bunday holatlarda qo'shimcha ma'ruzachilar, agarda shundaylar belgilangan bo'lsa, faol bo'ladilar. O'qituvchi har bir muhokama qilinayotgan savol bo'yicha, yoki seminar yakunida o'z xulosasini qiladi.</p> <p style="text-align: center;"><i>O'zaro o'qish.</i></p> <p>Tushunish va o'zlashtirish uchun eng ko'p murakkablikdagi savollarni o'rganish asosiy maqsadga ega bo'lgan, seminar.</p>
--	--

<p><i>Ilm-fanningalohida xususiy muammolarini chuqurroq ishlab chiqish.</i></p>	<p>Seminar mobaynida talabalarni o'zaro o'qishga yo'naltirish muhim hisoblanadi: har kichik-guruhga mavzuning bir savoli beriladi, bu bo'yicha ular ishlaydilar va bunga asos (ekspert varaqlar – savolni yoritish rejasi, tayyorlangan ma'lumotlarni vizual taqdim etish bo'yicha tavsiyalar) beriladi. Ekspert guruhlarning ish natijalari taqdimotidan so'ng o'qituvchi xulosalar qiladi.</p> <p style="text-align: center;"><i>Yumoloq (yozma /og'zaki) stol.</i></p> <p>O'tgan mavzu bo'yicha bilimlarni chiqurlashtirish va aniqlashtirish, bor bilimlarni safarbar qilish va har xil vaziyatlarda ularni qo'llash, o'z fikrlarini qisqa va asoslangan xolda bayon qilish ko'nikmalarini rivojlantirish asosiy maqsadga ega bo'lgan, seminar.</p> <p style="text-align: center;">Har xil stsenariylar bo'yicha o'tkazilishi mumkin.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Yozma yumoloq stol» - talabanning savoli / yechimi topilishi kerak bo'lgan g'oya yozilgan varaq, doira bo'yicha uzatiladi va har bir ishtirokchi o'z mulohazalarini qo'shadi. 2. «Og'zaki yumoloq stol» - har bir talaba qo'yilgan savolning javobiga o'z qo'shimchalarini kiritadi / oldingi ishtirokchi tomonidan taklif qilingan g'oyani qo'llab-quvvatlaydi va rivojlantiradi. <p style="text-align: center;"><i>Spets seminar.</i></p> <p>Bakalavriyatning 4 kursida, magistraturada o'tkaziladi. Ilmiy mavzu bo'yicha yosh tadqiqotchilarni muloqat maktabini ifodalaydi. Spetsseminar vaqtida talabalarning guruhlarda ishlashga va uni baholashga, ilmiy tadqiqotlar usullaridan foydalanishga intilishlari katta rol o'ynaydi.</p> <p>Spetsseminarning yakuniy mashg'ulotida o'qituvchi, qoidaga ko'ra, seminarlarni va talabalarning ilmiy ishlarini muhokama qilingan muammolarni kelgusida tadqiqotlar qilish istiqbollarini va talabalarni ularda ishtiroq etish imkoniyatini ochib umumlashtiradi.</p>
<p><i>Maxsus (kasbiy) va umumo'quv ko'nikma va amaliy malakalarni</i></p>	<p style="text-align: center;">Ta'limiy o'yin.</p> <p>O'qitish samaradorligini uning ishtiroqchilarini nafaqat bilimlarni olish jarayoniga faol jalb qilish, balki ularni (hozir va</p>

<p>shakllantirish:</p> <p>- amaliy muammoli vaziyatni tahlil qilish va yechish jarayonida xarakteristikalar algoritmini aniqlash bilan bog'liq egallagan nazariy bilimlarni amaliy qo'llash.</p>	<p>shu yerda) foydalanish orqali oshirishga imkon beradi; o'zgaruvchan vaziyatlarda o'zini tutish taktika ko'nikmalarini shakllantiradi; vyrazhatyvaet dinamik rolevogo povedeniya; amaliyot imitatsiyasini ifodalaydi; aniq ko'nikma va malakalarni shakllantirishga va ishlab berishga qaratilgan. Amaliyot natijaviyligini uning tashkiliy-uslubiy ta'minoti belgilaydi: o'yinning texnologik xaritasini ishlab chiqish; o'yin atributlarini va materiallar paketini: vaziyat bayoni, ishtiroksilar uchun yo'riqnomalar, personajlar ta'rifi (agar o'yin rolli yoki ishbilarmon bo'lsa)yoki vaziyatli ko'rsatmalar (agar o'yin modellashtiruvchi bo'lsa) tayyorlash.</p> <p style="text-align: center;">Amaliy topshiriqlarni bajarish.</p> <p>Amaliy topshiriqlarning ko'pchiligi kichik guruhlar tarkibida bajariladi va quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: yo'riqnoma berish → o'quv topshiriqni bajarish bo'yicha yo'riqnoma bilan tanishish → topshiriqni bajarish → natijalarning ommaviy taqdimoti → natijalarni umumlashtirish va baholash.</p> <p style="text-align: center;">Masalalar yechish bo'yicha mashq.</p> <p>Yakka tartibda amalga oshiriladi va quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: yo'riqnoma berish – masalani yechish – natijalarni ta'lim taqdimoti - umumlashtirish.</p> <p style="text-align: center;">Muammoli masalalar va vaziyatlarni yechish.</p> <p>Muammoli masalalar va vaziyatlarni ishlab chiqish juda katta mehnat talab qiladi. Lekin talabalar tomonidan amaliy kasbiy faoliyatdan olingan muammoli masalalarni yechish va muammoli vaziyatlarni ko'rib tahlil qilish nazariyani haqiqiy amaliyot bilan bog'lashga imkon beradi. Bu o'qitishni faollashtirishga imkon beradi, talabalarga o'rganilayotgan materialni amaliy foydasini tushunishga yordam beradi.</p> <p style="text-align: center;">Ta'lim beruvchi amaliy muammoli vaziyatlarni (keyslarni) yechish.</p> <p>Keys (muammoli vaziyatdan farqli ravishda) talabalarni muammoni ifodalash, muammoli vaziyatni tahlil qilish va baholash, uni maqsadga muvofiq yechim variantlarini qidirishga yo'naltiruvchi tashkilotlar, insonlar guruhi yoki</p>
---	---

	<p>alohida individlarni hayotining muayyan sharoitlarini yozma ravishda taqdim etilgan bayonini o'z ichiga oladi.</p> <p>Keysni yechish jarayoni quyidagi bosqichlarini o'z ichiga olish muhim:</p> <ul style="list-style-type: none"> → muammoni yakka tartibda tahlil qilish va yechish, → yakka tartibda topilgan yechimni birgalikda (kichik guruhlarda) tahlil qilish, o'zaro maqbul yechim variantini rasmiylashtirish, → guruh ishini taqdimoti, → muammoni yechish usul va vositalarining eng maqbul variantini jamoaviy tarzda tanlash. <p>Fiklash jarayoni, muammoli vaziyatni yechish jarayonida paydo bo'lingan, mustaqil topilgan dalillar orientirlarni, kasbiy boylklarni topishga va mustaqamlashtirishga, kelgusi kasbiy faoliyati bilan aloqani anglashga ko'maklashadi.</p> <p style="text-align: center;"><i>O'quv loyihalarning taqdimoti va baholanishi</i></p> <p>Ushbu o'quv mashg'ulotini tayyorlashda o'qituvchining roli quyidagilardan iborat: loyiha topshirig'ini ishlab chiqish; talabalarga ma'lumotlarni izlashda yordam berish; o'zi axborot manbai bo'lishi; butun jarayonni muvofiqlashtiri; ishtirokchilarni qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish; uzluksiz qayta aloqani amalga oshirish; maslahat berish.</p> <p>Ushbu o'quv mashg'ulotida guruhlar o'z faoliyatining natijalari to'g'risida ma'ruza qilishadi va uni belgilangan shaklda taqdim etishadi (loyihaviy faoliyatning natijalarini, hamda loyiha maxsulotini tasviriy va og'zaki taqdimot ko'rinishida).</p> <p>O'qituvchi guruhlarining o'zaro baholanishini tashkillashtiradi va loyiha ishtirokchining faoliyatini baholaydi.</p>
<p><i>Talabalarni nazariy va amaliy tayyorgarlik darajasini nazorat qilish va baholash</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Kollokvium.</i></p> <p>O'qituvchining talbalar bilan kollokviumlari (suhbatlashuvi) odatda kursning u yoki bu mavzusi bo'yicha bilimlarini aniqlash, uni chuqurlashtirish maqsadida olib boradi.</p> <p>U ko'pincha 1) dasturda ko'zda tutilmagan, lekin talabalarda qiziqish uyg'otgan qo'shimcha mavzular bo'yicha; 2) fanning alohida murakkab, lekin talabalar tomonidan yetarli darajada</p>

	<p>o'zlashtirilmagan mavzulari bo'yicha qo'shimcha darslar mobaynida; 3) ohirgi seminar mashg'ulotlarida javob bermagan talabalarni birish darajasini aniqlash uchun.</p> <p>Seminar-kollokvium mobaynida ma'ruza, referat va boshq. Yozma ishlar tekshirilishi mumkin.</p> <p style="text-align: center;">Yozma (nazorat) ish.</p> <p>Talabalar nazorat savollariga javob beradilar/ testlarni yechadilar/ nazorat topshiriqlarini bajaradilar. Ularning to'plamini to'g'ri tuzish muhim hisoblanadi: ular rejalashtirilayotgan o'quv materialni o'zlashtirish darajasiga mos kelishligi kerak va ularni tekshirishni ta'minlashi kerak.</p>
--	--

AQLIY HUJUM METODI

Aqliy hujum (breynstroming-aqlar to'zoni) – amaliy yoki ilmiy muammolar yechish g'oyasini jamoaviy yuzaga keltirishda qo'llaniladigan metod.

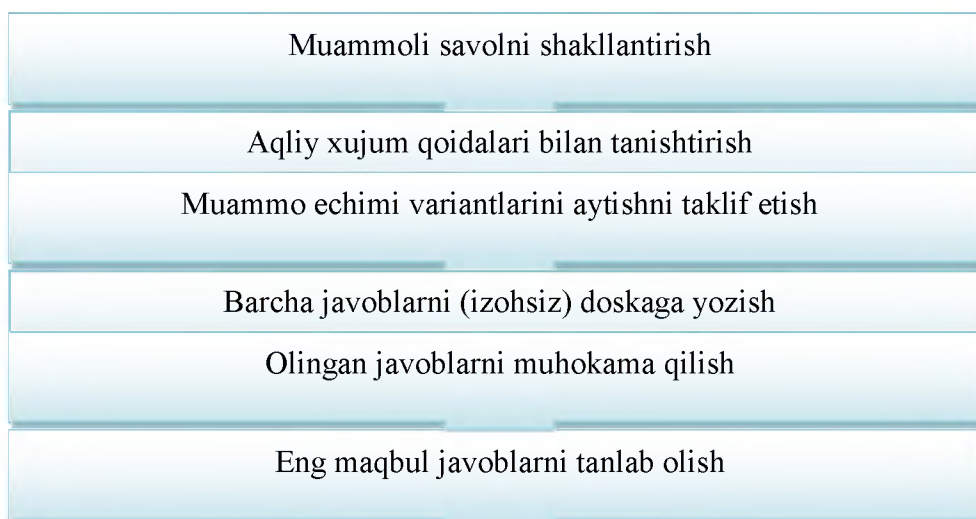
Metod chegaralangan vaqt oralig'i ichida aniq muammo (savol, masala)ni yechishning noan'anaviy yo'llarini izlash bo'yicha o'quvchilarni aqliy faoliyatini yo'naltirishga asoslangan.

O'quv mashg'ulotidagi aqliy hujum uchun muammoni tanlash quyidagi tamoyillar bo'yicha amalga oshiriladi:

- tanlangan muammo nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lishi hamda o'quvchilarda faol qiziqish uyg'otishi kerak;
- ko'p har xil ma'nodagi yechim variantlariga ega bo'lishi kerak.

O'qitish texnologiyasini ishlab chiqishda aqliy hujum metodi o'quv mashg'ulotining bir lavhasi yoki butun mashg'ulotni o'tkazish asosi sifatida rejalashtirilgan bo'lishi mumkin.

Aqliy hujum metodining texnologik chizmasi 1-rasmda keltirilgan.



INSERT TEXNIKASI

INSERT (inglizcha soʻzdan olingan boʻlib - **INSERT** – Interaktive- interfaol Nothing – belgilash System - tizim for-uchun **Effective** – samarali **Reading** – oʻqish and– va **Thinking** – fikrlash degan maʼnoni anglatadi).

1) Samarali oʻqish va fikrlash uchun matnda belgilar qoʻyishning interfaol tizimi hisoblanadi.

Matnni belgilash tizimi:

(√) - mening bilganimni tasdiqlovchi axborot;

(+) - men uchun yangi axborot;

(-) - menning bilganlarimga, zid axborot;

(?) - meni oʻylantirib qoʻydi. Bu boʻyicha menga qoʻshimcha axborot kerak.

PINBORD TEXNIKASI

Pinbord–(inglizchadan: *pin*- mahkamlash, *board* – yozuv taxtasi) – oʻquvchilarni tizimli va mantiqiy fikr bildirishga oʻrgatadigan metod.

Pinbord texnikasi:

1) muammoli masalalar va vaziyatlar, aqliy hujum va amaliy oʻqitish metodlari bilan birga jamoaviy tarzda (guruhlarda) muammoni yechish variantlarini baholash hamda ular ichidan eng yaxshisini tanlash imkonini beradi;

2) aqliy hujum va amaliy oʻqitish metodlari bilan birga jamoaviy tarzda (guruhlarda) toifali sharh oʻtkazish imkonini beradi.

Pinbord texnikasining texnologik chizmasi

KEYS–STADI METODI

KEYS – (ingl. sase – toʻplam, aniq vaziyat) – nazariy bilimlarni amaliy vazifalarni yechish jarayonida qoʻllash imkonini beruvchi *oʻqitish vositasi*.

Keysda bayon qilingan vaziyatni oʻrganib va tahlil qilib, oʻquvchilar oʻzining kelgusidagi kasbiy faoliyatida oʻxshash vaziyatlarda qoʻllashi mumkin boʻlgan tayyor yechimni oladi.

Keysda bayon qilingan vaziyatlar (kasbiy), amaliy mashgʻulotlarda yechiladigan vaziyatli masalalardan tubdan farq qilinadi. Agar vaziyatli masalalarda har doim shart (nima berilgan) va talab (nimani topish kerak) berilgan boʻlsa, keysda, qoidaga koʻra, bunday parametrlar mavjud emas.

Oʻquvchiga taqdim etilgan ixtiyoriy keysda:

- keysning belgilanishi va topshiriq/savollar aniq ifodalangan boʻlishi kerak;

- bayon qilingan muammoli vaziyatni yechish uchun kerakli va yetarli xajmda ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak

- keysni yechish uchun *uslubiy ko'rsatmalar* bo'lishi kerak.

Keys–stadi (ingl.sase– to'plam, aniq vaziyat, stadi-o'qitish)–amaliy o'qitish vaziyatlarimetodi.

Keys-stadi - o'qitish, axborotlar, kommunikatsiya va boshqaruvning qo'yilgan ta'lim maqsadini amalga oshirish va keys-stadida bayon qilingan amaliy muammoli vaziyatni hal qilish jarayonida prognoz qilinadigan o'quv natijalariga kafolatli yetishishni vositali tarzda ta'minlaydigan bir tartibga keltirilgan optimal usullari va vositalari majmuidan iborat bo'lgan o'qitish texnologiyasidir.

Ushbu metod o'quvchilarni quyidagilarga undaydi:

- muammoni shakllantirishga;
- amaliy vaziyatni tahlil qilish va baholashga;
- muammo yechimini eng maqbul variantini tanlashga.

O'quv mashg'ulotning o'qitish texnologiyasini tanlashni ikki asosiy dalil belgilaydi:

1. Keysning hajmi (qisqa, o'rtacha miqdordagi, katta)

2. O'quv topshirig'ini taqdim etish usuli:

- savolli (savollar keysdan keyin keltiriladi)

- topshiriqli (topshiriq keys kirish qismining oxirida keltiriladi)

O'QUV LOYIHA METODI

Ushbu metodning mohiyati shundan iboratki, ma'lum muddat ichida (bitta o'quv mashg'ulot doirasidan 2-3 oy muddat ichida) ta'lim oluvchi guruhli yoki yakka tartibda berilgan mavzu yuzasidan loyiha topshirig'ini bajaradi. Uning vazifasi – muayyan foydalanuvchiga yo'naltirilgan yangi ma'lumot olish, belgilangan muddat ichida berilgan u yoki bu muammoni ilmiy, texnikaviy yechimidan iborat.

O'quv loyihasi tushunchasi:

- muayyan iste'molchiga mo'ljallangan, muammolarni izlash, tadqiq qilish va yechish, natijani noyob (moddiy yoki intellektual) mahsulot ko'rinishida rasmiylashtirishga qaratilgan. Talablarning mustaqil o'quv faoliyatini tashkil qilish *usuli*;

- nazariy bilimlar orqali amaliy vazifalarni yechishga qaratilgan o'quv *vosita va qurollari*;

- rivojlantiruvchi, ta'lim-tarbiya hamda bilimlarni kengaytirish, chuqurlashtirish va malakalarni shakllantirishga qaratilgan *didaktik vosita*.

GRAFIK TASHKIL ETUVCHILAR

KLASTER (klaster-tutam, bog'lam)-axborot xaritasini tuzish yo'li- barcha tuzilmaning mohiyatini umumlashtirish va aniqlash uchun qandaydir biror asosiy omil atrofida g'oyalarni yig'ish asosida aniq biror mazmuni keltirib chiqaradi.

Bilimlarni faollashtirishni tezlashtiradi, fikrlash jarayoniga mavzu bo'yicha yangi o'zaro bog'lanishli tasavvurlarni erkin va keng jalb qilishda yordam beradi.

Klasterni tuzish bo'yicha o'quv topshirig'iga yo'riqnoma

1. Katta qog'oz varag'i markazida kalit so'z yoki 1-2 so'zdan iborat mavzu nomini aylana ichiga yozing.
2. Kalit so'z bilan birlashadigan yon tomoniga kichkina hajmdagi aylana- "yo'ldoshcha" ichiga mavzu bilan aloqador so'z yoki so'z birikmasini yozing. Ularni chiziq bilan "bosh" so'zga bog'lang.
3. Ushbu "yo'ldoshcha"larda "kichik yo'ldoshlar" ham bo'lishi mumkin, ular ichiga yana so'z yoki iboralar yozib ajratilgan vaqt tugagunga qadar yoki g'oyalar tugamagunga qadar davom ettiriladi.

«NIMA UCHUN?» **SXEMASI** –muammoning dastlabki sababini aniqlash bo'yicha fikrlar zanjiri bo'lib, tizimli, ijodiy, tahliliy mushohada qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

«Nima uchun?» sxemasini tuzish bo'yicha o'quv topshirig'iga yo'riqnoma

O'quv topshiriqda ko'rsatilgan muammo sababini aniqlash uchun:

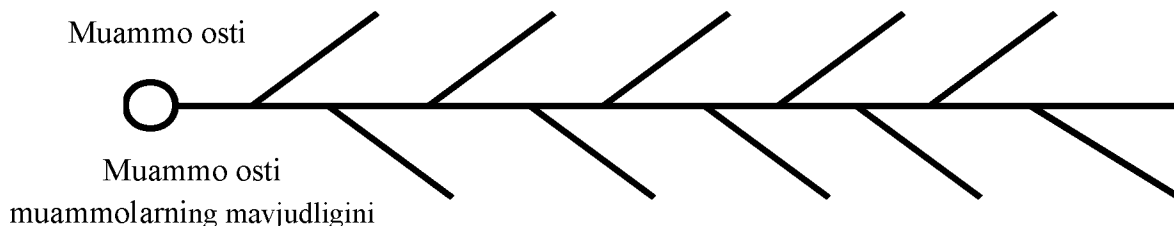
- 1) Muammoni yozing va strelka chizig'ini chiqarib «Nima uchun?» so'rog'ini yozing.
- 2) Savolga javob yozib nima uchun so'rog'ini takror yozib boravering. Bu jarayonni muammoning dastlabki sababi aniqlanmagunicha davom ettiring

«BALIQ SKELETI» **CHIZMASI** – bir qator muammolarni tasvirlash va uni yechish imkonini beradi. Tizimli fikrlash, tuzilmaga keltirish, tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

“Baliq skeleti” sxemasini tuzish bo'yicha o'quv topshirig'iga yo'riqnoma

O'quv topshiriqda ko'rsatilgan muammo maydonini tavsiflash uchun:

1.«Baliq skeletini” chizing:



2. «Suyak»ning chap qismida (yoki yuqori suyakda) muammo osti muammoni yozing, o'ng qismida (pastki suyakda) – muammo osti muammoni amalda mavjud ekanligini tasdiqlovchi dalillarni yozing.

«QANDAY?» IERARXIK DIAGRAMMASI - muammo to'g'risida umumiy tasavvurlarni olishga, uning yechimini topish usul va vositalarini topishga imkon beruvchi mantiqiy savollar zanjiridan iborat.

Tizimli, ijodiy, tahliliy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

«Qanday?» diagrammasini tuzish bo'yicha o'quv topshirig'iga yo'riqnoma

«Qanday?» diagrammasini tuzishdan avval, siz quyidagilarni bilishingiz kerak: ko'p hollarda Sizga muammolar hal etishda «Nima qilish kerak?» haqida o'ylashga hojat bo'lmaydi. Muammo yechimini topish uchun asosan «Buni qanday qilish kerak?» qabilida bo'ladi.

«Qanday?» - muammoni hal etishda asosiy savol hisoblanadi.

1. Doira chizing va uning ichiga yechilishi lozim bo'lgan muammoni yozing.

2. Ketma-ket ravishda «Qanday?» savolini qo'ying va shu savolga javob bering. Shu tartibda savollarni ketma-ket berib boravering va javoblarni o'ylab o'tirmasdan, solishtirmasdan, baholamasdan, tez-tez yozishda davom eting.

Maslahat va tavsiyalar:

Yangi g'oyalarni grafik ko'rinishda qayd etishni o'zingiz hal eting: daraxt yoki kaskad ko'rinishida, yuqoridan pastga yoki chapdan o'ngga. Eng muhimi esda tuting: nisbatan ko'p miqdordagi foydali g'oyalar va muammo yechimlarini topishga imkon beradigan usul eng maqbul usul hisoblanadi.

Agarda siz muammoni yechimini topish uchun to'g'ri savollar bersangiz va uning rivojlanish yo'nalishini namoyon bo'lishida ishonchni saqlasangiz, diagramma, siz har qanday muammoni amaliy jihatdan yechimini topishingizni kafolatlaydi.

«NILUFAR GULI» CHIZMASI - muammoni hal etish vositasi. O'zida nilufar guli qiyofasini mujassam etgan. Uning asosini 9 ta katta kvadratlar tashkil etib, ularning har biri o'z navbatida to'qqizta kichik kvadratdan iborat.

Tizimli, ijodiy, tahliliy fikrlash ko'nikmalarini shakllantiradi.

«Nilufar guli» sxemasini tuzish bo'yicha o'quv topshirig'iga yo'riqnoma

O'quv topshiriqda ko'rsatilgan muammoni hal etish vositalarini topish uchun:

1) O'zida nilufar guli qiyofasini mujassam etgan sxemani chizing. Uning asosini 9 ta katta kvadratlar tashkil etib, ularning har biri o'z navbatida to'qqizta kichik kvadratdan iborat;

	B			Z			C	
	D		B	Z	C			
			D	A	F		F	
			G	H	Y			
	G			H			Y	

2) asosiy muammoni markaziy kvadratning markaziga yozing. Uni hal etish g'oyalarini markaziy kvadrat atrofida joylashgan qolgan sakkizta kvadratlarga yozing;

3) har bir ushbu sakkizta g'oyani markaziy kvadrat atrofida joylashgan sakkizta katta kvadrat markaziga o'tkazing, boshqacha aytganda, nilufar gulidan uning gul bargiga o'tkazing. Shunday qilib, ular har biri, o'z navbatida, yana bir muammo sifatida qaraladi.

III. NAZARIY MATERIALLAR

1-mavzu. Arxitektura va qurilishda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo'nalishlari.

REJA:

1. Arxitektura va qurilish taraqqiyotida hamda jamiyat rivojida axborot texnologiyalarining tutgan o'рни.
2. Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat. Axborotlashtirish sohasida me'yoriy-huquqiy hujjatlar. Elektron hukumat.

Tayanch so'zlar: Komponent, elektron to'lov, algoritmik vositalar, dasturiy vositalar, texnik vositalar, kommunikatsiya, globallashtirish, elektron tijorat, elektron raqamli imzo, axborot tizimi, axborotlashtirish, konvergentsiya, elektron hujjat

Jamiyat rivojlanishining har qanday bosqichi uchun o'ziga xos xususiyatlar mavjud. Bizning davrda, ko'pchilikka ko'ra, hayotning barcha sohalarida axborot texnologiyalaridan keng foydalanish tavsiflanadi.

Kompyuter texnologiyalari va ma'lumotlarni qayta ishlashning yuqori texnologik usullari inson faoliyatining ajralmas qismiga aylandi. O'tgan asrning 60-70 yillari oxirida axborotning tabiati va xususiyatlari, uni ishlab chiqish va foydalanish qonuniyatlari, shuningdek jamiyatdagi o'zgarishlar to'g'risidagi bilimlarning evolyutsiyasi kompyuter ilmi kabi yangi bilim sohasini - informatika kabi ma'lumotlarni to'plash va saqlash va saqlash jarayonini shakllantirdi. Axborotni qayta ishlash, tahlil qilish va baholash, qaror qabul qilishda undan foydalanish imkoniyatini beradigan.

An'anaga ko'ra, ko'pchilik kompyuter fanini sof texnik intizom deb bilishadi. Biroq, bu atamani juda tor tushunishdir. Axborot omili nafaqat kompyuter texnologiyalariga, balki jamiyatning barcha sohalariga, istisnosiz, siyosiy, iqtisodiy, texnik, ijtimoiy, huquqiy sohalarga ham tegishlidir.

Hozirgi zamonda davlat va insonning rivojlanishi va mavjudligida ilmiy va texnologik taraqqiyot natijalaridan foydalanmaslik imkonsizdir.

Sivilizatsiyaning muhim yutuqlaridan biri zamonaviy hisoblash (kompyuter) uskunalari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yaratishdir. Ular turli bilim sohalarida juda katta hajmdagi ma'lumotlarni topish va qayta ishlash imkoniyatini beradi. Elektron kompyuterlar va kompyuter texnologiyalari yangi vositalar bilan qurollangan odamga egatabiat va jamiyatning mavjud qonunlarini tushunishga yaqinlashtirgan bilim, nafaqat hayotini, balki aqliy faoliyatini ham o'zgartirdi va o'zgartiradi.

Shunday qilib, kompyuter texnologiyalari va kompyuter texnologiyalarining yaratilishi bilan ajralib turadigan ilmiy va texnologik inqilob davrida ma'lumotlarning jamiyat hayotidagi

ahamiyati sezilarli darajada oshdi va ko'plab fanlar (shu jumladan matematika, fizika, biologiya, statistika va boshqalar) kesishgan joyda yangi fanlararo bilim sohasi kompyuter fanlari shakllandi.

"Informatika" atamasi birinchi marta 1962 yilda Frantsiyada F. Dreyfus tomonidan kompyuterlar yordamida ma'lumotlarni qayta ishlash nazariyasi, usullari va vositalariga murojaat qilish uchun taklif qilingan, shuning uchun kelajakda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish davrida axborot sohasidagi bilimlarni tavsiflashda ular foydalanishni boshladilar.

60-yillarning o'rtalarida mamlakatimizda "informatika" atamasi axborotni ilmiy bilishning ko'plab sohalarini umumlashtirishda ishlatila boshlandi va yangi fanning ajralmas mohiyati bo'yicha pozitsiyalar, ilmiy ishlar shakllantirildi va nashr etildi. Ingliz tilida so'zlashadigan mamlakatlarda xuddi shunday ilmiy bilim sohasi "kompyutershunoslilik" deb nomlanadi, bu so'zma-so'z "informatika" degan ma'noni anglatadi. Boshqacha qilib aytganda, kompyuter faoliyati inson faoliyati sohasi sifatida terminologik jihatdan axborot bilan mustahkam bog'liq, ammo har doim ham kompyuter texnologiyalari bilan bog'liq emas.

"Informatika" atamasi kibernetika asoschilaridan biri N. Wiener tomonidan qayta kiritildi, 1948 yildan keyin faol rivojlana boshladi. Inson faoliyatining turli sohalarida elektron kompyuter yordamida ma'lumot to'plash, saqlash, uzatish, qayta ishlash va ulardan foydalanish jarayoni bo'lgan. Eslatib o'tamiz, "informatika" so'zi "ma'lumot, xabardorlik" ma'nosida, kompyuter texnologiyalari bilan hech qanday bog'liq bo'lmagan, yunon-lotin tilidan kelib chiqqan.

Ilmiy izlanishlarning yaxlit bir yo'nalishi sifatida informatika 70-yillarda shakllandi va 1978 yilda Yaponiyada bo'lib o'tgan Xalqaro Kongressda xalqaro miqyosda fan sifatida tan olindi.

Zamonaviydavrdainformatika - bu bilim va inson faoliyatining murakkab strukturaviy sohasidir. Informatika va axborot texnologiyalari sohasidagi bilim manbalari matematik va fizikotexnik kelib chiqish ehtimoli ko'proq bo'lishiga qaramay, axborotjarayonlarining yakuniy natijasi inson (shaxs), jamiyat institutlari va davlatlarning axborot ehtiyojlarini eng oqilona qondirish hisoblanadi. Dunyoda axborotharakatlari har doim faqat ehtiyojlar yoki axborot manfaatlarini qondirish uchun mavjud, shuning uchun so'nggi paytlarda informatika bo'yicha adabiyotlarda informatika tabiatini tushunishga ijtimoiy-huquqiy yondoshuvlar tobora ko'proq qo'llanilmoqda.

Murakkab fan sifatida u matematik, tabiiy va texnik fanlar, tilshunoslik, falsafa, sotsiologiya, iqtisodiyot, huquq va boshqaruv sohalaridagi bilimlarni birlashtiradi. Boshqacha qilib aytganda, fan sifatida informatika tabiiy, texnik va gumanitar fanlar kesishmasida

shakllanadi va kompyuter fanlaridan foydalanish bo'yicha asosiy bilim va ko'nikmalarni egallashga imkon beradigan majburiy fan sifatida o'quv faoliyatiga kiritilgan.

Informatika faniga axborot bilimlarining bir necha yo'nalishlari kiradi.

Informatika fanining birinchi fan guruhi - bu bilimlar axborotning tabiati, uning xususiyatlari va tuzilishidir. Axborotning tabiati yakuniy mohiyat va uning xususiyatlari (xususiyatlari) bilan belgilanadi.

Informatika fanining ikkinchi fan guruhi - bu bilimlar yig'ish, ishlov berish, saqlash, uzatish, almashish usullari va vositalari himoya qilish, ma'lumotlardan foydalanishdir.

Axborotni to'plash, qayta ishlash, saqlash, uzatish, almashish, himoya qilish va ulardan foydalanish bo'yicha alohida harakatlar majmui inson faoliyati, jamiyat va davlatning axborot ehtiyojlarini qondirish uchun axborot faoliyati yoki axborot jarayonini tashkil etadi.

Axborot faoliyati metodlari informatika nazariy asoslarini - axborot nazariyasi, algoritmlar nazariyasi, signal va tasvirni qayta ishlash nazariyasi, rasmiy tillar va dasturlash nazariyasi, sun'iy intellekt nazariyasi va boshqalarni tashkil etadi.

Axborot faoliyatining vositalari axborot tizimlari - kompyuter texnologiyalari, aloqa va ma'lumotlarni uzatish tizimlari, axborot (kompyuter) texnologiyalari va axborot infratuzilmasining boshqa elementlari hisoblanadi.

Informatika deganda axborotning tabiati, tuzilishi va xususiyatlarini, shuningdek, axborotni to'plash, qayta ishlash, saqlash, uzatish, almashish, himoya qilish va undan foydalanish usullari va vositalarini o'rganadigan ilmiy bilimlar sohasi deb ta'riflash mumkin.

Zamonaviy axborot texnologiyalarining yaratilishi va tadbiiq qilinishi natijasida informatika fanining davomi sifatida yangi «Axborot texnologiyalari» fani yuzaga keldi. Bu fan informatika fanining uzviy davomi sifatida o'qitilishi ko'zda tutilgan. 2002-2003 o'quv yilidan boshlab o'rta maxsus o'quv yurtlarida bu fan alohida fan sifatida o'qitilsa, oliy o'quv yurtlarida informatika fani o'rniga «Informatika, axborot texnologiyalari» deb nomlangan fan o'qitila boshlandi.

Axborot texnologiyalari fanida axborot texnologiyasini tashkil etgan gipermatn, mul'timedia, internet, intranet, elektron pochta, WEB texnologiyasi, sun'iy intellekt tizimlari haqidagi ma'lumotlar o'rganib chiqiladi.

Oliy o'quv yurtlarida qurilishda axborot texnologiyalari fanining mazmuni quyidagilardan iborat:

- axborotlarni to'plash, uzatish va qayta ishlashning umumiy tavsifi;
- axborotli jarayonlarning texnik va dasturiy ta'minoti;
- axborot texnologiyalarining turlari va ko'rinishlari;
- zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning tuzilishi;

- zamonaviy axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga qo'llash va uning ahamiyati;
- o'quv va nazorat qiluvchi dasturlar va ular bilan ishlash;
- matnli va grafikli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari;
- mul'timediali texnologiyalar bilan ishlash;
- tarmoq texnologiyalari bilan ishlash;
- internet texnologiyasi bilan ishlash;
- masofaviy ta'limni yo'lga qo'yish va boshqalar.

Qurilishda axborot texnologiyalari fanining maqsadi va vazifalari quyidagilardan iborat:

- kompyuterni kundalik aqliy faoliyatda yordamchi sifatida foydalanishni yo'lga qo'yish;
- axborot madaniyati va uning ahamiyati haqida bilim berish;
- zamonaviy telekommunikasiya, virtual voqelik, multimedia tushunchalarini shakllantirish;
- axborot texnologiyalaridan foydalana olish;
- informatika vositalaridan foydalanish xavfsizligi masalalari, aqliy mulk va dastur ta'minotidan foydalanishning huquqiy tomonlari bilan tanishtirish va boshqalar.

Axborotning jamiyatda va kundalik xayotimizda tutgan o'rni.

Jamiyatni axborotlashtirish: mehnat, ilmiy tadqiqot, loyiha, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, aholiga xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirish, tashkiliy-iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish, ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimini axborotlashtirish kabi sohalarni o'z ichiga oladi.

Jamiyatda axborot ham bilim manbai ham eng asosiy muloqot vositasi bo'lib hisoblanadi. Jamiyatni axborotlashtirishda radio, televideniye, ommaviy-axborot vositalari va Internet tizimining ahamiyati juda yuqoridir. Har kim har doim biror ishni bajarish yoki biror maqsadga erishish uchun axborotdan foydalanadi. Har bir inson ob-havo prognozini, transport vositalari qatnovi jadvalini, bank va biznes ma'lumotlarini hamda kundalik yangiliklardan habardor bo'lishga muxtojdir. Agarda inson kundalik axborotlar va yangiliklardan xabardor bo'lmas ekan u jamiyatdan uzilib qolishi muqarrar.

O'zbekiston Respublikasining axborotlashtirish dasturi.

O'zbekistonda axborot texnologiyasi rivojlanishini tezlashtirish va zamonaviy darajaga ko'tarish uchun Respublika Vazirlar Mahkamasi tomonidan bir qator qarorlar qabul qilingan. 1994 yilda Vazirlar Mahkamasi O'zbekiston Respublikasini axborotlashtirish konsepsiyasini qabul qilgan. Konsepsiya asosida "O'zbekiston Respublikasini axborotlashtirish Dasturi" ishlab chiqilgan.

Dastur uch maqsadni o'z ichiga oladi:

- 1) milliy axborot hisoblash tarmog'i;
- 2) EHM ni matematik va dasturiy ta'minlash;
- 3) shaxsiy kompyuter.

Milliy axborot hisoblash tarmog'i davlat aloqa tizimi negizida ishlaydigan va yagona qoidalarga rioya qilish asosida qurilgan davlat va idoraviy xususiyatga ega bo'lgan axborot hisoblash tarmoqlarini mujassamlashgan ochiq tizimidir.

EHM ni matematik va dasturiy ta'minlash axborotlashtirish masalalarining matematik modeli, hisoblash algoritmi va echim olish dasturini yaratishdan iboratdir.

Dasturning shaxsiy kompyuter qismi informatika industriyasini yaratish va rivojlantirishdan iborat.

Respublikada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi Qonunlar.

- Axborotlashtirish to'g'risidagi qonuni (2003y.)
- Elektron raqamli imzo to'g'risidagi qonun (2003y.)
- Elektron hujjat aylanishi to'g'risidagi qonun (2004y.)
- Elektron tijorat to'g'risidagi qonun (2004y.)
- Elektron to'lovlar to'g'risidagi qonun (2005y.)

O'zbekiston Respublikasining axborotlashtirish to'g'risidagi qonuni 2003 yilda qabul qilingan. Ushbu qonun 23 ta moddadan iborat bo'lib, uning maqsadi axborotlashtirish, axborot resurslari va axborot tizimlaridan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

axborotlashtirish - yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun axborot resurslari, axborot texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda sharoit yaratishning tashkiliy ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayoni;

axborot resursi – axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki, ma'lumotlar bazasi;

axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining mulkdori – axborot resurslariga yoki axborot tizimlariga egalik qiluvchi, ulardan foydalanuvchi va ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;

axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining egasi – qonun bilan yoki axborot resurslarining, axborot tizimlarining mulkdori tomonidan belgilangan huquqlar doirasida axborot resurslariga yohud axborot tizimlariga egalik qiluvchi, ulardan foydalanuvchi va ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;

axborot texnologiyasi – axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar;

axborot tizimi – axborotni to‘plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari.

Axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosati axborot resurslari, axborot texnologiyalari va axborot tizimlarini rivojlantirish hamda takomillashtirishning zamonaviy jahon tamoyillarini hisobga olgan holda milliy axborot tizimini yaratishga qaratilgan.

Axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari quyidagilardan iborat: har kimning axborotni erkin olish va tarqatishga doir konstitutsiyaviy huquqlarini amalga oshirish, axborot resurslaridan erkin foydalanilishini ta‘minlash;

davlat organlarining axborot tizimlari, tarmoq va hududiy axborot tizimlari, shuningdek yuridik hamda jismoniy shaxslarning axborot tizimlari asosida O‘zbekiston Respublikasining yagona axborot makonini yaratish;

xalqaro axborot tarmoqlari va Internet jahon axborot tarmog‘idan erkin foydalanish uchun sharoit yaratish;

davlat axborot resurslarini shakllantirish, axborot tizimlarini yaratish hamda rivojlantirish, ularning bir-biriga mosligini va o‘zaro aloqada ishlashini ta‘minlash;

axborot texnologiyalarining zamonaviy vositalari ishlab chiqarilishini tashkilotish;

axborot resurslari, xizmatlari va axborot texnologiyalari bozorini shakllantirishga ko‘maklashish;

dasturiy mahsulotlar ishlab chiqarish rivojlantirilishini rag‘batlantirish;

tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash va rag‘batlantirish, investitsiyalarni jalb etish uchun qulay sharoit yaratish;

kadrlar tayyorlash va ularning malakasini oshirish, ilmiy tadqiqotlarni rag‘batlantirish.

O‘zbekiston Respublikasining elektron raqamli imzo to‘g‘risidagi qonuni 2003 yilda qabul qilingan. Ushbu qonun 22 ta moddadan iborat bo‘lib, uning maqsadi elektron raqamli imzodan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo‘llaniladi:

elektron raqamli imzo - elektron hujjatdagi mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o‘zgartirish natijasida hosil qilingan hamda elektron raqamli imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo‘qligini aniqlash va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzo;

elektron raqamli imzoning yopiq kaliti - elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda xosil qilingan, faqat imzo qo‘yuvchi shaxsning o‘ziga ma‘lum bo‘lgan va elektron hujjatda elektron raqamli imzoni yaratish uchun mo‘ljallangan belgilar ketma-ketligi;

elektron raqamli imzoning ochiq kaliti - elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatdagi elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi;

elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash - elektron raqamli imzoning elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishlilik va elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligi tekshirilgandagi ijobiy natija;

elektron hujjat - elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan hamda elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkonini beradigan boshqa rekvizitlariga ega bo'lgan axborot.

3.O'zbekiston Respublikasining elektron hujjat aylanishi to'g'risidagi qonuni 2004 yilda qabul qilingan. Ushbu qonun 19 ta moddadan iborat bo'lib, uning maqsadi elektron hujjat aylanishi sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Elektron hujjat aylanishi sohasidagi davlat siyosati elektron hujjat aylanishi keng qo'llanilishini ta'minlashga, elektron hujjat aylanishi ishtirokchilarining huquqlari va qonuniy manfaatlarini himoya qilishga, elektron hujjatdan foydalanish standartlari, normalari va qoidalarini ishlab chiqishga qaratilgan.

Ushbu qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

Elektron hujjat - Elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan va elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan boshqa rekvizitlariga ega bo'lgan axborot elektron hujjatdir.

Elektron hujjat texnika vositalaridan va axborot tizimlari xizmatlaridan hamda axborot texnologiyalaridan foydalanilgan holda yaratiladi, ishlov beriladi va saqlanadi.

Elektron hujjat elektron hujjat aylanishi ishtirokchilarining mazkur hujjatni idrok etish imkoniyatini inobatga olgan holda yaratilishi kerak.

Elektron hujjatning rekvizitlari - Elektron hujjatning majburiy rekvizitlari quyidagilardan iborat:

elektron raqamli imzo;

elektron hujjatni jo'natuvchi yuridik shaxsning nomi yoki elektron hujjatni jo'natuvchi jismoniy shaxsning familiyasi, ismi, otasining ismi;

elektron hujjatni jo'natuvchining pochta va elektron manzili;

hujjat yaratilgan sana.

Qonun hujjatlarida yoki elektron hujjat aylanishi ishtirokchilarining kelishuvi bilan elektron hujjatning boshqa rekvizitlari ham belgilanishi mumkin.

4.O'zbekiston Respublikasining elektron tijorat to'g'risidagi qonuni 2004 yilda qabul

qilingan. Ushbu qonun 14 ta moddadan iborat bo'lib, uning maqsadi elektron tijorat sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Ushbu qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

Elektron tijorat - Axborot tizimlaridan foydalangan holda amalga oshiriladigan, tovarlarni sotish, ishlarni bajarish va xizmatlar ko'rsatishga doir tadbirkorlik faoliyati elektron tijoratdir.

Elektron tijorat ishtirokchilari - Elektron tijoratni amalga oshiruvchi yuridik va jismoniy shaxslar, shuningdek tegishli tovarlarning (ishlarning, xizmatlarning) xaridorlari bo'lgan yuridik va jismoniy shaxslar elektron tijorat ishtirokchilaridir.

Elektron tijoratda axborot vositachilari ham ishtirok etishlari mumkin. Elektron hujjat aylanishi bilan bog'liq xizmatlar ko'rsatuvchi yuridik va jismoniy shaxslar axborot vositachilaridir.

O'zbekiston Respublikasining elektron to'lovlar to'g'risidagi qonuni 2005 yilda qabul qilingan. Ushbu qonun 23 ta moddadan iborat bo'lib, uning maqsadi elektron to'lovlar sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Ushbu qonunda qo'llaniladigan asosiy tushunchalar:

Elektron to'lov - Texnika vositalaridan, axborot texnologiyalaridan va axborot tizimlari xizmatlaridan foydalangan holda elektron to'lov hujjatlari vositasida naqd pulsiz hisob-kitoblarni amalga oshirish elektron to'lovdur. Elektron to'lov to'lov tizimining sub'ektlari o'rtasida tuzilgan shartnomalar asosida to'lov tizimining belgilangan qoidalariga muvofiq amalga oshiriladi.

To'lov tizimi va uning turlari - Elektron to'lovlar amalga oshirilayotganda to'lov tizimining sub'ektlari o'rtasida yuzaga keladigan munosabatlar majmui to'lov tizimidir.

To'lov tizimining turlari:

Banklararo to'lov tizimi;

Bankning ichki to'lov tizimi;

Chakana to'lovlar tizimlaridan iborat.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari.

1. Telekommunikatsiyalar sohasida boshqaruvni takomillashtirishga doir chora-tadbirlar to'g'risida (2000 y.)

2. Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida (2002 y.)

3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida (2005 y.)

4. O'zbekiston Respublikasining jamoat ta'lim axborot tarmog'ini tashkil etish to'g'risida (2005 y.)

5. Respublika aholisini axborot-kutubxona bilan ta'minlashni tashkil etish to'g'risida (2006 y.)

**O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar
mahkamasining qarorlari va sohaga oid me'yoriy hujjatlari**

1. Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida (2002y.)

2. Axborotlashtirish sohasida normativ-huquqiy bazani takomillashtirish to'g'risida (2005 y.)

3. Davlat va xo'jalik boshqaruvi, Mahalliy davlat hokimiyati organlarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda yuridik va jismoniy shaxslar bilan o'zaro aloqadorligini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida (2007 y.)

4. Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portalini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida (2007y.)

5. Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portaliga axborotlarni taqdim etish va joylashtirish tartibi to'g'risida (2009y.)

6. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida (2012 y.)

7. Interaktiv davlat xizmatlari ko'rsatishni hisobga olgan holda Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining hukumat portali faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida (2012 y.)

8. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi huzurida ta'lim muassasalarida elektron ta'limni joriy etish markazini tashkil etish to'g'risida (2012 y.)

9. O'zbekiston Respublikasi Aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya texnologiyalari davlat qo'mitasi huzuridagi "Elektron xukumat" tizimini rivojlantirish markazi hamda axborot xavfsizligini ta'minlash markazi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida (2013 y.)

8. Mamlakatimizning dasturiy ta'minot vositalari ishlab chiqaruvchilarini rag'batlantirishni yanada kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida (2013 y.)

Nazorat uchun savollar

1. Informatika atamasi qachon paydo bo'ldi?
2. Informatika so'zining ma'nosi nima?
3. Informatika deganda nimani tushunasiz?
4. Informatika faniga axborot bilimlarining qaysi yo'nalishlari kiradi?
5. Qurilishda axborot texnologiyalari fanining maqsadi va vazifalari nimalardan iborat?

Today's Technology

In the course of a day, you may . . . complete a homework assignment and watch a streaming video using your laptop, flip through news headlines and make dinner reservations using your tablet, search for directions and the local weather forecast while listening to music on your smartphone, edit a video on a desktop computer, and share photos online from your digital camera with family and friends. These and many other technologies are an integral part of everyday life: at school, at home, and at work (Figure 1-1).

Technology can enable you to more efficiently and effectively access and search for information; share personal ideas, photos, and videos with friends, family, and others; communicate with and meet other people; manage finances; shop for goods and services; play games or access other sources of entertainment; keep your life and activities organized; and complete business activities. People who can accomplish these types of tasks using technology often are said to be tech savvy.

Because technology changes, you must keep up with the changes to remain digitally literate. *Digital literacy* involves having a current knowledge and understanding of computers, mobile devices, the web, and related technologies. This book presents the knowledge you need to be digitally literate today.

2

Information technology (IT) is the use of any computers, storage, networking and other physical devices, infrastructure and processes to create, process, store, secure and exchange all forms of electronic data. Typically, IT is used in the context of enterprise operations as opposed to personal or entertainment technologies. The commercial use of IT encompasses both computer technology and telephony.

3

IT includes several layers of physical equipment ([hardware](#)), virtualization and management or automation tools, operating systems and applications ([software](#)) used to perform essential functions. User devices, peripherals and software, such as laptops, smartphones or even recording equipment, can be included in the IT domain. IT can also refer to the architectures, methodologies and regulations governing the use and storage of data.

4

IT architectures have evolved to include [virtualization](#) and [cloud computing](#), where physical resources are abstracted and pooled in different configurations to meet application requirements. Clouds may be distributed across locations and shared with other IT users, or contained within a corporate data center, or some combination of both deployments.

(Discovering Computers 2016. Tools, Apps, Devices, and the Impact of Technology)

Information (shortened as **info**) is that which informs. In other words, it is the answer to a question of some kind. It is also that from which data and knowledge can be derived, as data represents values attributed to parameters, and knowledge signifies understanding of real things or abstract concepts.[1] As it regards data, the information's existence is not necessarily coupled

to an observer (it exists beyond an event horizon, for example), while in the case of knowledge, the information requires a cognitive observer.

At its most fundamental, information is any propagation of cause and effect within a system. Information is conveyed either as the content of a message or through direct or indirect observation of some thing. That which is perceived can be construed as a message in its own right, and in that sense, information is always conveyed as the content of a message.

Information can be encoded into various forms for transmission and interpretation (for example, information may be encoded into a sequence of signs, or transmitted via a sequence of signals). It can also be encrypted for safe storage and communication.

Information resolves uncertainty. The uncertainty of an event is measured by its probability of occurrence and is inversely proportional to that. The more uncertain an event, the more information is required to resolve uncertainty of that event. The bit is a typical unit of information, but other units such as the nat may be used. Example: information in one "fair" coin flip: $\log_2(2/1) = 1$ bit, and in two fair coin flips is $\log_2(4/1) = 2$ bits.

**(3.Discovering Computers 2016. Tools, Apps, Devices,and the Impact of Texnology. 691 pg.)*

2-mavzu. Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi. Axborotlarni o'lchash.

REJA:

1. Axborot-kommunikasiya texnologiyalarining arxitektura va qurilish sohasidagi ahamiyati.
2. Qurilishda kompyuter texnologiyalarini tadbqiq qilishning texnik vositalarining ahamiyati.
3. Axborot jarayonlarining apparat ta'minoti va tashkil etuvchilari (kompyuter, server, superkompyuter va meynfreymlar).
4. Zamonaviy kompyuterlarning arxitekturasi va tarkibiy tuzilmasi.

Tayanch so'zlar: *Super kompyuterlar, katta kompyuterlar, mini kompyuterlar, shaxsiy kompyuterlar, sistema blok, mikroprotsessor, tezkor xotira, doimiy xotira, kesh xotira, videoxotira, shinalar, tashqi xotira, qattiq disk, videoadapter, klaviatura, matritsali printerlar, oqimli printerlar, skanerlar, monipulyatorlar*

Kontseptual apparat har qanday intizomni o'rganish asosidir. Shubhasiz, "Kasbiy faoliyatda qurilishda axborot texnologiyalari" fanining asosiy tushunchasi "axborot" atamasidir. Biz uni tez-tez ishlatib tursak ham, uning mazmuniga nisbatan turli xil fikrlar mavjud.

Axborot deganda atrof-muhit ob'ektlari va hodisalari, ularning o'lchamlari, xususiyatlari va holatlari to'g'risidagi ma'lumotlar tushuniladi.

Axborot soʻzi lotincha «informasiya» soʻziga mos kelib, tushuntirish, tavsiflash degan maʼnolarni bildiradi.

Axborot bu-biz barcha sezgi aʼzolarimiz orqali qabul qila oladigan maʼlumotlar toʻplamidir.

Axborot atrofimizdagi har xil voqea hodisalar haqidagi maʼlumotlar yigʻindisidir. Shuning uchun axborotni kitoblarda, jurnallarda, yozuvimizda, oʻzaro muloqotimizda, radio va televideniya kabilarda uchratish mumkin.

Axborotning mohiyatini hisobga olgan holda turli xil nazariyalar moddiy ob'ektlarning oʻzaro taʼsiri qonuniyatlaridan kelib chiqadi. Shu bilan birga, maʼlumot nafaqat moddiy dunyoning mulki, balki, koʻproq ijtimoiy olam-uning moddiy va maʼnaviy ob'ektlaridir. Uning kontseptsiyasi jonsiz, tirik tabiat va jamiyatning ob'ektiv real, subyektga bogʻliq boʻlmagan mulkini, shuningdek, bilish va tafakkur xususiyatini tavsiflaydi. Ob'ektiv voqelikning xilma-xilligi ijtimoiy ong shakllarida shunga koʻra inson tomonidan aks etadi va shu maʼnoda u xilma-xillikda, ong mulkida aks etadi.

Shunday qilib, "axborot" tushunchasi juda noaniq. U juda uzoq vaqtdan beri ishlatilganiga qaramay, uning mazmuni boʻyicha tortishuvlar fanda toʻxtamaydi. Ushbu atama faoliyatning alohida yoʻnalishlarini koʻrib chiqishda yanada aniqroq maʼnoga ega boʻladi.

"Axborot" atamasi "maʼlumot" soʻzi bilan sinonimdir va "yangiliklar, xabarlar, kimdir yoki biror narsani yoki kimnidir tavsiflovchi biror narsa haqida xabar, shuningdek biror narsa haqida xabardorlik yoki tanishish" degan maʼnoni anglatadi.

Biroq, bu soʻzlar oʻrtasida jiddiy kontseptual farqlar mavjud. Rus tilidagi "axborot" soʻzi hissiy idrokning baʼzi natijalari sifatida ham izohlanadi. Bu antropogenga mos keladi, yaʼni ogʻzaki, raqamli shaklda tuzilgan yoki foydalanib uzatiladigan iboralar anʼanaviy belgilar.

Axborot va uning turlari

Axborot manbalari va isteʼmolchilarning har xilligi axborot shaklining turli koʻrinishda boʻlishiga olib keladi:

- **Belgili**–turli ishoraviy belgilardan iborat axborotlar. Bular biror voqea-xodisalar haqidagi axborotlarni uzatishda foydalaniladi.

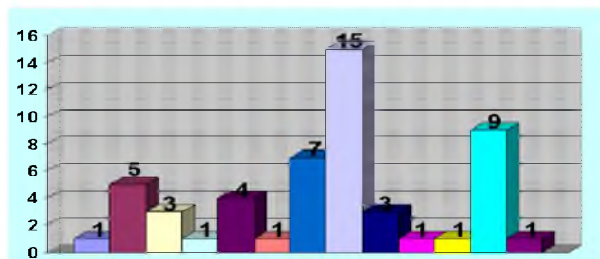


- **Matnli**–harf, raqam va belgilar toʻplamidan tarkib topgan maʼlum maʼnoni anglatuvchi soʻzlardan iborat axborot.

Tanlangan maqola

Alisher Navoiy (1441, fev. — 1501 yan.) — ulug' o'zbek shoiri, mutafakkiri va davlat arbobi. G'arbda chig'atoy adabiyotining buyuk vakili deb qaraladi, sharqda «nizomi millati va d-din» (din va millatning nizomi) unvoni bilan ulug'lanadi.

- **Grafik**–tasvirlardan iborat bo'lgan tasavvur ko'rinishidagi



Axborotning asosiy xossalari:

- To'liqlik;
- Yaroqlilik;
- Ishonchlilik;
- Dolzarblik;
- Tushunarlik.

Axborot quyidagi uchta muhim sifatga ega bo'lishi lozim:

1. Axborot o'rganilayotgan narsa yoki hodisani har taraflama to'liq ifodalash lozim, ya'ni axborot to'liqlik sifatiga ega bo'lishi lozim.
2. Axborot ma'lum ma'noda qimmatli bo'lishi lozim, aks holda undan foydalanish ehtiyoji tug'ilmaydi.
3. Axborot ishonchli bo'lishi lozim, aks holda uni qayta ishlashga zarurat tug'ilmaydi.

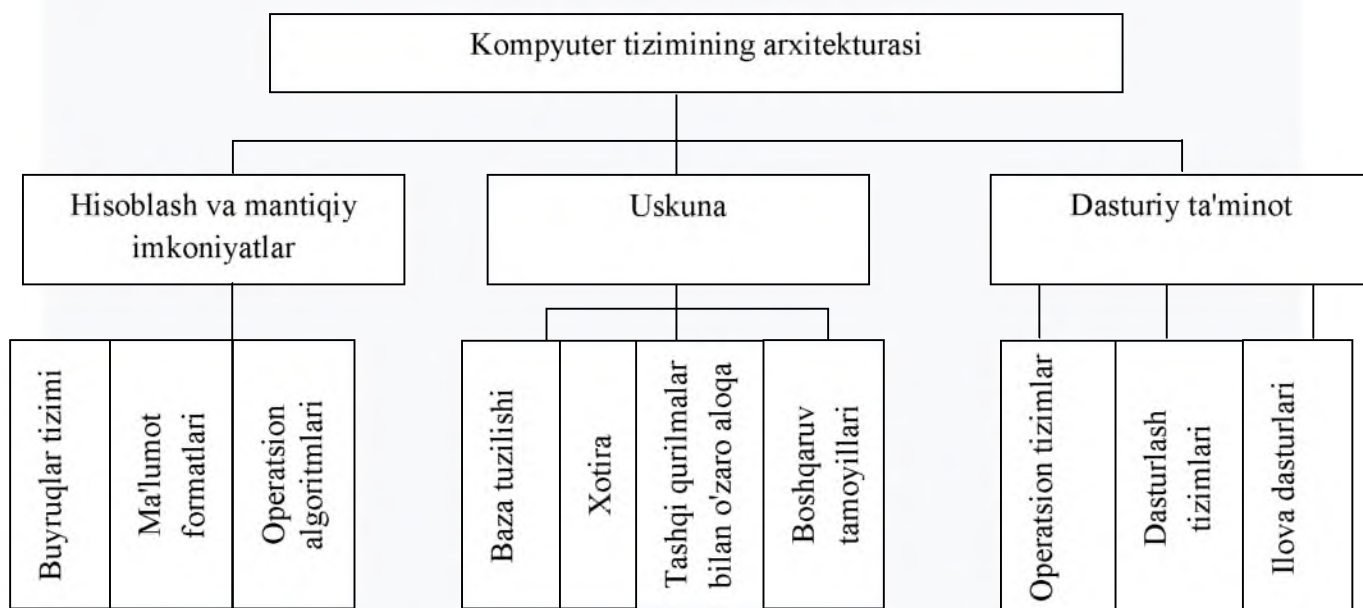
Axborot kompyuter texnologiyalarini tadbiq qilishning

texnik vositalari

Ma'lumotlar bilan ishlashni avtomatlashtirish uchun maxsus turdagi qurilmalar qo'llaniladi, ularning aksariyati elektron qurilmalar hisoblanadi. Avtomatik yoki avtomatlashtirilgan ma'lumotlarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan qurilmalar to'plamiga kompyuter texnologiyasi deyiladi.

Muayyan vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan o'zaro ta'sir qiluvchi qurilmalar va dasturlarning ma'lum bir to'plamiga kompyuter (hisoblash) tizimi deyiladi.

Kompyuter tizimining arxitekturasi uning asosini belgilaydi "arxitektura" kontseptsiyasining tarkibiy qismlari quyidagi sxema bo'yicha aniqlanishi mumkin, funktsionallik ko'lamini, ishlash tartibi, parametrlarni, tarkibiy xususiyatlarni va boshqalarni tavsiflaydi.



1-rasm. Kompyuter tizimining ishlashi.






Kompyuter arxitekturasi uning tashkil etilishining tavsifi va uning tarkibiy elementlarining ishlash printsiplari asosiy kompyuter qurilmalarini va ular o'rtasidagi munosabatlar tuzilishini o'z ichiga oladi.

Kompyuter tizimining tarkibiy qismlari.

Kompyuter tizimini bir butun sifatida ko'rib chiqadigan bo'lsak, u quyidagi tarkibiy qismlardan iborat.

1. Asosiy qismlari bo'lgan kompyuter texnikasi kompyuter buyruqlarini (ko'rsatmalarini) bajaradigan markaziy protsessor birligi (CPU); ma'lumotlar va dasturlarni xotirada saqlash; kompyuterga ma'lumot kiritish va inson foydalanuvchisi yoki boshqa dasturlar tomonidan qabul qilingan shaklda dasturlarning natijalarini chiqarishni ta'minlovchi kirish-chiqish qurilmalari yoki tashqi qurilmalar.
2. Operatsion tizim-turli xil dasturlar va foydalanuvchilar tomonidan kompyuter texnikasidan foydalanishni boshqaruvchi dastur.
3. Ilova dasturiy ta'minoti-turli sinflarni yechishga mo'ljallangan dasturlar. Bularga, xususan, dasturlarni C++ kabi dasturlash tillaridan mashina kodiga (buyruqlar) tarjima qiladigan kompilyatorlar kiradi; ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (DBMS); grafik kutubxonalar; o'yin dasturlari; ofis dasturlari. Ilova dasturlari operatsion tizim bilan solishtirganda keyingi, yuqori darajani tashkil qiladi va kompyuterda turli xil amaliy va kundalik vazifalarni hal qilishga imkon beradi.
4. Foydalanuvchilar-odamlar va boshqa kompyuterlar, istalgan foydalanuvchi aslida kompyuterda ishlash jarayonida hisoblash tizimining bir qismiga aylanadi.

Kompyuterlarni xotirasining hajmi, bir sekundda bajaradigan amallar tezligi, ma'lumotlarning razryad to'rida (yacheykalarda) tasvirlanishiga qarab besh guruhga bo'lish mumkin:

-  super kompyuterlar (Super Computer);
-  katta kompyuterlar (Manframe Computer);
-  mini kompyuterlar (Minicomputer);
-  shaxsiy kompyuterlar (PC-Personal Computer);
-  bloknot kompyuterlar (Notebook).

Superkompyuterlar-juda kuchli protsessor kompyuterlardir. Ular muammolarni hal qilish uchun raqamli modellashtirish ishlatiladigan va juda katta miqdordagi murakkab hisob-kitoblar yoki real vaqt rejimida katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash talab etiladigan barcha sohalarda qo'llaniladi. Superkompyuterlarni qo'llash sohalari: kriptografiya, yuqori energiyali fizika, yadro reaksiyasini simulyatsiya qilish, ob-havo prognozi, shaxmat o'yini va boshqalar.

Katta kompyuterlar-fan va texnikaning turli sohasiga oid masalalarni yechishga mo'ljallangan. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi super kompyuterlarnikiga qaraganda bir-ikki pog'ona past.

Mini kompyuterlar-hajmi va bajaradigan amallar tezligi jihatidan katta kompyuterlardan kamida bir pog'ona pastdir. Shuni aytilish joizki, ularning o'lchamlari tobora ixchamlashib, hatto shaxsiy kompyuterdek kichik joyni egallaydiganlari yaratilmoqda. Bu kompyuterlar avvallari asosan harbiy maqsadlar uchun ishlatilgan va maxfiy hisoblangan.

Shaxsiy kompyuterlar-hozirda korxonalar, muassasalar, oiliy o'quv yurtlarida keng tarqalgan bo'lib, ularning aksariyati IBM rusumiga mos kompyuterlardir.

IBM rusumiga mos kompyuterlar deganda, ularning turli kompaniyalar ishlab chiqarishiga qaramay, ham texnik, ham dasturiy ta'minoti mosligi, ya'ni bir-biriga to'g'ri kelishi nazarda tutiladi.

Noutbuklar-bu miniatyurali kompyuterlar ularning parametrlari ish stoli parametrlaridan kam emas, lekin o'lchamlari bo'yicha ular kichik sumka yoki xaltada masalan, foydalanuvchining tizzasiga osib qo'yiladi. Ular orasida eng mashhurlari noutbuklar bo'lib, ular odatda o'xshash xususiyatlarga ega ish stoli kompyuterlariga qaraganda bir necha baravar qimmat turadi.

Shaxsiy kompyuterning asosiy tarkibiy qismlari.

Birinchi shaxsiy kompyuterlar o'tgan asrning 70-yillarining o'rtalarida paydo bo'lgan. Bular "Altair 8800", "TRS-80 PC", "PET PC" va "Apple" lardir. Mashhur Microsoft firmasining yaratuvchisi va boshlig'i bo'lgan Bill Geyts "Altair" shaxsiy kompyuter (ShK) uchun birinchi bo'lib BASIC tilining interpretatorini yaratdi. Natijada bu kompyuterlar, avval faqat o'yinlar

uchun mo'ljallangan edi. Shu bilan birga foydalanuvchilar tomonidan biznesda va murakkab bo'lmagan muhandislik hisob-kitoblarida ham ishlatib kelingan. 1981 yilda IBM firmasi o'ziga xos ShK variantini yaratdi va u IBM PC deb nom oldi. Bu kompyuter juda ko'p ishlab chiqarila boshladi va jahonda ShK larning standartiga aylandi.

Shaxsiy kompyuterlar quyidagi qurilmalardan tashkil topgan:

- sistema bloki;
- monitor;
- klaviatura;
- «sichqoncha»;
- tashqi qurilmalar.



2-rasm

Sistema bloki–ShK asosiy qismi hisoblanadi. U kompyuterning asosiy tarkibiy qismlari joylashgan holatdan iborat. U bilan klaviatura, sichqoncha va monitor ulangan. Tizim bloki ichida kompyuter tizimining asosiy tarkibiy qismlari: protsessor, operativ xotira, ona plata, kengaytirish kartalari, saqlash moslamalari mavjud.

Protsessor–Markaziy ishlov berish birligi–CPU kompyuterning asosiy hisoblash elementi. Protsessor arifmetik hisoblarni bajarish va ishlov berish uchun javobgardir. Tizimdagi ma'lumotlar, shuningdek, kompyuter texnikasining ishlashini boshqaradi. Protsessor dastur tomonidan taqdim etilgan algoritmgga muvofiq ketma-ket ravishda arifmetik amallarni xotiradan yuklangan ma'lumotlar bilan bajaradi. Protsessorning asosiy xususiyatlari uning qo'llanilishini va ish faoliyatini tavsiflovchi bir qator ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi. Ishlash ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi: yadrolar soni, soat tezligi, kesh hajmi, tizim avtobusining chastotasi va multiplikatori, protsessor hajmi. Qo'llanish ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat: protsessor rozetkasi va protsessor arxitekturasi xususiyatlari.



3-rasm.

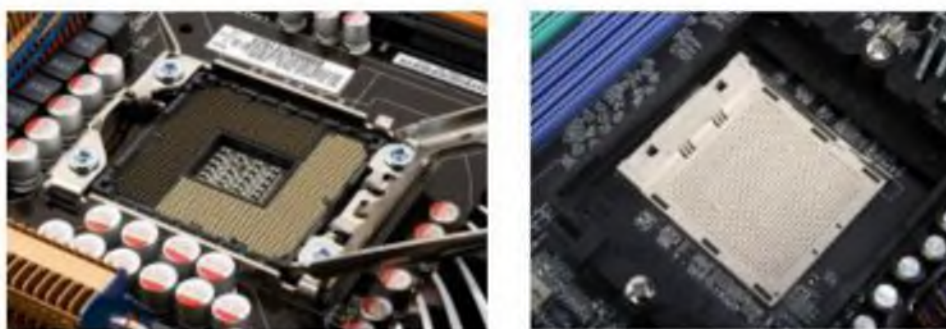
Yadro soni. Protsessor yadrosi kristal bo'lib, uning ustiga elektron sxemalar amalga oshiriladi, bu esa arifmetik hisoblarni amalga oshirishga imkon beradi, protsessor ko'p yadroli bo'lishi mumkin, bu holda bir nechta ulangan yadrolar bitta korpusda yoki bitta chipda amalga oshiriladi. Protsessor qancha yadroga ega bo'lsa, shuncha katta bo'ladi. U bir vaqtning o'zida bir qator operatsiyalar sonini yo'qotmasdan bajarishi mumkin. Shaxsiy kompyuterlar uchun bitta yadroli protsessorlar endi mavjud emas. Hozirgi bosqichda shaxsiy ish stantsiyalari 2-8 yadroli protsessorlar bilan jihozlangan, maxsus tizimlar uchun 32 yadrogacha bo'lgan protsessorlar ishlab chiqilgan. Ko'p yadroli protsessorlardan foydalanganda ishlashning o'sishi dasturiy ta'minotni bajarishda sezilarli bo'lib,

ular rivojlanish bosqichida bir vaqtning o'zida bir nechta operatsiyalarni parallel ravishda bajarish imkoniyatiga ega.

Soat chastotasi. Protssorning soat tezligi protsessor vaqt birligiga bajaradigan operatsiyalar sonini tavsiflaydi. Soat chastotasi ko'pincha protssorning ishlashini tavsiflash uchun ishlatiladi, ammo bir xil soat chastotasidagi turli xil ishlab chiqaruvchilarning protsessorlari turli tezliklarda ishlaydi, chunki turli xil omillar va me'moriy xususiyatlar tufayli ular bir siklda ko'proq operatsiyalarni bajaradilar.

Kesh hajmi. Protssessor keshi-bu protsessor qayta ishlangan ma'lumotlarga kirish imkoniyatiga ega bo'lgan yuqori unumdorlikdagi xotira. Protssessor tomonidan talab qilinadigan operativ xotiradan ma'lumot avval keshga yuklanadi. Kesh hajmi juda cheklangan, shuning uchun faqat tez-tez ishlatiladigan ma'lumotlar odatda keshga yuklanadi. Kesh qanchalik katta va tezroq bo'lsa, protsessor tezroq ma'lumotga ega bo'ladi, shuning uchun tizimning ishlashi ko'p jihatdan kesh xotirasiga bog'liq. Protssessor keshi 3 darajaga bo'lingan. Birinchi darajali kesh eng tezkor, ammo ayni paytda eng kichik hajmga ega. Ikkinchi darajali kesh o'rtacha tezlikda va hajmi birinchi darajadan kattaroqdir. Layer 3 keshi eng sekin va hajmda. "Sekin" tushunchasi bu erda shartli va faqat bu darajalarni bir-biri bilan taqqoslash uchun berilgan, chunki protsessor keshi RAM tezligiga nisbatan juda katta. Protssessor keshining hajmi uning narxiga sezilarli darajada ta'sir qiladi.

CPU rozetkasi. Protssessor rozetkasi-bu protsessor jismonan ulanadigan joy. Soket tipidagi protsessorlar sinflarga birlashtirilgan, bir xil ona plataga o'rnatilishi mumkin bo'lgan protsessorlar xuddi shu sinfga tegishli. Oddiy protsessor rozetkasining ko'rinishi quyidagi rasmda keltirilgan.



4-rasm.

Protssorning hajmi. Zamonaviy protsessorlar sig'im xarakteristikasiga ko'ra ikki guruh-32 bitli va 64 bitli chuqurligi protsessorga bo'linadi. Bir soatlik siklda uzatiladigan ma'lumotlarning miqdorini, shuningdek protsessor kira oladigan RAM manzillarining sonini tavsiflaydi. Shuni ta'kidlash kerakki, har xil turdagi protsessorlar uchun protssorning imkoniyatlarini to'liq ochib beradigan tegishli dasturlar ham kerak.

Kompyuter tizimlarining 32 va 64 bitli versiyalari o'rtasidagi asosiy farq qo'llab-quvvatlanadigan xotira hajmidir. 32 bitli versiyalar 4 Gb dan ortiq jismoniy xotirani, shuningdek, har bir jarayon uchun ajratilgan 2 Gbaytdan ortiq xotirani qo'llab-quvvatlamaydi, 64 bitli versiyalar 128 Gb hajmgacha jismoniy xotirani qo'llab-quvvatlaydi (har 32 bitli jarayon uchun 4 Gbaytgacha yoki har biri uchun 8 Gbaytni ajratganda 64 bitli jarayon).

APU arxitekturasi (tezlashtirilgan ishlov berish birligi).

Zamonaviy protsessorlar ko'pincha APU arxitekturasini amalga oshiradilar, bu markaziy protsessor va grafik yadroni bitta chipga birlashtirishni o'z ichiga oladi. Uning ishlatilishi tizimning narxini pasaytiradi, chunki video ma'lumotlarini qayta ishlash uchun alohida bo'lim mavjud emas.

Ona plata-Sistema blokidagi asosiy elektron sxemalar sistema platasida joylashgan bo'ladi (mother board). Unda BIOS, mikroprotsessor, tezkor xotira, doimiy xotira, kesh xotira, shinalar, taktik generator joylashgan. Bundan tashqari, unda ba'zi bir qurilmalar ishini boshqaruvchi elektron sxemalar, klaviatura, disk qurilmalari adapteri ham joylashgan bo'ladi. Hozirda shinalarning PCI/ISA turi keng ishlatilmoqda. Bunday shinalarning ma'lumot ayirboshlashi tezligi yuqori bo'lib, u orqali kompyuterga ko'p tashqi qurilmalarni ulash mumkin. Kompyuterda kiritish–chiqarish portlari mavjud bo'lib, ular sistema blokining orqa qismida joylashgan slot deb ataluvchi joylar orqali printer, «sichqoncha», klaviatura va boshqa qurilmalar ulanishi uchun xizmat qiladi. Kiritish–chiqarish portlari parallel va ketma–ket bo'ladi va ular mos ravishda LPT1–LPT4 va COM1 –COM3 deb belgilanadi. Odatda LPT portga printer va COM portga faks–modem, “sichqoncha” va boshqa qurilmalar ulanadi.

Shunday qilib sistema platasi ShK ning asosiy platasi bo'lib, unda quyidagilar joylashgan:

protsessor–asosiy mikrosxema bo'lib, matematik va mantiqiy operatsiyalarni (amallarni) bajaradi;

chipset (mikroprotsessorli komplekt)–mikrosxemalar majmuyi bo'lib, ShK ning ichki qurilmalarining ishini boshqaradi va sistema blokining asosiy funksional imkoniyatlarini aniqlaydi;

shinalar–qurilmalarni bog'lovchi simlar bo'lib, ulardan kompyuterning ichki qurilmalari orasidagi berilganlarni ayriboshlovchi signallar o'tadi;

tezkor xotira qurilmasi–mikrosxemalar majmuyi bo'lib, ma'lumotlarni vaqtincha saqlash uchun mo'ljallangan;

doimiy xotira qurilmasi–uzoq vaqtgacha ma'lumotni o'zida saqlovchi mikrosxema;

slot–qo'shimcha qurilmalarni ulash qurilmasi.

Kompyuter xotirasi va uning turlari.

Xotira kompyuterda dasturlar va berilganlarni, amal natijalarini saqlaydigan qurilmadir. Xotiraning turlari ko'p: tezkor, doimiy, tashqi, kesh, video va boshqalar.

Tezkor xotira (RAM–Random Access Memory–ixtiyoriy kirish mumkin bo'lgan) kompyuterning muhim qismi bo'lib, protsessor undan amallarni bajarish uchun dastur, berilganlarni oladi va amalni bajarib, natijani yana saqlaydi. Shuni alohida takidlash lozimki, kompyuter o'chirilsa, tezkor xotirada saqlanayotgan dasturlar va berilganlar yo'q bo'lib ketadi. Tezkor xotira juda tez yozishi va o'qishi bilan farq qiladi. Uning «tezkor» nomini olishining sababi, u juda tez ishlaydi. Protsessor berilganlarni xotiradan o'qishi yoki yozishida kutishiga hojat yo'q.

Tezkor xotira kompyuterning standart panellarida joylashgan, ular modullar deb ataladi. Tezkor xotira modullari sistema platasida mos hajimlarda qo'yiladi. Xotira modullari ikki xil bo'ladi: bir qatorli (SIMM modullar) va ikki qatorli (DIMM modullar). Pentium protsessorli kompyuterlarda bir qatorli modullarni juft ishlatish kerak (sistema platasiga o'rnatishda hamma vaqt juft sonda bo'ladi). DIMM modullarni bittadan o'rnatish mumkin. Bitta platada har xil modullarni o'rnatish mumkin emas.

Tezkor xotira modullarining asosiy xarakteristikasi quyidagicha:

- xotira hajmi;
- murojaat vaqti.

SIMM modullari 4, 8, 16, 32, 64 Mbayt hajimga ega; DIMM modullarini esa 16, 32, 64, 128, 256, 512 Mbayt. Murojat vaqti xotira yacheykalariga murojat qilishda qancha kerak bo'ladigan vaqtni ko'rsatadi, vaqt qancha kam bo'lsa shuncha yaxshidir. Bunda vaqt nanosekunda o'lchanadi. SIMM modullarida–50–70 ns, DIMM modullarida esa–7–10 ns.

Doimiy xotira (Read Only Memory–ROM–faqat o'qish uchun). Bunda, berilganlar (standart dasturlar) unga avvaldan xotira mikrosxemasiga ishlab chiqarilgan zavodida joylashtirilgan bo'ladi va berilganlarni o'zgartirish talab qilinmaydi. Bunday xotiradan faqat unda saqlanayotgan ma'lumotlarni o'qish mumkin. Shuning uchun ham u ROM deb ataladi. ROM da kompyuter o'chirilganda ham ma'lumotlar saqlanadi. IBM PC kompyuterlarida bu xotiradan kompyuter jihozlarining ishlashini tekshirish, operatsion tizimning boshlang'ich yuklanishini ta'minlash, qurilmalarga xizmat ko'rsatishning asosiy funksiyalarini bajarish uchun ishlatiladi.

Kompyuter ishga tushganda uning tezkor xotirasida hech qanday ma'lumot bo'lmaydi, chunki yuqorida takidlaganimizdek tezkor xotirada kompyuter o'chirilganidan so'ng hech qanday ma'lumot saqlanmaydi. Lekin, kompyuter ishga tushganida protsessorga buyruq kerak. Shuning uchun protsessor unga ma'lum bo'lgan maxsus boshlang'ich manziliga murojaat qiladi,

ya'ni birinchi buyrug'iga. Bu manzil ROM yoki doimiy xotiradir. Doimiy xotiradagi dasturlar majmuyi BIOS (Basic Input Output) kiritish/chiqarish tizimning bazasini tashkil qiladi. Bu dasturlarning asosiy vazifasi shundan iboratki, ular tizimning tarkibi va ishga yaroqliligini tekshiradi hamda klaviatura, monitor, yumshoq va qattiq disklar orasidagi bog'lanishni ta'minlaydi.

Kesh xotira. Kesh xotira kompyuter ishlash tezligini oshirish uchun ishlatiladi. U tezkor xotira va mikroprotsektor orasida joylashgan bo'lib, uning yordamida amallar bajarish tezkor xotira orqali bajariladigan amallardan ancha tez bajariladi. Shuning uchun kompyuter xotirasining ko'proq ishlatiladigan qismi nusxasini kesh xotirada saqlab turadi. Mikroprotsektorning xotiraga murojatida, avvalo, kerakli dastur va berilganlar kesh xotirada qidiriladi. Berilganlarni kesh xotirada qidirish vaqti tezkor xotiradagiga nisbatan ancha kam bo'lgani uchun kesh xotira bilan ishlash vaqti ancha kam bo'ladi.

Video xotira. Video xotira monitor ekranida video ma'lumotlarni (videotasvirlarni) saqlab turish uchun ishlatiladi. Shuni aytish lozimki, videotasvirlar (ayniqsa rangli) kompyuter xotirasidan ko'p joy egallaydi. Shuning uchun video xotira hajmi qancha katta bo'lsa, shuncha yaxshi albatta.

Shinalar. Kompyuterda har bir qurilmaning ishini boshqaruvchi elektron sxemalar mavjud bo'lib, ular adapterlar (moslovchilar) deb ataladi. Barcha adapterlar mikroprotsektor va xotira orqali berilganlarni ayriboshlovchi magestral yo'l deb ataluvchi shinalar orqali bog'langan bo'ladi. Shunday qilib, oddiy so'z bilan aytganda, shinalar turli qurilmalarni bog'lovchi maxsus simlardir. Kompyuterda bir qancha shinalar bo'lishi mumkin. Asosan uch xil shina mavjud:

- ✎ berilganlar shinasi;
- ✎ manzilli shina;
- ✎ buyruqli shina.

Manzilli shina. Berilganlar bu shinada tezkor xotiraning yacheykalari manzili kabi yuboriladi. Aynan shu shinadan protsektor bajarilishi kerak bo'lgan buyruqlar manzilini o'qiydi. Zamonaviy protsektorlarda manzilli shinalar 32 raziryadlidir, ya'ni u 32 ta parallel simlardan tashkil topgan.

Berilganlar shinasi. Shu shina orqali protsektor registriga berilganlar nusxasi ko'chiriladi va aksincha. Intel Pentium protsektorli ShK larda berilganlar shinasi 64 raziryadlidir.

Buyruqli shina. Protsektor bajaradigan buyruqlar shu shina orqali tezkor xotiradan keladi. Buyruqlar baytlar ko'rinishida tasvirlanadi. Oddiy buyruqlar bir baytga joylashtiriladi, lekin shunday buyruqlar ham mavjudki, ular uchun ikki, uch va undan ortiq baytlar kerak bo'ladi. Ko'pchilik zamonaviy protsektorlar 32 razryadli buyruq shinalarga ega.

Sistema blokidagi shinalar faqat protsessor bilan bog'lanish uchungina ishlatilmaydi. Sistema blokining barcha boshqa ichki qurilmalari, shu bilan birga unga ulangan qurilmalar birlari bilan o'zaro shinalar yordamida bog'langan.

Tashqi xotira—shunday xotiraki, u tashqi ko'rinishidan sistema platasiga o'xshash bo'lib, axborotlarni o'zida uzoq vaqt saqlash uchun mo'ljallangan har xil printsiplarda saqlovchi va har xil turdagi tashuvchi qurilmalardir. Shu bilan birga, tashqi xotirada kompyuterning barcha dasturiy ta'minotlari saqlanadi. Tashqi xotira qurilmalari kompyuter sistema blokida joylashishi bilan birga uning alohida korpuslarida ham joylashgan bo'ladi. Oddatda tashqi qurilmalar ma'lumotlarni o'zida jamlovchi (yig'uvchi) qurilmalar deb ataladi. Jamlovchi—bu axborotni o'zida saqlaydigan qurilma bo'lib, u katta hajimdagi axborotlarni uzoq vaqt saqlash uchun mo'ljallangandir. Ularning hajmi tezkor xotiradan bir necha yuz marotaba kattadir. Jamlovchi qurilmani ma'lumotni tashuvchi va o'quvchi qurilma deb qarash mumkin. Axborot tashuvchilar ikki xil bo'ladi: lentali va diskli. Lentalilar faqat magnitli bo'lishi mumkin, diskli tashuvchilar esa magnitli, magnitoptik va optik bo'ladi. Eng ko'p tarqalgan jamlovchilar bu magnitli disklardir. O'z navbatida magnitli disklar ham uch turga bo'linadi: qattiq disklar, egiluvchan disklar va lazerli (optik) disklar.

Qattiq disk (HDD – Hard Disk Driver).

Qattiq magnit disk kompyuterda ishlanadigan dasturlar va ma'lumotlarni doimiy saqlash uchun mo'ljallangan. Ko'p hollarda qattiq disklar vinchester nomi bilan yuritiladi. Vinchester tashqi ko'rinishidan silliq germetik yopiq qutiga o'xshash bo'lib, uning ichida umumiy o'qqa ega bo'lgan aylana shaklidagi bir nechta qattiq alyumin yoki shishali plastinkalar joylashgan. Uning ichidagi disklar soni o'ntagacha bo'lishi mumkin. Ularning yuroqi qismi aylana shaklida ajratilgan bo'lib, ular yo'laklar (track) deb ataladi. Har bir yo'lak o'z raqamiga ega. Bir xil raqamli yo'laklar disklarda ustma–ust joylashgan holda silindir shaklini hosil qiladi. Diskdagi yo'lakalar sektorlarga ajratilgan. Sektor 571 bayt joy egallaydi. Sektorlar va yo'laklar diskni formatlash vaqtida hosil bo'ladi. Foydalanuvchi formatlashni maxsus dasturlar orqali amalga oshiradi. Formatlanmagan diskga hech qanday axborot yozib bo'lmaydi. Qattiq diskni bir necha logik diskarga bo'lish mumkin. Bu kompyuterda ishlashda foydalanuvchining ishini engillashtiradi.



5-rasm. Lazer (kompakt) disk. CD–ROM.

CD ROM (Compact Disk Read Only Memory)—faqat ma'lumotni o'qish uchun mo'ljallangan lazer disk qurilmasi. Uning ishlash prinsipi shundan iboratki, u diskning yuqori ustki qismida joylashgan raqamli ma'lumotlarni lazer nuri yordamida o'qiydi. Ma'lumot tashuvchi sifatida oddiy kompakt-disk CD ishlatiladi. Unga 650 Mbayt hajmdagi ma'lumot sig'ishi hamda uni ishlatish qulayligi bilan alohida etiborga loyiqdir. Bunday katta hajmlar multimediyali axborotlarga xos bo'lgani uchun CD-ROM qurilmasi multimediya uskunalarini sarasiga kiradi. Multimediyali axborotlardan tashqari kompakt diskda har xil tizim va amaliy dasturlarni, elektron kitoblarni ham saqlashi mumkin. Kompakt disklarning boshqa turlari ham mavjud, masalan CD Writer, CD-R, CD-RW, DVD va boshqalar.

CD-R (CD-Recordable). U CD-ROM ga o'xshash bo'lib, diskning o'lchami va yozish formati bir xil. Bu kompakt diskka faqat bir marta yoziladi va cheksiz marta o'qiladi. Berilganlarni yozish uchun maxsus dasturi ta'minotdan foydalaniladi.

CD-RW (CD-ReWritable). Bu diskga ma'lumotlarni ko'p marotaba yozish mumkin bo'lib, shu bilan birga uning bo'sh joyiga boshqa ma'lumotni ham yozish mumkin. Bundan tashqari diskga to'liq qayta ma'lumot yozish mumkin bo'lib, undagi avvalgi ma'lumotlar yo'qotiladi. Bunda ham xuddi CD-R dagidek ma'lumotlarni yozish uchun maxsus dastur kerak.

DVD (Digital Video Disk)-diskdagi raqamli video yozuvlarni o'qish uchun mo'ljallangan qurilma. DVD-disklar CD-ROM ga o'xshash bo'lib, lekin DVD-diskning bir tomoniga 4,7 Gbaytgacha, ikkala tomoniga esa 9,4 Gbaytgacha ma'lumot yozish mumkin. Agar ikki sloyli DVD-disk ishlatilsa, u holda uning bir tomoniga 8,5 Gbaytgacha, mos ravishda ikkala tomoniga 17 Gbaytgacha ma'lumot yozish mumkin bo'ladi. DVD-disklarga ma'lumotlarni qayta yozish mumkin.



6-rasm

Monitor-bu chiqarish qurilmasi bo'lib, kompyuterda matnli va grafik ma'lumotlarni tasvirlash uchun xizmat qiladi. Monitorlar rangli va rangsiz bo'ladi. Foydalanuvchilarning nuqtai nazariga ko'ra, monitorlarning asosiy xarakteristikalarini quyidagilar hisoblanadi:

- diagonal bo'yicha o'lchami;
- tasvirlash qobiliyati;
- regeneratsiya chastotasi.

Monitor o'lchami. Monitor ekranini diagonal bo'yicha dyumlarda hisoblanadi. O'lchamlar 9 dyumdan (23 sm) to 42 dyum (106 sm) orasida o'zgaradi. Ekran qancha katta bo'lsa, monitor shuncha qimmat bo'ladi. Hozirda 14, 15, 17, 19 va 21 dyumlilar keng tarqalgan. Katta o'lchamdagi monitorlarni nashiryotda va grafik ishlarda ishlatish qulay bo'lib, ekranda tasvirning barcha detallarini yaqqol ko'rinadi.

Tasvirlash qobilyati. Tasvirlash qobilyati ekranning gorizontali va vertikalidagi nuqtalar soni bilan beriladi. Ya'ni, tasvirlarni hosil qilishda ularni hosil qiluvchi piksellar (nuqtalar) o'lchovining katta–kichikligidir. “Tasvirlash qobilyati 800x600” ifodasi, monitor 600 ta gorizontalar qatorning har birida 800 tadan nuqtalarni tasvirlashi mumkinligini anglatadi. Quyidagi tasvirlash qobilyati rejimlari standart hisoblanadi: 800x600, 1024x786, 1152x864 va yuqori. Monitorning bu xususiyati ekran nuqtalarining o'chovlari bilan aniqlanadi. Tasvirlash qobilyati 800x600 ga teng bo'lgan monitorlarda yaxshi tasvir piksel 0,31 mm ga, 1024x786 ga teng bo'lgan monitorlarda esa piksel 0,28 yoki 0,25 mm ga teng bo'lishi kerak. Tasvirlash qobilyati qancha katta bo'lsa shuncha tasvir sifati oshadi. Monitorning tez ishlashi uning adapteriga bog'liq bo'ladi. Matn rejimida monitorlar nisbatan tez ishlasada, grafik rejimda u sekinroq ishlaydi.

Regeneratsiya chastotasi. U monitor tasvirini ekranda necha sekunda to'liq namoyish etishini ko'rsatadi. Regeneratsiya chastotasi gerslarda (Гц) o'lchanadi. Chastota qancha katta bo'lsa, shuncha ko'p ishlash mumkin va ko'z kam charchaydi. Bu parametr videoadapter xarakteristikasiga ham bog'liqdir.

Kirish qurilmalari.

Kirish qurilmalari tashqi muhitdan ma'lumotlarni (grafik ma'lumotlar, ovozli ma'lumotlar, foydalanuvchi manipulyasiyasi va boshqalar) va turli xil taqdimot shakllarini kompyuter tizimiga tushunarli bo'lgan shaklga-raqamli shaklga aylantirish uchun mo'ljallangan.

Klaviatura-Klaviatura asosiy qurilmalardan biridir. Klaviaturalarning quyidagi asosiy turlari mavjud:

- 83 tugmachali kompyuter va XT klaviaturasi;
- 84 tugmali AT klaviaturasi;
- 101 kalitli kengaytirilgan klaviatura;
- 104 tugmachali kengaytirilgan klaviatura.



7-rasm

Hozirgi vaqtda 101 va 104-tugmachalar klaviaturalari eng keng tarqalgan. Noutbuklar klaviaturasi o'rtasidagi farq yordamchi raqamli klaviatura yo'qligidir. Ularning ko'pchiligida yordamchi klaviaturaning standart alfavit qismiga kiritilgan.

Odatda klaviatura kompyuterga USB yoki PS/2 portiga simli ulanish orqali ulanadi. Ma'lumot uzatish uchun simsiz klaviaturalarda interfeys simini infraqizil tarmoqli, radio interfeysi yoki Bluetooth simsiz interfeysi qabul qiluvchisi va uzatuvchisi bilan almashtiriladi.

Sichqoncha. Sichqoncha klaviatura bilan bir qatorda operatsion tizimlar va amaliy grafik ilovalarning grafik qobiqlari uchun joylashishini aniqlash bilan bir qatorda asosiy kirish moslamalaridan biridir.

Sichqoncha harakatlar printsipiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

- ✓ optik-mexanik (to'p tipidagi sichqonlarda);
- ✓ Ical optik.

Hozir eng ommabop optik sichqonchadir. Joylashtirish uchun harakatlanuvchi qismlar mavjud emas. Yorug'lik chiqaradigan diod ma'lum bir davriylik bilan harakatlanuvchi sirtni yoritadi. Fokusli linzalar tizimi orqali harakatlanuvchi sirtdan aks ettirilgan yorug'lik sensor tomonidan tasvirni qayta ishlash uchun qabul qilinadi.



8-rasm

Trekbol-bu sichqonchanning bir turi. Optik-mexanik (to'p) sichqonchadan farqli o'laroq, u sichqoncha tanasi emas, balki to'pning o'zi, shuning uchun trekbol kompyuter tizimida joylashtirish va ishlash uchun kamroq joy talab qiladi.

Sensorli panel (touchpad)-bu sensorli panel, bu barmog'ning harakati, kursorni harakatga keltiradi. Zamonaviy noutbuklarning aksariyat qismida sensorli panel ishlatiladi, chunki unda harakatlanuvchi qismlar yo'qligi uning yuqori ishonchliligini aniqlaydi.

Sensorli panel, shuningdek, ish stoli tizimlari uchun klaviaturada birlashtirilgan. Ekrandagi kursorni joylashtirish uchun barmog'ingizni sensorli panel bo'ylab siljitishingiz va ekrandagi tugmachani bosishingiz kerak, sensorli panelni barmog'ingiz bilan urishingiz kifoya. Sensorli ekran ostidagi tugmalar sichqonchanning chap va o'ng tugmachalari kabi ishlaydi.

Trackpoint—bu qo'pol ustki yoki ozgina chiqadigan tugma shaklida 5-8 mm diametrli miniatura dastagi. Nazorat nuqtasi klaviaturada "G", "H", "B" tugmachalari orasida joylashgan va barmog'ingiz kursor harakati yo'nalishi bo'yicha boshqariladi. Sichqonchanning chap va o'ng tugmachalariga o'xshash tugmalar kompyuterning bo'sh joy ostida joylashgan.



9-rasm. Manipulyatorlar: trekbol, sensorli panel, trekpoint.

Manipulyator deyarli klaviaturada joy egallamaydi, u harakatlanuvchi qismlarga ega va ko'r-ko'rona bosib chiqarishda qo'llaringizni tugmachalardan olib tashlamaslikka imkon beradi.

Periferik qurilmalar.

Kompyuterning tashqi dunyo bilan o'zaro aloqasi uchun moslamalar shaxsiy kompyuterning periferik qurilmalari deyiladi. Umuman olganda, "periferik qurilmalar" atamasi prosessor va RAM dan tashqari kompyuterning barcha qurilmalarini birlashtiradi.

Periferik qurilmalarni shartli ravishda ikki toifaga bo'lish mumkin: ichki va tashqi. Ichki qurilmalar kompyuter qutisiga o'rnatilgan. Tashqi qurilmalar kirish/chiqish portlariga ulanadi. Har bir ichki qurilmada boshqarish moslamasi mavjud.

Tashqi qurilmalar uchun ushbu funktsiya ushbu qurilma ulangan port boshqaruvchisi tomonidan amalga oshiriladi. Ichki va tashqi atrof-muhit o'rtasida boshqa fundamental farqlar yo'q.

Periferik qurilmalar foydalanuvchilarga kompyuter tizimidan qulay foydalanishni ta'minlaydi.

Raqamli va grafik planshet—Raqamli bu ixtisoslashtirilgan tashqi grafik kiritish moslamasidir. Bu kompyuterga ikki o'lchovli (shu jumladan kulrang rangda) yoki uch o'lchovli (3D raqamlashtiruvchi) tasvirlarni kiritishni ta'minlovchi kodlovchi qurilma. Eng oddiy raqamlovchi grafik bu planshet.

Raqamlashtiruvchilarning asosiy murojatlari:

- Geografik axborot tizimlari (GIS) bilan ishlash uchun geografik xaritalarni raqamlashtirish;
- muhandislik dizayni, prototiplash va teskari muhandislik;
- ilmiy vizualizatsiya;
- animatsiya va boshqalar.

Raqamli tasvirga ilova qo'yilgan planshetning joylashuvi ko'rsatilgan qatlamdan iborat. Raqamli o'lchagichning ishlash prinsipi planshetning bosilgan o'tkazgichlarining ortogonal panjarasidan foydalanib, sensor bilan maxsus markerni joylashuvini ro'yxatdan o'tkazishga asoslangan. Raqamli tekshirgich simni panjara bo'ylab pulslarni yuboradi. Ikkita shunday signalni olgach, nazoratchi ularni kompyuterga uzatiladigan koordinatalarga aylantiradi, bu esa ushbu ma'lumotni monitor ekranidagi nuqta koordinatalariga aylantiradi. Dasturiy-grafik muharrirlari ko'rsatgichni dasturlashtiriladigan tugmachalar bilan maxsus vosita sifatida (cho'tka, qalam, silgi va boshqalar) idrok etadilar. Har xil SAPR tizimlari uchun professional raqamlashtiruvchilar A0 va A+ o'lchamlariga ega.



10-rasm

Skanerlar-matn, grafika, tasvirlarni kompyuterga kiritishni avtomatlashtirish uchun xizmat qiluvchi qurilma. Kompyuterga biror mavjud bo'lgan matnni yoki grafik tasvirlarni kiritib, ularni keyinchalik qayta ishlash kerak bo'lganda skanerdan foydalaniladi. Agar bunday axborotlarni standart kiritish qurilmalari yordamida kiritsak juda ko'p vaqt talab qilinadi. Skaner qilingan axborotlar maxsus dasturlar yordamida qayta ishlanadi va matnli yoki grafikli fayllar ko'rinishida saqlanadi.

Skanerlar rangli va rangsiz bo'ladi. U hozirda, asosan rangli ko'rinishda chiqarilayapti. Uning andazasi sifatida HP (Hewlett Packard) firmasi ishlab chiqaradigan HP Scanjet rusumli skanerlar qabul qilingan.

Uning asosiy xarakteristikasi ma'lumotlarni aniq, tiniq, lozim bo'lgan rangda (xususan, oq-qora rangli) ko'rinishda chiqarish qobilyatidir. Ushbu tasvirlash qobilyati gorizontaal va vertikal chiziqlardagi nuqtalar (piksellar) soni orqali belgilanadi.

Odatda, bu xarakteristika misol uchun 300x600, 600x1200 ko'rinishda bo'ladi. Bu degani gorizontaal chiziqlar bo'yicha piksellar soni 300 (600), vertikal bo'yicha piksellar soni 600 (1200) ekanligini bildiradi.

Nuqtalar soni qancha ko'p bo'lsa, ma'lumotlar aniqroq tasvirga ega bo'ladi. Shuni aytish lozimki, dastur vositalari yordamida skanerning tasvirlash qobilyati ancha kuchaytirilishi mumkin. Skanerlarni ishlatish jarayonida, ayniqsa, matnlar bilan ish ko'rilganda u yoki bu milliy til drayverlarni aniq aks ettiruvchi dasturlardan foydalanish zarur.

Skanerni kompyuterga ulash uchun turli usullardan foydalaniladi. Ba'zi skanerlar maxsus kontrollerga (kengaytiruvchi plata) ega bo'lib, ular u orqali ulanadi. Bunda plata kompyuterning asosiy platasining (sistema platasi) maxsus joyiga ulanadi va o'sha plata orqali ulanadi.

Ba'zi skanerlar parallel portga to'g'ridan-to'g'ri ulanadi. Hozirda, asosan, SCSI-3 interfeysi orqali ulanadi. Bu andaza kompyuterga ko'plab tashqi qurilmalarni, shu jumladan,

skanerni ulash imkonini beradi. Turli kompyuterlar uchun dastur birligini ta'minlash maqsadida TWAIN qaydnoma ishlatiladi.

Skaner dastur boshqaruvida ishlaydi. Matnlarni yaxshi tanish uchun maxsus obrazlarni tanuvchi dastur vositalaridan foydalaniladi. Bunday dasturlar hatto qo'lyozmalarni ham tanish qobiliyatiga ega. Shunday dasturlar Fine Reader va Cunei Form nomlari bilan ataladi.

Tasvirlar (rasm, grafik) bilan ishlash uchun Adobe PhotoShop dasturi ishlatiladi. Uning yordamida tasvirlar ustida turli tahrir qilish ishlari olib boriladi.



11-rasm

Printer—ma'lumotlarni bosmaga chiqarish uchun mo'ljallangan qurilmadir. Printer yordamida matnlarni, grafiklarni, rasmlarni rangli va rangsiz ko'rinishda bosmaga chiqarish mumkin. Printerlarning bir necha turi mavjud bo'lib, ular bir-biri bilan ishlash printsipti, interfeysi va funksional imkoniyatlari bilan farqlanadi. Ishlash printsiptiga ko'ra quyidagilarga bo'lingan:

- matritsali;
- oqimli;
- lazerli.

Matritsali printerlar.

Yaqin kunlarga, bu printerlar-eng keng tarqalgan printerlar turi hisoblanar edi. Uning asosiy ustunligi arzon va unversalligi hisoblanadi, ya'ni ixtiyoriy turdagi qog'ozga ma'lumotlarni chop qilish xususiyatiga ega.

Ishlash qoidasi. Bu printerlarning ishlash qoidasi quyidagicha: printerning yozish boshchasida vertikal tartibda ignalar joylashgan. Boshqa yozuv satri bo'ylab harakatlanadi va ignalar kerakli daqiqada bo'yalgan lenta orqali qog'ozga uriladi va natijada qog'ozda nuqtalardan iborat bo'lgan belgi yoki tasvir paydo bo'ladi. Yozish boshchasidagi ignalar elektromagnit yordamida boshqariladi. Printer xotirasida har bir simvol, harflar va h.k.larning kodlari saqlanadi. Bu kodlar ma'lum bir simvolni yozishda qaysi ignalar va qaysi vaqtda ishga tushirilishini aniqlaydi. Ignalar soniga qarab bu printerlar bir-necha turga bo'linadi: 9 ignali, 24 ignali, 48 ignali.

- 9 ignali printerlarda yozuv sifati pastroq. Sifatini oshirish uchun yozishni 2 yoki 4 yurishda bajarish kerak.
- 24 ignali printer sifatli va tezroq ishlaydi. Yozish boshchasida ignalar ikki qatordan iborat bo'lib, har birida 12 ta igna joylashgan.
- 48 ignalisi yozuvni juda sifatli chiqaradi.

Ignali printerlar tezligi bir bet uchun 10 sekundan 60 sekundgacha vaqt sarflaydi. Bu printerlar hujjatni bir necha nusxada ham chiqarish imkoniyatiga ega. Buning uchun varaqlar orasiga nusxalash uchun mo'ljallangan yupqa qog'oz qo'yiladi. Matritsali printerlar chop qilishda qog'oz tanlamaydi. Chop qilishda ixtiyoriy qog'oz turidan foydalanish mumkin.

Matritsali printerlarning xarakteristikasi:

Chop qilish tezligi. Bir sekunda chop etishi mumkin bo'lgan belgilar soni bilan o'lchanadi. O'lchov birligi cps (character per second–bir sekunda simvol soni).

Xotira hajmi. Matritsali printerlar ichki xotira bilan ta'minlangan bo'lib, kompyuterdan kelayotgan ma'lumotni qabul qiladi. Arzon turdagi matritsali printerlarning xotirasi 4–6 Kbaytdan iboratdir. Qimmatroqlariniki esa 200 Kbaytdan ko'proqdir. Xotira qancha katta bo'lsa, chop qilishga yuborilgan ma'lum miqdordagi ma'lumotlarni chop qilishda printer shuncha kam kompyuterga murojat qiladi va bu markaziy protsessorning boshqa vazifalarni bajarish imkonini beradi.

Tasvirlash qobiliyati. Bir dyumdagi chop qilinadigan nuqtalar soni bilan aniqlanadi. O'lchov birligi dpi (dot per inch–bir dyumdagi nuqtalar). Bu ko'rsatkich grafik tasvirlarni chop qilishda muhim rol o'ynaydi.

Shriftlar. Barcha printerlarning xotirasida juda ko'p shriftlar saqlanadi. Lekin, True Type turiga kiruvchi ixtiyoriy shrift yordamida chop qilish mumkin.

Brinchi oqimli printerlar Hewlett Packard firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan. Oqimli printerlarning ishlash qoidasi matritsali printerlarnikiga o'xshab ketadi, lekin yozish boshqasida ignalar o'rnida siyoh tomchilarni purkalaydigan maxsus qurilma va siyohdon joylashgan. Bu printerlar maxsus (rangli va rangsiz) siyohlarni purkash yo'li bilan chop qilganligi uchun ular oqimli printerlar deb ataladi. Siyohdan alohida joylashgan yoki yozish boshqasiga o'rnatilgan bo'lishi mumkin. Yozish boshqasida joylashgan siyohdon alohida bir qurilma bo'lib, u kartridj deb ham ataladi. Uni almashtirish oson. Ko'pchilik zamonaviy oqimli printerlarda kartridjlar ishlatiladi. Oqimli printerlar shovqinsiz ishlaydi.

Ishlash qoidasi. Siyohni purkashning ikki usuli mavjud: pezelektrik usul va gazli pufaklar usuli.

Pezelektrik usulida, boshchaga diafragmga bog'langan yupqa pezelement o'rnatilgan. Chop qilishda u diafragmani siqishi natijasida siyoh purkagichdan purkaladi. Qog'ozga aerazol oqimi tushishidan, nuqta chop qilinadi (Epson, Brother firmalarida ishlab chiqarilgan printerlarda ishlatiladi).

Gazli pufaklar usulida, har bir purkagich isitish elementi bilan jihozlangan. Tok impulsi ostida mikrosekund vaqt ichida siyoh qaynash darajasida isitiladi va purkagichdan chiqayotgan

siyohni qisuvchi pufaklar hosil bo`lib, qog`ozda tasvir yoki yozuv hosil bo`ladi (Hewlett Packard, Canon firma printerlarida ishlatiladi).

Rangli chop qilish ma`lum miqdordagi ranglarning aralashirilishi bilan amalga oshiriladi. Rangli chop qilishda kartridj 3 yoki 4 ta har xil siyohli siyohdonlardan iborat bo`ladi. Yozish boshchasi varaqning bir joyidan bir necha bor o`tib, har xil rangdagi siyohlarni kerakli miqdorda ishlatadi. Natijada har xil rangdagi tasvir yoki yozuv hosil bo`ladi.

Oqimli printerlarning xarakteristikasi:

Chop qilish tezligi. Rangsiz chop qilish rejimda, bir minutda 3–4 bet chop qilinadi. Ranglisida esa biroz kamroq.

Chop qilish sifati. Qimmatroq, oqimli printerlarning chop qilish sifati juda yuqori bo`lib, tiniq va ravshandir. Lekin, sifatning yaxshi bo`lishi ko`proq qog`ozning sifati va qalinligiga bog`liqdir. Rangning oqib ketishidan qutilish uchun ba`zi printerlar qog`ozni qizdiradilar.

Tasvirlash qobiliyati. Grafik tasvirlarni chop qilish uchun 300-720 dpi.dan iborat. Oqimli printerlarning asosiy kamchiligi siyohning purkagichda qotib qolishidir. Buni bartaraf qilishning bir yo`li bu kartridjni almashtirishdir. Rangning purkagichda qotib qolmasligi uchun printerlarga purkagichni tozalab turuvchi qurilma o`rnatiladi.

Lazerli printerlar.

Lazerli printerlar ham sifati, ham tezligi jihatidan eng yaxshi printer hisoblanadi. Sifat darajasi fotosurat darajasiga yaqin. Ular rangli va rangsiz bo`ladi.

Ishlash qoidasi. Ko`pchilik lazerli printerlar ishlash nuqtai nazaridan nusxa ko`chiruvchi kseroksga yaqindir. Harakatlanuvchi baraban asosiy yozuvchi boshcha hisoblanib, tasvirni qog`ozda hosil qiladi. Baraban yarim o`tkazgichli aralashma bilan qoplangan metal silindirdir. Barabanga yuborilgan lazer nuri elektrostatik zaryadni o`zgartiradi va baraban sirtida tasvirning elektrostatik nusxasini hosil qiladi. Shundan keyin, barabanga maxsus kukun aralashmalari yopishadi (toner). Varaqqa elektrik zaryad berilagandan so`ng, u barabanga yopishib o`ziga barabandagi tonerlarning bir qismini tortib oladi. Tonerning fiksatsiyalanishi uchun varaq yana zaryadlanadi va 180 gradusgacha qizdirilgan vallar orasidan o`tadi. Natijada tasvir hosil bo`ladi.

Rangli chop qilinishda varaq mexanizmdan 4 marta o`tishi bilan unda har xil tonerlar aralashmasidan hosil bo`lgan tasvir hosil qilinadi. Har bir o`tishda unga ma`lum bir miqdorda bir xil rangdagi toner suriladi (bo`yaladi). Rangli lazerli printer toner uchun mo`ljallangan 4 ta rezervuardan iborat bo`lgan murakkab elektron qurilma hisoblanadi.

Lazerli printerlarning asosiy xarakteristikasi:

Chop qilish tezligi. Mexanik holda varaqni tortish va kompyuterdan kelayotgan ma`lumotlarni qayta ishlash tezliklari bilan aniqlanadi. O`rtacha chop qilish tezligi bir minutda 4–16 betgacha (hatto 40 betgacha).

Tasvirlash qobilyati. Zamonaviy kompyuterlarda 2400 dpi. gacha yetadi. Standart qiymati 300 dpi.

Xotirasi. Lazerli printerning ishlashi juda katta hisoblashlar bilan bog'liqdir. Masalan, tasvirlash qobilyati 300 dpi bo'lganlarda, A4 formatli varaqda 9 mln. ga yaqin nuqta mavjud bo'ladi va ularning har birining koordinatalarini hisoblab chiqish kerak. Axborotni qayta ishlash tezligi printerdagi protsessorning taktik chastotasi va tezkor xotirasining hajmiga bog'liqdir. Rangsiz lazer printerlarning tezkor xotirasi 1 Mbaytni tashkil qiladi, ranglilariniki esa bundan kattaroq.

Qog'oz. Sifatli qog'ozlar ishlatilishi shart.

Tabiiyki, bunday xarakterlarga ega bo'lgan printerlarning narxi ham balandroqdir. Uning bir kamchiligi—unda ishlatiladigan toner va kartridning tez—tez almashtirib turilishidir. Bu printerlarning sifatli va uzoq ishlashi ularning barabaniga bog'liq. Qimmat bo'lmagan printerlarning barabanlari ishlash muddati 40–60 ming varaqqa yetadi. Uning bir toneri taxminan 1500–2500 varaqqa yetadi.



12-rasm

Projektor-Tashqi ekranga rangli tasvirni namoyish qilish (proektsiyalash) uchun qurilma proektor deb nomlanadi. Tasvirlarni kompyuterdan namoyish qilish uchun ikkita katta proektor guruhlar mavjud:

- universal (umumiy proektorlar);
- multimedia.

Loyihalashtirilgan tasvir manbai sifatida LCD panellardan foydalaniladi, bunda kompyuterning video adapteridan signal chiqariladi. Maishiy texnika signalini kirish signali sifatida ishlatadigan proektorga video proektor deyiladi.

Ekranda tasvirlarni namoyish qilish uchun uchta asosiy texnologiya mavjud bo'lib, ular eng ko'p ishlatilgan va asosan rasmni shakllantirish uchun ishlatiladigan element turida farqlanadi:

- CRT (Katod Ray Tube);
- LCD (suyuq kristalli displey);
- Light DLP (Raqamli nurni qayta ishlash).

CRT proektorlarida uchta diagonali rasm naychalari mavjud 7-8 dyuym, ularning har biri rasmning o'ziga xos rang komponentiga ega (RGB rang modeli). Ob'ektivlar va tegishli filtrlar orqali tasvirning rangli tarkibiy qismlari ekranga tushadi. Hozirda eskirgan deb hisoblanadi.

LCD proektorlari orqali ko'rinadigan LCD matrisasi mavjud kuchli chiroq tasvirni ekranda aks ettiradi. Ko'rsatilgan tasvirning yuqori yorqinligini va katta ekranga chiqish

imkoniyatini ta'minlash uchun LCD matritsasini haddan tashqari qizdiradigan kuchli chiroq talab qilinadi, bitta to'liq rangli matritsaning o'rniga, proyektor uchta monoxromdan foydalanadi, ularning har biriga ranglarning rasmlarini qo'llaydi. Chiroq ichidagi yorug'lik

yanada yaxshi moslashishi uchun qutblangan bitta prizma uchta rangli tarkibiy qismlarga bo'linadi, monoxrom LCD matritsalaridan o'tib, xuddi shu prizma birlashtirilib, ekrandagi ob'ektiv orqali namoyish etiladi.

LCD proektorlarining kamchiliklari (DLP proyektorlari bilan taqqoslaganda): past kontrast, sayoz qora rang, projektordan uzoq vaqt foydalanish paytida yorug'lik filtrlarining asta-sekin yo'qolishidir.

Buning o'rniga DLP proyektorlari aks ettiruvchi sirt sifatida LCD massivlarida ko'plab elektron nazorat qilinadigan mikromayyoralardan foydalaniladi. Matritsada mikromayzalar (DMD-raqamli mikromirror moslamasi) sobit burchak ostida yoki ob'ektiv tomonga buriladi (chiroq ichidagi yorug'lik ekranga aks etadi) yoki yorug'lik yutgich tomon (yorug'lik aks etmaydi). Yorqinlik darajasi sek. 22. Proyektor porlash vaqtining yorug'lik aks etmaydigan vaqtga nisbati olinadi. Rangli tasvirni olish uchun uchta matritsa ishlatiladi, ularning har biri o'ziga xos tasvir komponentiga ega.

Kichik o'lchamlari (taxminan 1 mkm) tufayli, mog'or bosimi chiqish tasvirida deyarli yo'q. DLP proyektorlari yuqori tasvir yorqinligini va bir tekis taqsimlanishini ta'minlaydi. Bunga qo'shimcha ravishda, LCD proyektoridan farqli o'laroq, ko'rsatilgan tasvir ekranda qo'shni piksellarni ta'kidlash ta'siriga ega emas.



13-rasm

Interfaol (sensorli) taxtalar-kompyuterga qayta aloqa orqali bordagi rasmlar yoki yozuvlarning avtomatik uzatilishini ta'minlaydi. Duskadan ma'lumotlarni o'qishning turli xil fizikaviy printsiplari (kontakt sensori texnologiyasi, elektromagnit texnologiya, infraqizil lazerli skanerlash texnologiyasi va boshqalar) qo'llaniladi. Elektron doskaning ishlash printsiipi-bu loyihalash uskunalar, kompyuter va kengashdan foydalanuvchi tomonidan yozilgan yozuvlarni o'qiydigan

koordinatali jihozlardan kompleks foydalanish. Ular kompyuterga uzatiladi, u erda ular ko'rsatilgan fon rasmiga ulanish bilan saqlanadi (yoki ularsiz) va darhol ekranda ko'rinishi mumkin.

Modemlar



Tashqi modem



Sizsiz modem



Ichki modem

14-rasm

Modem qanday ishlaydi?

Kompyuter telefon tarmog`i orqali axborot almashish maqsadida ishlatilayotganida, telefon tarmog`idan olingan signalni qabul qila oluvchi va uni raqamli axborotga aylantiruvchi qurilma lozim bo`ladi. Axborot qurilmaga kirishda modulyatsiya qilinadi, chiqishda esa aksincha, demodulyatsiyaga uchraydi, shundan modem nomi kelib chiqqan. Modemning asosiy vazifasi kompyuterdan kelgan signalni telefon tarmog`i ish chastotasi diapazoniga mos chastotadagi elektr signaliga aylantirishdan iborat. Bu tarmoqning akustik kanalini modem quyi va yuqori chastota yo`laklariga ajratadi. Quyi chastotali yo`lak ma`lumotlarni uzatishda ishlatiladi, yuqori yo`lakli chastotalar esa qabul qilish uchun qo`llaniladi.

Modemning, yuqorida aytganimizdek, ikki turi mavjud: ichki va tashqi modem. Ichki modem plata ko`rinishda kompyuter ichiga maxsus joyga o`rnatiladi. Tashqi modem esa, ham faks, ham modem rolini o`ynaydi va alohida qurilma sifatida kompyuterga ulanadi.

Modemlarning xalqaro standartlari.

Birinchi modemni HAYES firmasi ishlab chiqargan. Hozirda eng ko`p tarqalgan modem shu firma nomiga moslashtirilgan modemlardir. Bunday modemlar Hayes Smart modem bilan moslasha oluvchi AT buyruqlarni ishlatadi (inglizcha Attention–diqqat so`zidan olingan). Barcha Hayes–moslashgan modemlar uchun standart bo`lgan buyruqlardan tashqari, har bir ishlab chiqaruvchi foydalanuvchiga o`ziga xos turli–tuman buyruqlarni taklif etadi va bu buyruqlar o`sha firma modemlaridagina kuchga ega bo`ladi (masalan, US Robotics, Rockwell, ZYXEL va h.k).

Hozirgi vaqtda ZYXEL firmasining modemlari ham keng qo`llanila boshladi. Ular ZYXEL ning ma`lumotlarini uzatish imkonini beruvchi maxsus ZYX protokoliga ega. Ularning asosik kamchiligi–yuqori narxi, xaridorni cho`chitadi. Biroq, shunga qaramay, bank strukturasi va davlat idoralarida, odatga ko`ra shu firma modemlaridan foydalanadilar.

Nazorat uchun savollar

1. Shaxsiy kompyuterlar qanday qurilmalardan tashkil topgan?
2. Sistema bloki nimalardan tashkil topgan?
3. Mikroprotsessor qanday vazifani bajaradi?
4. Qattiq disk nima? U nima vazifani bajaradi?
5. Monitorlar va ularning xarakteristikasi.
6. Videoadapter nima? U qanday vazifani bajaradi?
7. Klaviatura va undagi klavishlar klassifikatsiyasi.
8. Sichqoncha va uning xizmati.

9. Klaviatura va sichqoncha kursori nima? Ular bir–biridan nimasi bilan farq qiladi?
10. Skaner nima? U qanday maqsadlarda ishlatiladi?
11. Modem nima? U qanday funksiyalarni bajaradi?

Ingliz tili adabiyotlaridan foydalanilgan qismlari

1

Operating Systems

When you purchase a computer or mobile device, it usually has an operating system and other tools installed. As previously discussed, the operating system and related tools collectively are known as system software because they consist of the programs that control or maintain the operations of the computer and its devices. An **operating system (OS)** is a set of programs that coordinate all the activities among computer or mobile device hardware. Other tools, which were discussed in Chapter 4, enable you to perform maintenance-type tasks usually related to managing devices, media, and programs used by computers and mobile devices.

Most operating systems perform similar functions that include starting and shutting down a computer or mobile device, providing a user interface, managing programs, managing memory, coordinating tasks, configuring devices, monitoring performance, establishing an Internet connection, providing file management and other device or media-related tasks, and updating operating system software. Some operating systems also allow users to control a network and administer security (Figure 9-1).

Although an operating system often can run from a USB flash drive, media in an optical drive, or an external drive, in most cases, an operating system resides inside a computer or mobile device. For example, it is installed on a hard drive in a laptop or desktop. On mobile devices, the operating system may reside on firmware in the device. *Firmware* consists of ROM chips or flash memory chips that store permanent instructions.

Operating systems often are written to run on specific types of computers, based on their computing needs and capabilities. That is, servers do not run the same operating system as tablets or laptops because these computers perform different computing tasks. For example, a tablet or laptop operating system might have a feature to turn the device off after a few minutes of inactivity in order to conserve battery power. A server, by contrast, always is plugged in and generally remains on all of the time, which means its operating system would not need this power-saving feature. The same types of computers, such as laptops, may run different operating systems. It also is possible to run more than one operating system on the same computer.

**(3.Discovering Computers 2016. Tools, Apps, Devices,and the Impact of Texnology. 451 pg.)*

2

Operating System Functions

Every computer and mobile device has an operating system. Regardless of the type of the computer or device, however, their operating systems provide many similar functions. The following sections discuss functions common to most operating systems. These functions include starting and shutting down computers and mobile devices, providing a user interface, managing programs, managing memory, coordinating tasks, configuring devices, monitoring performance, establishing an Internet connection, updating operating system software, providing file and disk management tools, controlling a network, and administering security.



Figure 9-2 Examples of power buttons on computers and mobile devices.
© Olycom / Shutterstock.com, © iStockphoto / iStockphoto.com, © iStockphoto / iStockphoto.com

Starting Computers and Mobile Devices

If a computer or mobile device is off, you press a power button to turn it on (Figure 9-2). If it is on, you may need to restart (also called reboot) the computer or mobile device for a variety of reasons. For example, you might install a new program or app, update existing software, or experience network or Internet connectivity problems. Alternatively, you might notice that the performance of the computer or device is sluggish, or it may stop responding altogether. The method you use to restart a computer or device differs, depending on the situation and also the hardware. You may be able to use operating system instructions or press keys on the keyboard to restart the computer or device. Or, you might be required to respond to on-screen prompts. Sometimes, the computer or device restarts automatically.

When you start or restart a computer or mobile device, a series of messages may appear on the screen. The actual information displayed varies depending on the make and type of the computer or mobile device and the equip-

ment installed. The start-up process, however, is similar for large and small computers and mobile devices, as described in the following steps.

- Step 1:** When you turn on the computer or mobile device, the power supply or battery sends an electrical current to circuitry in the computer or mobile device.
- Step 2:** The charge of electricity causes the processor chip to reset itself and finds the firmware that contains start-up instructions.
- Step 3:** The start-up process executes a series of tests to check the various components. These tests vary depending on the type of computer or device and can include checking the buses, system clock, adapter cards, RAM chips, mouse, keyboard, and drives. It also includes making sure that any peripheral devices are connected properly and operating correctly. If any problems are identified, the computer or device may beep, display error messages, or cease operating — depending on the severity of the problem.
- Step 4:** If the tests are successful, the kernel of the operating system and other frequently used instructions load from the computer or mobile device's internal storage media to its memory (RAM). The *kernel* is the core of an operating system that manages memory and devices, maintains the internal clock, runs programs, and assigns the resources, such

Providing a User Interface

You interact with an operating system through its user interface. That is, a **user interface (UI)** controls how you enter data and instructions and how information is displayed on the screen. Two types of operating system user interfaces are graphical and command line. Operating system user interfaces often use a combination of these techniques to define how a user interacts with a computer or mobile device.

Graphical User Interface Most users today work with a graphical user interface. With a *graphical user interface (GUI)*, you interact with menus and visual images by touching, pointing, tapping, or clicking buttons and other objects to issue commands (Figure 9-3). Many current GUI operating systems incorporate features similar to those of a browser, such as links and navigation buttons (i.e., Back button and Forward button) when navigating the computer or mobile device's storage media to locate files.

A graphical user interface designed for touch input sometimes is called a *touch user interface*. Some operating systems for desktops and laptops and many operating systems for mobile devices have a touch user interface.

Internet Research
Which operating systems have a touch user interface? Search for touch operating systems.

CONSIDER THIS

What is a natural user interface?

With a **natural user interface (NUI)**, users interact with the software through ordinary, intuitive behavior. NUIs are implemented in a variety of ways: touch screens (touch input), gesture recognition (motion input), speech recognition (voice input), and virtual reality (simulations).



Figure 9-3 Examples of operating system graphical user interfaces on a variety of computers and mobile devices. (Courtesy of Apple Inc.; Courtesy of Samsung; Courtesy of Microsoft; Courtesy of Samsung; Courtesy of Apple Inc.)

Command-Line Interface To configure devices, manage system resources, automate system management tasks, and troubleshoot network connections, network administrators and other technical users work with a command-line interface. In a *command-line interface*, a user types commands represented by short keywords or abbreviations (such as `dir` to view a directory, or list of files) or presses special keys on the keyboard (such as function keys or key combinations) to enter data and instructions (Figure 9-4).

3-ma'ruza: Aloqa va kommunikasiya vositalari. Mobil texnologiyalar.

REJA:

1. Mobil telefon va mobil aloqa muhiti;
2. Mobil aloqa xizmatlari: soʻzlashuv, mobil internet va pochta;
3. Mobil aloqa vositalari: Smartphone, iphone va planshetlar;
4. Mobil aloqa vositalari yordamida axborot almashish: Bluetooth, SMS va MMS;

Tayanch soʻzlar: Mobil telefon, mobil aloqa muhiti, mobil internet, axborot, soʻzlashuv

Mobil telefon va mobil aloqa muhiti. Mobil telefon – mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi. Hozirgi kunda, mobil telefon klaviatura va ekranga ega bo‘lib asta-sekin kompyuter, faks apparati, telefon apparati, qaydlar kitobchasi vazifalarini bajaruvchi ko‘p maqsadli abonent tizimiga aylanmoqda. Mobil aloqa muhiti– tayanch stansiyalar va bir guruh abonentlar tizimidan iborat bo‘lib, abonentlarning bir-birlari bilan o‘zaro axborot almashinuvini ta‘minlovchi texnik vositalar majmuasi. Mobil aloqa tizimida barcha ma‘lumotlar mobil telefon orqali elektromagnit to‘lqinlari ko‘rinishida simsiz havo orqali uzatiladi.

Mobil aloqa xizmati operatorlari. Mobil aloqa xizmati operatorlari – abonentlar (mijozlar) uchun mobil aloqa xizmatlarini taklif qiluvchi tashkilotdir. Operatorlar vazifasiga radio chastotadan foydalanish va xizmat ko‘rsatish uchun kerakli hujjatlarni olish, o‘zining mobil tarmog‘ini tashkil qilish, foydalanish, xizmat shartlarini ishlab chiqarish, xizmat to‘lovlarini yig‘ish va texnik xizmat ko‘rsatish kiradi. Hozirgi paytda O‘zbekiston hududida 5 ta mobil aloqa operatori xizmat ko‘rsatmoqda, bular “Uzdunrobita” MCHJ HK – MTS, “YUnitel” MCHJ HK - Bilayn, “Koskom” MCHJ – Ucell, “Rubicon wireless communication” MCHJ – “Perfektum Mobayl”, O‘zbektelekom AK – “O‘zbektelekom Mobayl”. Ushbu 5 ta mobil operator tomonidan bugungi kunda mobil so‘zlashuv, SMS, MMS, GPRS, Internet kabi xizmatlar ko‘rsatilmoqda.



1-rasm

Mobil aloqa xizmatlari: so‘zlashuv, mobil internet va pochta. Mobil aloqa xizmatlari – mobil aloqa vositalari yordamida abonentlarning so‘zlashuvi, mobil internet va pochta xizmatlari amalga oshiriladi. So‘zlashuv – telefon raqami terilganda joriy mobil operator tayanch stansiyaning antenasi chaqirayotgan va chaqirilayotgan abonentlarni aniqlaydi. SHundan so‘ng ushbu axborot uzib ulagichga (kommutator) yuborilib ikkita abonent bog‘lanadi va ushbu abonentlar orasida so‘zlashuv (ma‘lumot almashinish) amalga oshiriladi. Ya‘ni ikkita harakatlanuvchi abonentning mobil telefonlar orqali o‘zaro muloqoti - so‘zlashuvdir. Mobil Internet–harakatdagi abonentlar uchun mobil aloqa tarmoqlari orqali Internet resurslaridan

foydalanish texnologiyasi. Mobil aloqa tarmoqlarida so‘rovlar va so‘zlashish ma’lumotlari axborotlarning paketli ko‘rinishida uzatiladi. Bunda yuqori darajali xizmatni amalga oshirish, ayniqsa biznesni samarali boshqarish imkoniyati yaratiladi. Mobil Internetning qulayligi shundan iboratki, bunda foydalanuvchining qaerda va qanday holatda bo‘lishidan qat’iy nazar u mobil aloqa tarmog‘i orqali Internet xizmatlaridan foydalanishi imkoniyatiga ega bo‘ladi. Mobil Internet xizmatidan foydalanish uchun maxsus simsiz modem qurilmasi yoki ushbu xizmat yoqtirilgan mobil telefon bo‘lishi kerak. Mobil pochta -Internet resurslaridan foydalangan holda abonentning mobil telefoni orqali shaxsiy elektron pochta xizmatidan foydalanish imkoniyati. Bunda Internet tarmog‘i yordamida oddiy elektron pochta xizmatidan foydalish kabi mobil telefonlar yoki boshqa mobil aloqa vositalari orqali ixtiyoriy vaqtda ixtiyoriy joyda elektron pochta xizmatidan foydalanish, ya’ni pochta xabarlarini olish, o‘qish va javob yo‘llash mumkin.



2-rasm

Mobil aloqa vositalari: Smartphone, iPhone va planshetlar. Hozirgi kunda mobil telefonlarning va boshqa mobil aloqa vositalarining shunaqa turlari ishlab chiqarilmoqda-ki, bular vazifalari jihatidan personal kompyuterdan qolishmaydi. Bunday mobil aloqa vositalari yordamida hujjatlar bilan ishlash, musiqa tinglash, videoklip tomosha qilish, o‘yinlar o‘ynash, hatto radioeshittirish va televideniedan ham bahramand bo‘lish mumkin.

Smartfon (*smartphone*) inglizchadan tarjima qilinganda “aqlli telefon” ma’nosini anglatadi. Funksionalligi jihatidan cho‘ntak shaxsiy kompyuteriga yaqin bo‘lgan mobil telefon. Bunda cho‘ntak kompyuterining barcha vazifalari mujassamlangan. iPhone - to‘rt diapazonli multimediyali smartfonlar lineykasi. iPhone o‘zida telefonning asosiy vazifalaridan tashqari kommunikator va internet planshetlarning asosiy funksiyalarini ham qamrab olgan.

Internet planshetlar – bu maxsus mobil qurilma bo‘lib, shaxsiy kompyuterning klassik namunasidir. Planshetlar (masalan iPad) tashqi ko‘rinish jihatidan kompyuterdan butunlay farq qiladi. Planshetlar faqatgina ekrandan tashkil topgan bo‘lib, boshqa qo‘shimcha qurilmalar

(sichqoncha, klaviatura) virtual ko‘rinishda tashkil etilgan. Planshetlar to‘liqligicha mobil aloqa muhiti orqali Internet xizmatlaridan foydalanishga va hujjatlar bilan ishlashga ixtisoslashgan.



3-rasm

Mobil aloqa vositalari yordamida axborot almashish: Bluetooth, SMS va MMS. Mobil aloqa vositalari yordamida axborotlarni uzatish Bluetooth, SMS va MMS texnologiyalari yordamida amalga oshiriladi.

Bluetooth – kichik qamrov doirasiga ega bo‘lgan simsiz aloqa texnologiyasi. Tarmoq qurilmalari orasidagi o‘zaro muloqotni va ularning Internetga ulanishini engillashtiradi. U, shuningdek, turli elektron qurilmalari va kompyuterlar orasida ma’lumotlar almashishni osonlashtiradi. Bluetooth kichik ma’lumot oqimlarini uzatish uchun mo‘ljallangan, shuning uchun mahalliy va global tarmoq texnologiyalarining o‘rnini bosa olmaydi.

SMS (Short Message Service) – qisqa xabarlar xizmati. Mobil aloqa tarmoqlarida abonentlarning bir-birlariga qisqa matn xabarlarini uzatish va qabul qilish xizmati hisoblanadi. Qisqa xabarlar deyilishiga asosiy sabab texnologik jihatdan bir xabar uzatishda 140 ta belgini uzatish mumkin.

MMS (Multimedia Messaging Service) – GPRS texnologiyasiga asoslangan multimedia xabarlarini almashish xizmati. Xizmat rangli rasm, fotosurat, musiqa va hatto videoroliqlarni uzatish va qabul qilish imkonini beradi. MMS texnologiyasi bevosita xabar matniga tasvir va musiqani biriktirishni nazarda tutadi. MMS-xabarlarini jo‘natish-qabul qilish uchun, MMS xizmatni nafaqat telefon qurilmasi, balki mobil aloqa operatori ham qo‘llashi zarur.

Mobil telefonlardan foydalanish va axborot almashish madaniyati. Mobil telefonlar va boshqa mobil aloqa vositalaridan foydalanganda so‘zlashish madaniyatiga, xabarlarini yozish va elektron pochtdan foydalanish etikasiga hamda telefon apparatidan foydalanish qoidalariga rioya qilish zarur. Telefon orqali nojo‘ya so‘zlarni gapirish, turli nojo‘ya xabarlarini jo‘natishdan saqlanang.

Nazorat uchun savollar

1. Mobil telefon va mobil aloqa muhiti nima?
2. Mobil aloqa xizmati operatorlari qanday?
3. Mobil aloqa vositalari?
4. Mobil aloqa vositalari yordamida axborot almashish turlari?
5. Mobil telefonlardan foydalanish va axborot almashish madaniyati.

4-mavzu. Arxitektura va qurilish soxasida axborot jarayonlarning dasturiy ta'minoti.

REJA:

1. Zamonaviy kompyuterlarning dasturiy ta'minoti
2. Tizimli dasturiy ta'minot va dasturlash tizimlari haqida.
3. Amaliy dasturiy ta'minot.

Tayanch so'zlar: Dasturiy ta'minot, tizimli, amaliy, kompyuter, zamonaviy.

Zamonaviy kompyuterlarning dasturiy ta'minoti

Zamonaviy shaxsiy kompyuterlarning imkoniyatlari shunchalik kattaki, tobora ko'p odamlar undan o'zlarining ishlarida, o'qishlarida va kundalik hayotlarida foydalanmoqdalar. Zamonaviy kompyuterning eng muhim sifati uning foydalanuvchiga nisbatan "do'stligi" dir. Insonning kompyuter bilan aloqasi sodda, sezgir, tushunarli bo'lib qoldi. Kompyuterning o'zi foydalanuvchiga ushbu vaziyatda nima qilish kerakligini aytadi, bu kompyuter dasturlari tufayli qiyin vaziyatlardan chiqishga yordam beradi.

Yana biz kompyuter va odam o'rtasidagi o'xshashlikni ishlatamiz. Yangi tug'ilgan inson hech narsani bilmaydi va qila olmaydi. U rivojlanish, o'qish, ma'lumotni xotirasida to'plash jarayonida bilim va ko'nikmalarni egallaydi. Zavodda mikrosxemalar, simlar, platalar va boshqa narsalardan yig'ilgan kompyuter yangi tug'ilgan odamga o'xshaydi. Dasturni kompyuter xotirasiga yuklash bolani o'qitish jarayoniga o'xshaydi, deyishimiz mumkin.

Kompyuterning uzoq muddatli xotirasining barcha qurilmalarida saqlanadigan dasturlarning to'liq to'plami uning dasturiy ta'minotini (dasturiy ta'minot) tashkil etadi.

Kompyuter dasturlari doimiy ravishda yangilanib, takomillashtirilib boriladi. Zamonaviy kompyuterda o'rnatilgan dasturlarning narxi ko'pincha uning texnik qurilmalarining narxidan oshadi. Zamonaviy dasturiy ta'minotni ishlab chiqish dasturchilardan yuqori malakani talab qiladi.

Dasturiy ta'minot turlari.

Kompyuter dasturiy ta'minotida zaruriy qism mavjud bo'lib, unda hech narsa qilinmaydi. Bunga tizim dasturlari deyiladi. Xaridor tizim dasturi bilan jihozlangan kompyuterni sotib oladi, bu kompyuterning ishlashi uchun xotira yoki protsessordan kam emas. Tizimli dasturiy ta'minotga qo'shimcha ravishda, EHM uchun dastur amaliy dasturlar va dasturlash tizimlarini ham o'z ichiga oladi.

Kompyuter dasturlari quyidagilarga bo'linadi.

- tizim dasturlari;
- dasturiy ta'minot;
- dasturlash tizimlari.

Foydalanuvchi o'z dasturiy ta'minotiga murojat qilmasdan o'z muammolarini hal qila oladigan dasturlarga amaliy dasturlar deyiladi.

Qoidaga ko'ra, barcha foydalanuvchilar deyarli har kimga kerak bo'lgan dasturlar to'plamiga ega bo'lishni afzal ko'rishadi. Ular umumiy maqsadli dasturlar deb nomlanadi. Bularga quyidagilar kiradi:

- har xil matnlarni tayyorlash, chizmalar yaratish, chizmalar tuzish mumkin bo'lgan matn va grafik muharrirlari; oddiygina qo'yimoq, yozmoq, chizmoq;
- ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (DBMS), bu sizga kompyuterni istalgan mavzu bo'yicha ma'lumotnomaga aylantirish imkonini beradi;
- jadvallarini hisoblashda amaliyotda juda keng qo'llanilishini ta'minlaydigan jadval protsessorlari;
- kompyuter tarmog'idagi ma'lumotlar bilan birlashtirilgan boshqa kompyuterlar bilan ma'lumot almashish uchun mo'ljallangan aloqa (tarmoq) dasturlari.
- ilova dasturlarining juda mashhur turi bu kompyuter o'yinlari. Aksariyat foydalanuvchilar o'zlarining kompyuterlari bilan muloqotni ulardan boshlashadi. Bundan tashqari, kasbiy faoliyat uchun juda ko'p maxsus maqsadli arizalar mavjud. Ular ko'pincha dastur paketlari deb nomlanadi. Bu, masalan, ish haqi va buxgalteriya hisobida bajariladigan boshqa hisob-kitoblarni ishlab chiqaradigan buxgalteriya dasturlari;
- Dizaynerlarga turli xil texnik qurilmalar uchun loyihalarni loyihalashda yordam beradigan kompyuter yordamida yaratilgan tizimlar;
- Murakkab matematik muammolarni dasturlarni tuzmasdan hal qilishga imkon beruvchi to'plamlar;
- Turli maktab fanlari bo'yicha o'quv dasturlari va boshqalar.

Tizimli dasturiy ta'minot va dasturlash tizimlari haqida.

Tizim dasturining asosiy qismi operatsion tizim (OS). Operatsion tizim-bu operativ xotirani, protsessorni, tashqi qurilmalarni va foydalanuvchi bilan dialogga olib keladigan fayllarni boshqaradigan dasturlar to'plami.

Operatsion tizim juda ko'p ishlarga ega va u deyarli har doim ish holatida. Masalan, amaliy dasturni bajarish uchun uni tashqi xotirada (diskda) topish, operativ xotiraga joylashtirish, u erda bo'sh joy topish, protsessorni dasturni ishga tushirish uchun "boshlash", bajarish paytida va ishlamay qolganda mashinaning barcha qurilmalari ishlashini boshqarish kerak, diagnostika xabarlarini ko'rsatish, bularning barchasi operatsion tizimning javobgarligidir.

Shaxsiy kompyuterlar uchun ba'zi bir keng tarqalgan operatsion tizimlarning nomlari: MS-DOS, Windows, Linux, Unix.

UNIX tizimlari turkumi bir vaqtning o'zida yuzlab foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatadigan katta ma'lumot markazlarida qo'llaniladi, bunda samaradorlik va ishonchlilik ayniqsa muhimdir. UNIX operatsion tizimlari ma'lumotlar bazasini boshqarishning kuchli tizimlariga barqaror va xavfsiz masofadan kirish zarur bo'lgan joylarda keng qo'llaniladi. Oddiy misollar: moliyaviy korxonalar (banklar, birjalar), telekommunikatsiya kompaniyalari (aloqa operatorlari), elektron tijorat korxonalari (onlayn-do'konlar).

Linux operatsion tizimining o'ziga xos xususiyati shundaki, tizimning o'zi va ko'pgina dasturlarning ochiqligi. Ochiqlik bu tizim tizimlarining tarkibiy qismlarini bepul va hozirgi vazifalarga muvofiq ularni mustaqil ravishda o'zgartirish imkoniyatini anglatadi. Tizimning o'zi uchun juda ko'p sonli va bepul server tipidagi dasturlar mavjud. Agar siz tarmoq korxonasini yaratishda pulni tejashingiz kerak bo'lsa, unda Linux eng yaxshi tanlovdur.

MacOS operatsion tizimi Apple tomonidan ishlab chiqarilgan yopiq shaxsiy kompyuterlarda qo'llaniladi. Kompyuterning yopiq arxitekturasi operatsion tizimning ishonchliligini oshirishi mumkin. Shu bilan birga, mavjud bo'lgan qurilmalar va dasturlarning kichik doirasi, ularning yuqori narxi uning hajmini sezilarli darajada cheklaydi.

Agar kompyuter ko'p qirrali bo'lishi kerak bo'lsa, Windows operatsion tizimi ishlatiladi. Bu eng ishonchli va eng samarali operatsion tizim emas, lekin uning ko'p qirrali nuqtai nazaridan raqobatchilari yo'q. Boshqa barcha operatsion tizimlarga qaraganda Windows uchun ko'proq dasturlar chiqarildi. Ko'pgina kompyuter qurilmalari Windows uchun drayverlar bilan birga keladi. Ko'pgina mamlakatlarda ushbu tizim berilgan maishiy, o'quv va ofis ish joylarini jihozlashda ustunlik, bu ishonchlilik va xavfsizlikka yuqori talablarni qo'ymaydi.

Xizmat dasturlari.

Operatsion tizimga qo'shimcha ravishda, xizmat ko'rsatuvchi dasturlarning ko'pligi tizim dasturiy ta'minotiga ham murojat qilinishi kerak. Masalan, bu disklarga texnik xizmat ko'rsatish

dasturlari (nusxalash, formatlash, "dezinfektsiya" va boshqalar), fayllarni disklarga siqish (arxivchilar), kompyuter viruslariga qarshi kurash va boshqalar.

Dasturlash tizimlari.

Tizimli va amaliy dasturlardan tashqari, dasturlarning uchinchi turi mavjud. U dasturlash tizimlari (SP) deb nomlanadi. Dasturlash tizimi-dasturchi uchun vosita.

Dasturchilar dasturlash tizimlari bilan ishlashadi. Har bir qo'shma korxonada ma'lum dasturlash tiliga qaratilgan. Bu erda juda ko'p turli xil tillar mavjud, masalan, Paskal, BASIC, FORTRAN, C ("C"), Assembler, LISP va boshqalar. Ushbu tillarda dasturchi dasturlarni yozadi va dasturlash tizimlari yordamida ularni kompyuterga joylashtiradi, disk raskadrovka qiladi, testlarni bajaradi.

Dasturchilar har xil dasturlarni yaratadilar: tizim, dastur va yangi dasturlash tizimlari.

Amaliy dasturiy ta'minot.

Amaliy dasturiy ta'minot (Application program package)-bu aniq bir predmet sohasi bo'yicha ma'lum bir masalalar sinfini yechishga mo'ljallangan dasturlar majmuasidir. Shaxsiy kompyuterlarning ko'pgina foydalanuvchilari tomonidan keng qo'llaniladigan dasturlarni, masalan, matn muharrirlari, jadvallar, grafik tizimlar, o'yinlar va o'yin-kulgilarni birlashtiradi.

Matni qayta ishlash dasturlari. Bularga matn muharrirlari, so'z protsessorlari kiradi. Matn muharrirlari (NotePad-Microsoft ning rivojlanishi) quyida ko'rsatilgandek asosiy tahrirlash funksiyalarini bajarishga qodir: yozish, tuzatish, saqlash, parchalar bilan ishlash. Word protsessorlari (Word-Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan), qo'shimcha ravishda turli xil dizayn variantlariga ega va ba'zilar qog'ozda emas, balki kompyuterda (elektron hujjatlar) ko'rish uchun mo'ljallangan hujjatlarni yaratishga imkon beradi. Maxsus dasturlar darajasida matnga ishlov berish dasturlari ixtisoslashtirilgan matn muharrirlari (MultiEdit-American Cybernetic, TgX tomonidan ishlab chiqilgan) va bosma nashrlarni joylashtirishni avtomatlashtiradigan nashriyot tizimlari bilan ta'minlangan. Xususiyat rivojlangan nashriyot tizimlari matn parametrlari va grafik ob'ektlar bilan o'zaro ta'sirini boshqarish, ammo matn kiritish va tahrirlashni avtomatlashtirish uchun zaif imkoniyatlarga ega. Ularni matn protsessorlarida va grafik muharrirlarida oldindan ishlov berilgan hujjatlarga qo'llash tavsiya etiladi.

Elektron jadvallar. Elektron jadvallarning asosiy maqsadi jadval ko'rinishida berilgan turli xil ma'lumotlarni qayta ishlash, masalan, rejalashtirish, moliyaviy, buxgalteriya hujjatlari, kichik muhandislik hisob-kitoblari (Excel-Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan, Lotus 1-2-3-Lotus tomonidan ishlab chiqilgan). Matn protsessorlari bilan taqqoslaganda (jadvallarni saqlash mumkin, kichik hisoblar va tartiblash) elektron jadvallarning asosiy ustunligi shundaki, ba'zi hujayralarning tarkibi boshqalar tarkibidagi o'zgarishlarga muvofiq avtomatik ravishda o'zgarishi mumkin. Boshqacha qilib aytganda, hujayralar funksional jihatdan bog'liq bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, stol protsessorlari kichik ma'lumotlar bazalarini saqlash va turli xil jadvallar va grafikalar ko'rinishidagi ma'lumotlarni vizual ravishda ko'rish imkoniyatiga ega, ya'ni. jadvallarga xizmat ko'rsatish vositalari, jadvallarni hisoblash vositalari vizual hisobotlarni yaratish qobiliyati bilan qo'llab-quvvatlanadi.

Ular buxgalteriya hisobi, moliya va savdo bozorlarini tahlil qilishda, ilmiy va iqtisodiy tajribalar natijalarini qayta ishlash vositalarida keng qo'llaniladi. Jadval tuzilmalari katta miqdordagi raqamli va matnli ma'lumotlarning muntazam ravishda takrorlanadigan hisob-kitoblarini avtomatlashtiradi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Ushbu sinf dasturlari sizga katta hajmdagi tuzilgan ma'lumotlar-ma'lumotlar bazalari bilan ishlashga imkon beradi (qoida tariqasida, bu jadval tuzilmalari). Ma'lumotlar bazasini boshqarish funksiyalari quyidagilarni o'z ichiga oladi: ma'lumotlarning tavsifi, ma'lumotlarga kirish, qidirish, ma'lum belgilarga muvofiq ma'lumotlarni tanlash. Ko'pgina zamonaviy ma'lumotlar bazalari sizga o'rnatilgan tillarda kichik ma'lumotlarni qayta ishlash dasturlarini yaratishga imkon beradi.

Ular to'plangan va qayta ishlangan ma'lumotlar asosida hisobot yaratishga imkon beradigan dizayn xususiyatlariga ega. Ko'pgina DBMS, shuningdek, so'z protsessorlari umumiy dasturlarda ham, maxsus dasturiy ta'minotda ham o'z vakillariga ega. Dasturiy ta'minotning umumiy darajasida bu ish stoli bu maxsus darajada katta ma'lumotlar bazasi bo'lib, ular axborot tizimlarining asosini tashkil qiladi va kompyuter tarmoqlarida ishlashga imkon beradi.

Grafik tizimlar. Bu grafik tasvirlar bilan ishlashga mo'ljallangan dasturlar. Bularga rastrli va vektorli grafikalarining muharrirlari, uch o'lchovli grafikalarini qayta ishlash dasturlari (ST-tahrirlovchilar) kiradi.

Rastr muharrirlar rasmlarni namoyish qilish uchun nuqtalardan foydalanadilar, ya'ni, o'ziga xos rang va yorqinlikka ega bo'lgan fikrlar to'plami. Fotosuratlar va narsalarni rang o'tishlari bilan qayta ishlash qulay.

Vektorli tasvirning asosini chiziq tashkil etadi. Vektor muharrirlari chizmalar va qo'lda rasmlar bilan ishlash uchun qulaydir. Fazoviy grafik kompozitsiyalarni yaratish uchun uch o'lchamli grafik muharrirlardan foydalaniladi, ular uch o'lchovli ob'ektlarning bir-biri bilan va uch o'lchovli ob'ektlarning yorug'lik manbai bilan o'zaro ta'sirini kuzatish imkonini beradi.

Birlashtirilgan dasturiy ta'minot. Alohida dasturlar qo'llanilayotgan muammolarni hal qilish uchun kuchli vosita bo'lib, foydalanuvchini to'liq qondira olmaydi. Masalan, ma'lumotlar bazasi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlar na'munalari elektron jadvallar yordamida oson ishlov berilishi mumkin, natijalar vizual jadvallar shaklida tuzilgan, hisobotga joylashtirilgan, matn protsessorida tuzilgan matnli hujjatlar uchun bir nechta dasturlarning birgalikda ishlashi qayta ishlangan fayllarning formatlarini birlashtirishni talab qiladi. Bunday dasturiy paketlar

o'rnatilgan dasturiy vositalar deb ataladi. Ushbu sinfning eng keng tarqalgan mahsuloti-bu MS Word matn protsessoriga, MS Excel elektron protsessoriga va MS Accessga qo'shimcha ravishda qo'shiladigan MS Office to'plami (Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan).

MS Power Point taqdimotni ishlab chiqish tizimi, MS Outlook elektron tashkilotchisi kabi ofis dasturlari vositalari.

Amaliy matematik (statistik) muammolarni hal qilish uchun dasturiy vositalar matematik hisoblarni bajarishga imkon beradi: tenglamalar va tenglamalar tizimlarini echish va hk.

Tarjimonlar, o'yinlar, ko'ngil ochish. Bu keng sharhlarni talab qilmaydigan mashhur dasturlar sinfidir. Tarjimonlar odatda rezident bo'lib ishlaydi, ya'ni, chet tilidagi istalgan matnda tarjima qilingan parchani siz tanlashingiz va biron bir joyga uni tashlashingiz mumkin.

O'yinlar juda keng tarqalgan bo'lib, ularning ko'p turlari yaratildi. Ular orasida quyidagi tipik senariylarni ajratib ko'rsatish mumkin: faol (mahoratli) o'yinlar, qimor o'yinlari, mantiqiy o'yinlar, ta'limiy o'yinlar.

Ko'ngil ochish-slyaydlarni ko'rishga, audiofayllarni, videofayllarni tinglashga imkon beradigan dasturlar.

Nazorat uchun savollar

1. Kompyuter dasturi nima?
2. Ilova dasturiy ta'minoti qanday vazifalarni bajaradi?
3. Maxsus maqsadlar uchun mo'ljallangan ilovalar nima?
4. Zamonaviy kompyuterlarda qanday turdagi dasturlar mavjud?
5. Operatsion tizim (OS) nima? U qanday asosiy funksiyalarni bajaradi?
6. OT va foydalanuvchi o'rtasidagi muloqotning qanday usuli mavjud?
7. Dasturlash tizimlari nima uchun? Ular bilan kim ishlaydi?

5-mavzu. Avtomatlashtirilgan loyixalash tizimlari.

REJA:

1. Kompyuterda modellashtirish.
2. Qurilishda axborot tizimlari.
3. Avtomatlashtirilgan ish joylari, tamoyillari, turkumlanishi va xususiyatlari.
4. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkiliy-uslubiy va funksional tuzilishi

Tayanch so'zlar: Modellashtirish, axborot tizimlari, avtomatlashtirilgan, loyixalash, texnologiya.

Kompyuterda modellashtirish. Arxitektura va qurilish soxasida ob'ektlarga yo'naltirilgan axborot modellari loyixalash tizimlari.

Ma'lumotlar omborini loyihalash va yaratishdan oldin shu ma'lumotlar omboriga joylashtiriladigan axborotlarning umumiy tuzilishi haqida tasavvurga ega bo'lish lozim. Ma'lumotlar omboridan kerakli savollarga javob olish va ma'lumotlarga turli o'zgartirishlar kiritish uchun ham uning umumii tuzilishini bilish maqsadga muvofiq. Chunki ma'lumotlar omborida qanday ma'lumotlar borligini bilsangizgina, ularga mos savollarni qo'ya olasiz. Bir axborotni turli xil vositalar orqali va turli shakllarda ifodalash mumkin.

Axborotlarni ifodalovchi vositalar majmuini *ma'lumotlar modeli* deb ataladi. Albatta, turli odamlar tashqi dunyoni turlicha talqin qiladilar va ular haqida turlicha bilimga ega bo'ladi. Shuning uchun ham haqiqiy dunyo va undagi hodisalarni anglashda turlicha modellardan foydalaniladi. Modellashtirish yoki modellashning rasmiy muammolarini o'rganadigan va tadqiq etadigan yaxlit nazariya mavjud (bunday nazariyalar oliy o'quv yurtlarida o'rganiladi).

Hozirgi kunda kompyuterda modellashtirish texnologiyasi mavjud bo'lib, uning maqsadi atrofimizni o'rab turgan tabiat, unda ro'y beradigan hodisa, voqealarni va jamiyatdagi o'zgarishlarni anglash, tushunib yetish jarayonini zamonaviy usullar vositasida tezlashtirishdir. Kompyuterda modellashtirish texnologiyasini o'zlashtirish kompyuter tizimlarini (vositachi qurilma sifatida) yaxshi bilishni va unda modellash texnologiyalarini ishlata olishni talab qiladi.

Kompyuterda dasturlash tillaridan foydalanish matematik modellashtirish usulida jiddiy burilish yasadi. XX asr oxirlarida yaratilgan yuqori quvvatli *Pentium* protsessorli kompyuterlarda o'rganilayotgan jarayonlar modellarining turli xil ko'rinishlarini (grafik, diagramma, animatsiya, multiplikatsiya va h.k.) kompyuter ekranida hosil qilish mumkin. Ekrandagi modelni (masalan, rasm eskizini) turli xil darajada (tekislik, fazo bo'yicha) harakatga keltirish imkoniyatlari mavjud.

Ektranda hosil qilingan modelni kompyuter xotirasida fayl ko'rinishida saqlash va undan bir necha marta foydalanish mumkin.

Umuman olganda, kompyuterli modellashtirishning metodologiyasida quyidagi yo'nalishlarni ajratish mumkin:

1. *Geometrik yo'nalishdagi* tajribalarni tashkillashtirish koordinatalar tekisligida amalga oshiriladi. Kompyuter geometrik ob'ektlarning xossalarini o'rganish va matematik farazlarni tekshirishda modellarni ko'rish va ularni tadqiq etish vositasi sifatida ishlatiladi.

2. *Ikkinchi yo'nalish* turli xil harakatlarni modellashtirish bilan bog'liq. Kompyuter modellari orqali turli xil harakatli masalalarni yechish mumkin. Bu ro'y beradigan jarayonlarning mohiyatini chuqurroq va kengroq his qilishga, olingan natijalarni haqiqiy baholash va kompyuterda modellashtirish imkoniyatlari haqidagi tasavvurlarning kengayishiga olib keladi.

3. *Uchinchi yo`nalish* - kompyuter ekranida funksiya grafiklarini modellashtirish - kasbiy kompyuter tizimlarida keng qo`llaniladi. Masalan, *Logo* dasturi funksiya grafiklari, tenglama va tenglamalar tizimini yechish va ularning natijalarini olish imkoniyatlarini beradi. Eng muhimi shundaki, kompyuterda modellashtirish texnologiyasidan foydalanish haqiqiy voqelikni anglashda, bilish jarayonini amalga oshirishda yangi bosqich rolini o`ynaydi.

Ma`lumotlar modellari shakli qanday bo`lishidan qat`iy nazar quyidagi talablarni bajarishi kerak:

1. Soddalik. Ma`lumotlar modeli kam sondagi bog`lanishli tuzilish turlariga ega bo`lishi lozim.
2. Yaqqollik. Ma`lumotlar modeli vizual (ko`zga ko`rinadigan, tasvirlanadigan) bo`lishi kerak.
3. Qismlarga bo`linishi. Ma`lumotlar modeli ma`lumotlar omborida oddiy o`rin almashtirish imkoniyatiga ega bo`lishi lozim.
4. O`rin almashtirish. Ma`lumotlar modeli o`ziga o`xshash modellar bilan almashtirilish imkoniyatiga ega bo`lishi kerak.
5. Erkinlik. Ma`lumotlar modeli aniq bo`lakchalarnigina o`z ichiga olmasligi lozim.

Yuqorida ko`rsatilgan talablar ham yaratiladigan modellarning idealligini ta`minlay olmaydi. Chunki modellashtirishda haqiqiy ob`ektning ba`zi bir muhim xususiyatlarigina ishtirok etadi xolos.

Qurilishda axborot tizimlari

Axborot texnologiyalari" tushunchasi "axborot tizimi" tushunchasi bilan chambarchas bog`liq.

Tizimning ko`plab ta`riflari mavjud. Masalan, tizim umumiy maqsadni amalga oshirish uchun birlashtirilgan, atrof-muhitdan ajratilgan, o'zaro bog`liq bo`lgan elementlar (ob`ektlar) majmui sifatida ko`rib chiqiladi. Keng ma'noda tizimni talqin qilish avtomatlashtirish, informatika va kompyuter texnologiyalarining terminologik lug'atini beradi. Tizim atrof-muhit sharoitlarini hisobga olgan holda ma'lum bir umumiy maqsadga bo'ysunadigan o'zaro bog`liq ob`ektlar to'plami. Tizim elementlarining buyurtma to'plami va ularning o'zaro aloqalari bu tizimning tuzilishidir.

Tizimning tuzilishi va mavjud ta`riflarini tahlil qilib, quyidagi asosiy tarkibiy qismlarni ajratib olishimiz mumkin: 1) tizim-bu tartiblangan elementlarning to'plami; 2) tizim elementlari bir-biri bilan o'zaro bog`langan va ushbu tizim doirasida, uning quyi tizimlari sifatida o'zaro aloqada bo`lgan; 3) tizim umuman olganda u tomonidan o'rnatilgan funksiyani bajaradi, uni alohida element funksiyasiga kamaytirib bo'lmaydi; 4) tizim elementlari tizim ichida bir-biri bilan o'zaro ta`sirlashishi, shuningdek tashqi muhit bilan mustaqil ravishda shug'ullanishi va ayni paytda ularning tarkibini yoki ichki tuzilishini o'zgartirishi mumkin.

Axborot tizimi (AT), professor Andriashin boshchiligidagi olimlarning fikriga ko'ra, atrof-muhit bo`lib, uning tarkibiy qismlari kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari, dasturiy

mahsulotlar, ma'lumotlar bazalari, odamlar va boshqalar hisoblanadi. Axborot tizimining asosiy maqsadi qaror qabul qilish uchun zarur bo'lgan yakuniy ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va uzatishni tashkil etishdir. Axborot tizimi inson-kompyuter ma'lumotlarini qayta ishlash tizimidir.

Axborot texnologiyalari bu operatsiyalarni bajarish uchun aniq tartibga solingan qoidalardan iborat bo'lgan axborot bilan ishlash jarayoni. Axborot texnologiyalarining asosiy maqsadi foydalanuvchi uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni ishlab chiqarishdir.

Axborot tizimi funksiyalarini bajarish unga yo'naltirilgan axborot texnologiyalarini bilmasdan amalga oshirilmaydi.

Zamonaviy axborot tizimi-bu axborotning hayotiy siklini qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilgan va jarayonning uchta asosiy tarkibiy qismini o'z ichiga olgan axborot texnologiyalarining to'plamidir: ma'lumotlarni qayta ishlash, boshqarish, axborotni boshqarish va bilimlarni boshqarish.

Axborot tizimlarining asosiy vazifalari.

Zamonaviy axborot tizimlari quyidagi asosiy muammolarni hal qiladi.

1. Uzoq vaqt davomida to'plangan ma'lumotni izlash, qayta ishlash va saqlash katta ahamiyatga ega. AT lar ma'lumotni tezroq va ishonchli qayta ishlashga mo'ljallangan bo'lib, odamlar vaqtni behuda sarflamasliklari uchun, tasodifiy tug'ma insonga tegmasliklari mumkin. Xarajatlarni tejash, odamlar hayotini yanada farovon qilish uchun.

2. Turli xil tuzilmalar ma'lumotlarini saqlash. Bitta bir xil ma'lumotli fayl bilan ishlaydigan ishlab chiqilgan AT mavjud emas. Bundan tashqari, axborot tizimiga uning rivojlanishi mumkin bo'lgan oqilona talab yangi tuzilishga ega bo'lgan qo'shimcha ma'lumotlarni talab qiladigan yangi xususiyatlar paydo bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, ilgari to'plangan barcha ma'lumotlar saqlanib qolishi kerak. Nazariy jihatdan, ushbu muammoni har birining tashqi xotira fayllarini ishlatib hal qilish mumkin. Amaldagi fayllarni boshqarish tizimining tashkilotiga qarab, ushbu tuzilma fayllarni yozib olish tuzilmasi bo'lishi yoki ushbu AT uchun maxsus yozilgan alohida kutubxona funksiyasi bilan ta'minlanishi mumkin. Ma'lumotlar ombori fayllarga asoslanishi rejalashtirilgan haqiqatan ham ishlaydigan AT larning ma'lum misollari mavjud. Ushbu tizimlarning aksariyat qismini ishlab chiqish natijasida ular ichida alohida ma'lumotlar bazasi menejmenti tizimi (SUBD) aniqlandi.

3. Jamiyatda harakatlanadigan har xil turdagi axborot oqimlarini tahlil qilish va prognoz qilish. Oqimlarni minimallashtirish, standartlashtirish va ularni kompyuterlarda samarali qayta ishlashga moslashtirish maqsadida, shuningdek turli xil tarqatish kanallari orqali oqib o'tadigan axborot oqimlarining xususiyatlari o'rganiladi.

4. Axborotni taqdim etish va saqlash usullarini o'rganish, turli xil xarakterdagi ma'lumotlarni rasmiy tavsiflash uchun maxsus tillarni yaratish, ma'lumotlarni siqish va

kodlashning maxsus texnikasini ishlab chiqish, katta hajmli hujjatlarni izohlash va ularni abstraktlashtirish. Ushbu sohada turli xil bilimlar sohasidagi ma'lumotlarga kirish mumkin bo'lgan shaklda saqlaydigan katta hajmdagi ma'lumotlar banklarini yaratish bo'yicha ishlar olib borilmoqda.

5. Siz ularni kompyuterlar uchun mo'ljallanmagan, ammo insonni idrok etishga yo'naltirilgan hujjatlardan ma'lumotlarni olish jarayonini avtomatlashtirishingiz mumkin bo'lgan proseduralar va ularni amalga oshirish uchun texnik vositalarning qurilishi.

6. Tabiiy tilda shakllantirilgan ma'lumot omborlarida so'rovlarni qabul qilishga qodir axborot-qidiruv tizimlarini, shuningdek ushbu turdagi tizimlar uchun maxsus so'rovlarni yaratish.

7. Ma'lumotlar bazalari, terminallar, protsessing markazlari va aloqa tarmoqlarini o'z ichiga olgan axborotni saqlash, qayta ishlash va uzatish tarmoqlarini yaratish.

Axborot tizimi tomonidan hal qilinishi kerak bo'lgan aniq vazifalar ushbu tizim mo'ljallangan sohaga bog'liq. Axborot ilovalarini qo'llash sohalari xilma-xil: bank, ishlab chiqarishni boshqarish, tibbiyot, transport, ta'lim, huquq va boshqalar.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimi ta'minoti.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimini qo'llab-quvvatlaydigan quyi tizimlarning to'qqiz komponenti ma'lum: tashkiliy, uslubiy, texnik, matematik, dasturiy, axborot, lingvistik, huquqiy va ergonomik.

Tashkiliy qo'llab-quvvatlash-bu AATning ishlashi va tekshirilishini ta'minlash sharoitida avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining foydalanuvchilari va tezkor xodimlarining tashkiliy tuzilishini, huquq va majburiyatlarini belgilovchi hujjatlar to'plami.

Tashkiliy yordam quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- ✓ Avtomatlashtirish kerak bo'lgan vazifalarni aniqlash uchun mavjud korxonalar (tashkilot) boshqaruv tizimini tahlil qilish;
- ✓ Avtomatlashtirish bo'yicha vazifalarni tayyorlash, shu jumladan texnik xususiyatlar va texnik-iqtisodiy asoslarni ishlab chiqish;
- ✓ Boshqaruv tizimining samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan muammolarni hal qilish usulini va tashkilotning tuzilishini o'zgartirish uchun boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish.

Tashkiliy yordam quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ✓ AT yaratish va ishlatish jarayonini tartibga soluvchi o'quv materiallari;
- ✓ AT ni samarali loyihalash va ishlatish uchun vositalar to'plami;
- ✓ Korxonani tekshirish, tizimni loyihalash, joriy qilish va unga xizmat ko'rsatish jarayonida olingan texnik hujjatlar;
- ✓ Xodimlar (korxonaning tashkiliy va kadrlar tarkibi), AT loyihalashtirish, amalga oshirish, saqlash va foydalanish.

Metodik ta'minot-bu AATning ishlashi davomida aniq natijalarni olish uchun avtomatlashtirilgan axborot tizimining ishlash texnologiyasini, texnologik usullardan foydalanuvchilar tomonidan tanlanish va qo'llash usullarini tavsiflovchi hujjatlar to'plami.

Texnik qo'llab-quvvatlash-bu AAT ishida ishlatiladigan barcha texnik vositalarning yig'indisi.

Texnik vositalarga quyidagilar kiradi:

- ✓ Turli maqsadlarda foydalaniladigan hisoblash uskunalari (serverlar, ish stantsiyalari);
- ✓ Ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash, uzatish va chiqarish uchun maxsus moslamalar;
- ✓ Ma'lumotlar uzatish moslamalari va aloqa liniyalari;
- ✓ Ma'lumotlarni avtomatik qidirish qurilmalari;
- ✓ Orgtexnika, foydalanish materiallari va boshqalar.

Texnik vositalarni tanlash, ularning ishlashini tashkil qilish, ma'lumotlarni qayta ishlashning texnologik jarayoni va texnologik uskunalarni hujjatlashtirilgan. Texnik yordam hujjatlarini quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

- ✓ Texnik tizim bo'yicha davlat va sanoat standartlarini o'z ichiga olgan tizimli hujjatlar;
- ✓ Texnik ta'minotni rivojlantirishning barcha bosqichlari uchun texnik to'plamni o'z ichiga olgan ixtisoslashtirilgan hujjatlar;
- ✓ Texnik yordam uchun hisob-kitoblarni amalga oshirishda foydalaniladigan me'yoriy va ma'lumotnoma hujjatlari.

Dasturiy ta'minot-bu ma'lumotlar tashuvchisi va AATning ishlashini tekshirish uchun mo'ljallangan dasturiy hujjatlar to'plami.

Dasturiy ta'minot quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ✓ Haqiqiy ob'ektning ishlashini aks ettiruvchi moslik darajasining turli darajadagi ishlab chiqilgan modellarini amalga oshiradigan avtomatlashtirish doirasida ishlab chiqilgan dasturiy ta'minot;
- ✓ Ma'lumotlarga ishlov berishning odatiy vazifalarini hal qilish uchun mo'ljallangan umumiy dasturiy ta'minot.

Dasturiy vositalarni ishlab chiqish uchun texnik hujjatlarda vazifalar tavsifi, algoritmlash topshirig'i, muammoning iqtisodiy-matematik modeli va test holatlari bo'lishi kerak.

Axborot ta'minoti-bu AATda ishlayotgan davrda ishlatiladigan ma'lumotlarning hajmi, joylashishi va mavjudligi shakllari to'g'risidagi hujjatlar shakllari, tasniflagichlar, me'yoriy asoslar va amalga oshiriladigan qarorlarning kombinatsiyasi.

Axborot ta'minoti quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ✓ Texnologik jarayonlarning tavsifi;
- ✓ Axborot bazasini tashkil etishning tavsifi;
- ✓ Kirish oqimlarining tavsifi;

- ✓ Chiqish xabarlarining tavsifi;
- ✓ Tasniflash va kodlash tizimlarining tavsifi;
- ✓ Hujjatlarning shakllari;
- ✓ Massivlarning tuzilishini tavsiflash.

Tasniflash tizimlari bir qator umumiy xususiyatlar bilan ajralib turadigan ma'lum sinflarni ajratib, ob'ektlarni guruhlash imkonini beradi. Tasniflagichlar bu tizimli kodlar, mahfiy ob'ektlarning ro'yxati va o'ziga xos (odatda raqamli) belgilarga ega. Shtat, sanoat va mintaqaviy saralash moslamalari ishlatiladi, masalan, tasniflangan: sanoat, asbob-uskunalar, kasblar, o'lchov birligi, xarajat moddalari va boshqalar.

Tasniflagichlarning maqsadi:

- ✓ Kodlangan ob'ektlarning nomlarini tizimlashtirish;
- ✓ Bir xil ob'ektlarni turli vazifalarda bir xilda sharhlash;
- ✓ Berilgan xususiyatlar to'plami to'g'risida ma'lumotni umumlashtirish imkoniyati;
- ✓ Statistik hisobot shakllaridagi ko'rsatkichlarni taqqoslash qobiliyati;
- ✓ Quyidagi tizimlar va tashqi AT o'rtasida ma'lumot qidirish va almashish imkoniyati;
- ✓ Kodlangan ma'lumotlar bilan ishlashda kompyuter resurslaridan foydalanishni optimallashtirish.

Ob'ektlarni tasniflashning uchta usuli qo'llaniladi, ular tasniflash xususiyatlarini qo'llash uchun turli xil strategiyalarda farqlanadi: *ierarxik, faset va tavsiflovchi usullar*.

Ierarxik usul tasniflash tuzilishini qurish uchun juda qattiq tartibni amalga oshiradi. Maqsad oldindan belgilanadi ob'ektlar tasniflanishi kerak bo'lgan xususiyatlar to'plami. Ushbu xususiyatlar tasniflash belgisi sifatida olinadi. Ierarxik tasniflash tizimida har qanday darajadagi har bir ob'ekt tanlangan tasniflash xususiyatining o'ziga xos qiymati bilan tavsiflangan bitta sinfga berilishi kerak. Bo'linish uchun asos sifatida tanlangan xususiyatlar soniga mos keladigan tasnif darajalarining soni tasnif chuqurligini tavsiflaydi.

Ierarxik tasniflash tizimining afzalliklari qurishning qulayligi va ierarxik tuzilmaning turli sohalarida mustaqil tasniflash xususiyatlaridan foydalanishdir.

Ierarxik tasniflash tizimining kamchiliklari o'zgarishlarni kiritishni murakkablashtiradigan qattiq tuzilma, chunki bu tasniflagichni qayta taqsimlashga olib keladi, ilgari berilmagan belgilar kombinatsiyasiga ko'ra ob'ektlarni guruhlashning mumkin emasligi.

Yuzaki tasniflash usulidan foydalanganda tasniflash xususiyatlarini bir-biridan va tasniflangan ob'ektning semantik tarkibidan mustaqil ravishda tanlashga ruxsat beriladi. Tasniflash belgilariga qirralar deyiladi (inglizcha/ace! E-ramka). Har bir jabhada ushbu tasniflash atributining bir hil qiymatlari to'plami mavjud bo'lib, qirralarning qiymatlari istalgan tartibda joylashtirilishi mumkin, garchi ularni tartibga solish afzalroq. Yuzaki tasniflash tizimini qurish sxemasi jadval shaklida keltirilgan. Ustunlarning nomlari tanlangan tasniflash

xususiyatlariga mos keladi. Jadvaldagi har bir katak o'ziga xos tomon qiymatini saqlaydi. Tasniflash prosedurasi har bir ob'ektga qirralarning tegishli qiymatlarini biriktirishdan iborat.

Yuzaki tasniflash tizimining afzalliklari katta tasniflash qobiliyatini yaratish qobiliyati, ya'ni guruhlarni yaratish uchun ko'p sonli tasniflash xususiyatlari va ularning qiymatlaridan foydalanish, mavjud guruhlarning tuzilishini o'zgartirmasdan butun tasniflash tizimini osongina o'zgartirish imkoniyatidir. Yuzaki tasniflash tizimining kamchiliklari uning tuzilishining murakkabligidir, chunki tasniflashning barcha xususiyatlarini hisobga olish kerak.

Axborot qidirishni va tezisni (lug'atlarni) tashkil etish uchun, til ob'ektlarini tavsiflash uchun tabiiy tilga yaqin bo'lgan tavsiflovchi tasniflash tizimidan samarali foydalaniladi. Ayniqsa kutubxonada qidirish tizimida keng qo'llaniladi.

Kodlash tizimi-ob'ektlarni kod belgilash qoidalari. Kod harflar, raqamlar va boshqa belgilardan iborat alifboga asoslangan. Kod quyidagicha tavsiflanadi: uzunlik-koddagi pozitsiyalar soni va tuzilish-tasniflash xususiyatini ko'rsatish uchun kodda belgilar ishlatilish tartibi.

Kodlash axborotni qulay va samaraliroq ishlashini ta'minlash uchun ob'ekt nomini belgi (kod) bilan almashtirish uchun ishlatiladi.

Yagona hujjatlar tizimlari davlat, sanoat va mintaqaviy darajalarda yaratiladi. Ulardan foydalanishning asosiy maqsadi-ijtimoiy ishlab chiqarishning turli sohalari ko'rsatkichlarining taqqoslanishini ta'minlash. Talablar belgilangan joylarda standartlar ishlab chiqiladi:

- ✓ Hujjatlarning yagona tizimiga;
- ✓ Turli darajadagi boshqaruv hujjatlarining yagona shakllari;
- ✓ Tafsilotlar va ko'rsatkichlarning tarkibi va tuzilishi;
- ✓ Hujjatlarning yagona shakllarini kiritish, saqlash va ro'yxatdan o'tkazish tartibi.

Biroq, hujjatlarning yagona tizimi mavjudligiga qaramay, aksariyat tashkilotlarni o'rganishda doimiy kamchiliklarning butun majmuasi doimiy ravishda aniqlanadi: qo'lda ishlov berish uchun juda katta miqdordagi hujjatlar, bir xil ko'rsatkichlar ko'pincha turli hujjatlarda takrorlanadi, ko'p sonli hujjatlar bilan ishlash mutaxassislarni bevosita muammolarni hal etishdan chalg'itadi, yaratilgan, ammo foydalanilmaydigan ko'rsatkichlar mavjud va boshqalar.

Ushbu kamchiliklarni bartaraf etish axborot ta'minotini yaratishda duch keladigan muammolardan biridir.

Axborot oqimlari sxemalari axborot yo'nalishlari, uning hajmi, paydo bo'lishi va ishlatilish joylarini aks ettiradi. Bunday sxemalarni tahlil qilish butun boshqaruv tizimini takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqishga imkon beradi.

Axborot ta'minotini yaratish uchun quyidagilar zarur:

- Tashkilotni boshqarish tizimining maqsadlari, vazifalari, funksiyalari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lish;
- axborot oqimlari sxemalari ko'rinishida tahlil qilish uchun taqdim etilgan, uning paydo bo'lishi paytidan boshlab uni boshqaruvning turli darajalarida foydalanishgacha harakatlanishini aniqlash;
- ish jarayoni tizimini takomillashtirish;
- tasniflash va kodlash tizimining mavjudligi va ulardan foydalanish;
- ma'lumotlarning o'zaro bog'liqligini aks ettiruvchi konseptual axborot-mantiqiy modellarni yaratish metodologiyasini bilish;
- zamonaviy texnik ta'minotga ega bo'lishni talab etadigan mashina muhitida axborot qatorlarini yaratish.

Lingvistik qo'llab-quvvatlash-bu AATning ishlashini avtomatlashtirish vositalari to'plami bilan avtomatlashtirilgan axborot tizimining foydalanuvchilari va ishlaydigan xodimlari o'rtasida aloqa o'rnatishda foydalaniladigan tabiiy tilni rasmiylashtirish uchun vositalar va qoidalar to'plami.

Lingvistik qo'llab-quvvatlashning til vositalari ikki guruhga bo'linadi: an'anaviy tillar (tabiiy, matematik, algoritmik tillar va modellashtirish tillari) va kompyuterlar bilan suhbatlashish uchun mo'ljallangan tillar.

Huquqiy yordam-bu AAT faoliyatidagi huquqiy munosabatlarni va uning faoliyati natijalarining huquqiy holatini tartibga soluvchi huquqiy qoidalar to'plami. Huquqiy bazaga qonunlar, qarorlar, davlat hokimiyati organlarining qarorlari, vazirliklar, idoralar, tashkilotlar, mahalliy davlat hokimiyati organlarining buyruqlari, ko'rsatmalari va boshqa me'yoriy hujjatlari kiradi. Huquqiy qo'llab-quvvatlashda har qanday axborot tizimining ishlashini tartibga soluvchi umumiy qismni va ma'lum bir tizimning ishlashini tartibga soluvchi mahalliy qismni ajratib olishimiz mumkin.

Axborot tizimini rivojlantirishni huquqiy qo'llab-quvvatlovchisi va buyurtmachining shartnomaviy munosabatlari va shartnomadan og'ishni huquqiy tartibga solish bilan bog'liq qoidalar mavjud.

AT faoliyatining huquqiy ta'minoti quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Status va C;
- xodimlarning huquqlari, majburiyatlari va majburiyatlari;
- boshqaruv jarayonining ayrim turlarining huquqiy qoidalari;
- axborotni yaratish va undan foydalanish tartibi.

Ergonomik qo'llab-quvvatlash AAT tizimida AAT avtomatlashtirish vositalari kompleksining texnik xususiyatlari va AAT xodimlarining ish joylaridagi ish muhitining

parametrlari bilan AAT foydalanuvchilarining psixologik, psixofiziologik, antropometrik, fiziologik xususiyatlari va qobiliyatlarini muvofiqlashtirish uchun amalga oshiriladigan yechimlar to'plamidir.

Ishchilar salomatligini muhofaza qilish, mehnat sharoitlarining xavfsizligini ta'minlash, kasbiy kasalliklar va ishlab chiqarishdagi shikastlanishlarni bartaraf etish insoniyat jamiyatining asosiy muammolaridan biridir. Mehnatni ilmiy tashkil etishning ilg'or shakllaridan keng foydalanish, qo'lda, past malakali ishchilar sonini kamaytirishda, kasbiy kasalliklar va mehnat jarohatlarini istisno qiladigan muhitni yaratish zarurligiga e'tibor qaratilmoqda.

Avtomatlashtirilgan ishlashning asoslari ma'lumot olish tizimlari.

Avtomatlashtirilgan ma'lumot olish tizimlari (AIPS) semantik ma'lumotlarni kiritish, qayta ishlash, saqlash va qidirish uchun mo'ljallangan. Semantik ma'lumotni izlash so'rovning semantik tarkibini AIPSDa saqlanadigan hujjatlarning semantik tarkibi bilan taqqoslashni o'z ichiga oladi.

Bunday operatsiya faqat hujjatlar va so'rovlarning semantik tarkibini noyob tavsiflashga imkon beradigan ma'lumotlarni taqdim etish uchun ma'lum bir til mavjud bo'lganda mumkin.

Tabiiy til bu noaniqlik va yuqori murakkablik tufayli mos emas. Axborot olish tili (IPN) deb ataladigan bunday til mavjud bo'lsa, AIPSning ishlash jarayoni quyidagilardan iborat.

– Hujjat mazmunini tarjima qilish yoki so'rovni tabiiy tildan AOT ga (matnni indekslash jarayoni). Indekslovchi natijasida hujjatning to'liq matni (so'rov) uning semantik tarkibini qisqacha aks ettiradigan ba'zi belgilar bilan almashtiriladi. Ushbu xarakteristikaga hujjatning qidirish tasviri (AML) yoki so'rovning qidirish tasviri (REF) deyiladi. Ba'zida REF qidiruv retsepti (PP) deb nomlanadi;

– Mashina kodlarida (kodlashda) POD va POSES ni vakillik qilish. Ko'pincha bu qadam avvalgisi bilan birgalikda amalga oshiriladi. POD va POS massivlarini tashkil qilish, ushbu massivlarning elementlarini qayta ishlash va ularni qidirish uchun eng qulay shaklda taqdim etish;

– Ma'lumot qidirish, ya'ni, tarkibi qidirish retseptiga mos keladigan hujjatlarni qidirish qatoridan tanlash. Ushbu operatsiya hujjatning qidiruv tasvirining so'rovning qidirish rasmiga (berish mezonlari) semantik yozishmalarining (KSS) ba'zi mezonlariga muvofiq amalga oshiriladi;

– Foydalanuvchiga tanlangan POD uchun tegishli ma'lumotni berish;

– So'rovlarni yoki dasturlarni tuzatish va oldingi amallarni takrorlash. Ushbu operatsiya iste'molchi AIPS ishidan qoniqmasa va u ommaviy yoki dialog rejimida bajarilsa bajariladi.

Avtomatlashtirilganlarning tarkibi va tuzilishi ma'lumot olish tizimlari.

AIPS, har qanday AIS singari, juda murakkab tizim bo'lib, uni chiziqli matnda taqdim etish juda qiyin. Bir nechta turli xil dekompozitsiyalarni va shunga mos ravishda AIPS

vakilliklarini ajratib ko'rsatish mumkin, ularning har biri ma'lum bir nuqtai nazardan va turli darajadagi tafsilotlarni tavsiflaydi. Buning uchun juda zarur AIPS quyidagi 5 parchalanishni o'rganadi:

1. Funksional parchalanish. Ya'ni, AIPSni funksional tarkibiy qismlarga bo'lish (quyi tizimlar);
2. Komponentlarning ajralishi. Ya'ni, uning ma'lumotlarini, dasturiy, texnik va mehnat tarkibiy qismlarini ajratib olishga imkon beradigan AIPSni ajratish;
3. Qo'llab-quvvatlovchi qismlarga ajratish. Ya'ni, AIPSni qo'llab-quvvatlanadigan quyi tizimlarga bo'lish;
4. Tashkiliy parchalanish. AIPS tashkiliy qismlarga ajratish;
5. Uslubiy dekompozisiya. AIPSning yaratilishi va ishlashini ta'minlaydigan mantiqiy va semantik vositalarning dekompozitsiyasi.

Funksional dekompozisiya-funksional quyi tizimlarga ajralish. Ushbu dekompozisiya bilan quyidagi AIPS funksional quyi tizimlarini ajratish eng oqilona hisoblanadi:

- tashqi muhitdan ma'lumotlarni tanlash;
- ma'lumotlarni oldindan qayta ishlash va kiritish;
- ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash;
- ma'lumotlarni qidirish va etkazib berish;
- axborot iste'molchilariga axborot xizmatlari.

Komponentning ajralishi. Bunday parchalanish AIPS ning axborot, dasturiy va texnik muhitini mustaqil ko'rib chiqish zarurati bilan bog'liq. Ushbu pozitsiyalardan AIP ni ajratib olish tavsiya etiladi: ma'lumotlar bazasi (lug'atlar va boshqalar), dasturiy ta'minot (DBMS/PS, dasturiy ta'minot-AIPS dasturlari), apparat (AIPS apparati), tashkiliy vositalar.

Oldingi (funksional) dekompozisiya funksiyalarining ko'p qismi tegishli texnik dasturiy ta'minot va komponentlarni dekompozitsiyalashning axborot vositalari tomonidan amalga oshiriladi. Masalan, ma'lumotlar bazasi foydalanadi.

Bu funksional dekompozitsiyaning barcha quyi tizimlari tomonidan chaqiriladi, ammo turli xil funksiyalarni bajarish uchun: kirish va saqlash quyi tizimi ma'lumotlar bazasiga ma'lumotlarni kiritish va saqlashni ta'minlaydi, va aksincha, qidirish quyi tizimi kerakli ma'lumotlar bazasida qidirishni ta'minlaydi. Bundan tashqari, deyarli barcha funksional quyi tizimlar (tanlash quyi tizimidan tashqari) tegishli dasturiy va apparat vositalaridan foydalanadilar. Ko'rib chiqilgan ikkala dekompozisiya bir xil ob'ektni tavsiflaydi-AIPS, ammo har xil nuqtai nazardan.

Avtomatlashtirilgan ish joylari, tamoyillari, turkumlanishi va xususiyatlari.

Ijtimoiy ishlab chiqarishni boshqarishni avtomatlashtirishning hozirgi bosqichida to'g'ridan-to'g'ri mutaxassislarning ish joylariga o'rnatilgan shaxsiy kompyuterlar asosida rejalashtirish va boshqarish funksiyalarini avtomatlashtirish eng istiqbolli hisoblanadi. Ushbu tizimlar ish stantsiyalari (AIJ) deb nomlangan tashkiliy boshqaruvda keng qo'llaniladi.

Avtomatlashtirilgan ish joyini (AIJ) professional menejment xodimining muayyan funksiyalarini bajarish uchun birlashtirilgan, shaxsiy va jamoaviy foydalanishning axborot resurslari, dasturiy-texnikaviy va tashkiliy-texnologik vositalari majmuasi sifatida aniqlash mumkin. AIJ yordamida mutaxassis matnlarni qayta ishlay oladi, kompyuter xotirasida saqlangan xabarlarni yuboradi va qabul qiladi va unda ishtirok etadigan kompaniyalar, hujjatlarning shaxsiy arxivini tashkil qiladi va yuritadi, hisob-kitoblarni amalga oshiradi va jadval va grafik shaklida tayyor natijalarni oladi. Qarorlarni qabul qilish va boshqarish jarayonlari odatda jamoaviy ravishda amalga oshiriladi, ammo boshqaruvning turli darajalariga va bajarilayotgan funksiyalarga mos keladigan boshqaruv xodimlarining ish stansiyasini muammoli amalga oshirish talab etiladi. Qaror qabul qilish uchun ma'lumotni tayyorlash, amaldagi qarorlarni qabul qilish va ularni amalga oshirish korxonaning turli xil iqtisodiy xizmatlarida ko'p o'xshashliklarga ega bo'lishi mumkin. Shuningdek, ko'plab funksiyalar ko'plab korxonalar uchun xosdir. Bu sizga moslashuvchan boshqaruv tuzilmalarini yaratishga imkon beradi.

Boshqarish tizimi bu boshqariladigan ob'ekt yoki jarayon va boshqaruv moslamasining kombinasiyasi bo'lib, u ma'lumot olish, to'plash va uzatish, shuningdek, boshqarish signallari va buyruqlarini yaratish vositalarini o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, boshqarish tizimining harakati jarayon yoki ob'ektning ishini yaxshilash va saqlashga qaratilgan. Ba'zi hollarda avtomatik boshqaruv tizimisiz boshqarish jarayonining murakkabligi tufayli muammoni hal qilishning iloji yo'q. Boshqariladigan ob'ekt normal ishlashi uchun normal nazorat va tartibga solishni talab qiladigan tizim elementidir. Boshqarish ob'ekti boshqariladigan ob'ektning faoliyatini monitoringini ta'minlaydigan, berilgan dasturdan mumkin bo'lgan og'ishlarni aniqlaydigan va o'z vaqtida normal ishlashiga olib borishni ta'minlaydigan tizim elementidir.

Barcha boshqaruv tizimlari, ularning ishlash mantig'i nuqtai nazaridan uchta muammoni hal qiladi:

1. Boshqariladigan ob'ekt haqida ma'lumot to'plash;
2. Axborotni qayta ishlash;
3. Nazorat harakatlarini u yoki bu shaklda berish.

Tizim turiga qarab menejment bu mavjud boshqarish dasturi yoki maqsadiga muvofiq boshqariladigan ob'ektning ishlashini ta'minlash yoki yaxshilashga qaratilgan jismoniy yoki axborot darajasiga ta'sir qilishdir.

Boshqaruv tizimlarining ikkita asosiy turi mavjud:

1. Jarayonning fizik darajasida ishlab chiqarish jarayonlarini to'g'ridan-to'g'ri boshqarish uchun mo'ljallangan so'zning keng ma'nosida jarayonlarni boshqarish tizimlari;
2. Katta texnik birliklar, harbiy, qurilish va turli darajadagi boshqa ob'ektlar kabi boshqaruv ob'ektlarini boshqarish vazifalarini hal qilish uchun mo'ljallangan tashkiliy tuzdagi ob'ektlar bilan ishlaydigan axborotni boshqarish tizimlari.

Ularning orasidagi asosiy farq bu boshqarish ob'ektining tabiati. Birinchi holda, bu barcha turdagi qurilmalar, asboblardan, dastgohlardan va boshqalardan, ikkinchisida-birinchi navbatda odamlardan.

Ushbu tizimlar orasidagi yana bir farqi axborot uzatish shaklida. Agar turli xil signallar texnologik jarayonlarni boshqarish tizimlarida ma'lumotlarni uzatishning asosiy shakli bo'lsa, unda bu tashkilotni boshqarish tizimidagi hujjatlardir. Ko'rib chiqilayotgan ikki turdagi tizimlar o'rtasida aniq chegarani aniqlab bo'lmaydi, aksariyat hollarda hujjatlar va signallardan foydalanib uzatiladi.

Boshqarish tizimlarini avtomatlashtirish kompyuter texnologiyalari yordamida amalga oshiriladi. Menejmentda inson ishtirok etish darajasiga qarab boshqaruv tizimlari quyidagicha tasniflanishi mumkin.

1. Avtomatlashtirilgan;
2. Yarim avtomatik;
3. Avtomatik.

Avtomatlashtirilgan tizim insonni tizimni boshqarishda ishtirok etishini va shaxs tomonidan muhim qarorlarni qabul qilishni o'z ichiga oladi, avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari esa ob'ektni boshqarishda shaxsning ishtirokini istisno qiladi. Yarim avtomatik tizimni varianti sifatida ko'rib chiqish mumkin, bunda texnologik rivojlanish darajasi odamni boshqaruv tizimidan chiqarib tashlashga imkon bermaydi.

Avtomatlashtirish amalga oshiriladigan boshqaruv tizimining markaziy yadrosi bu kompyuterdir. Kompyuter, boshqaruv ob'ekti va boshqaruv organi o'rtasida o'zaro ta'sirning ikki yo'li mavjud.

Birinchi, kompyuterlar, qoida tariqasida, davriy ravishda takrorlanadigan mehnat talab qiladigan vazifalarni hal qilish uchun ishlatiladi. Ma'lumotlar qo'lda to'planadi va nazorat qilish harakatlariga ega hujjatlar ham tayyorlanadi. Shunga o'xshash tizimni ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi deb atash mumkin. Foydalanuvchilarning ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlariga murojat qilishlari ko'pincha ma'lumotlarning yangilanishiga olib keladi. Axborotning chiqishi umuman bo'lmasligi mumkin yoki ma'lumotning o'zi emas, balki saqlanadigan ma'lumotni dasturiy qayta ishlash natijasida ham bo'lishi mumkin. Ma'lumotlarga ishlov berish tizimiga misol sifatida shahar omonat kassalari tizimini keltirish mumkin. Unda shahar aholisining

omonatlari to'g'risida ma'lumotlar mavjud, bank ma'lumotlarini qayta ishlashning ko'p qismi omonatlar miqdorini yangilash, foizlarni hisoblash, ma'lum bir ish davri uchun natijalarni to'plash va boshqalarni o'z ichiga oladi.

Ikkinchidan, boshqariladigan ob'ektning holati to'g'risidagi asosiy ma'lumotlar avtomatik ravishda mashina tomonidan (umumiy holda, kompyuter markazi tomonidan) to'planadi. Kompyuter kiruvchi ma'lumotlarni qayta ishlaydi va u yoki bu shaklda chiqish hujjatlarini tayyorlaydi, shundan so'ng ob'ektga ta'sir qilish to'g'risida qaror qabul qilinadi. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, shuningdek ular chiqaradigan hujjatlarning turiga qarab tasniflanadi. Ikkinchisi quyidagicha ifodalanishi mumkin:

1. Boshqariladigan ob'ekt to'g'risida ma'lumotlarning ishlov berilgan, buyurtma to'plami. Ularga asoslanib, bir kishi (yoki odamlar guruhi) ob'ektga ta'sir qilish xususiyati to'g'risida qaror qabul qiladi. Bu avtomatlashtirilgan tizimning o'zi uchun emas, balki ma'lumotlarni qayta ishlash tizimiga xosdir.

2. Boshqariladigan ob'ektga ta'sir qilish tabiati bo'yicha tavsiyalar to'plami (yechim variantlari). Ushbu holatda yakuniy qaror shaxs tomonidan qabul qilinadi. Bunday amalga oshirish avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari uchun eng tipikdir.

AAT funksional maqsadi.

Tizim bilan insonning o'zaro ta'sirini ta'minlash uchun, ma'lumotni yozib olish natijalariga kirish uchun, odamlarni kompyuterlar bilan interfaol rejimda ishlashini ta'minlaydigan dasturiy va apparat vositalarining to'plami bo'lgan avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi doirasida ish joylarini boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimini joriy etish zarurati paydo bo'ladi.

Tizimda aylanib yuradigan barcha ma'lumotlar, tizimning texnik vositalarining ishlashini nazorat qilish va maxsus ishlab chiqilgan algoritmlar tomonidan rasmiylashtirilgan shaklda qayta ishlanganidan so'ng, ro'yxatga olish natijalarini olish jarayonida, ish stantsiyasiga o'tadi.

Ro'yxatga olish-bu tizimga kiradigan yoki tizimda aylanib yuradigan ma'lumotlarning kompyuter xotirasida saqlanishi, ma'lumotlar bazasi sifatida tashkil etilgan ba'zi bir ma'lumot massivlari. Tizimga kiradigan yoki tizimda aylanib yuradigan qurilmalarning texnik holati to'g'risidagi barcha ma'lumotlarning saqlanishini ta'minlash kerak.

Hujjatlar, mohiyatiga ko'ra, monitor ekranida yoki ushbu ma'lumotlar massivlarini (ma'lumotlar bazalarida) tanlangan printerda keyingi tahlil qilish uchun qulay bo'lgan taqdimotdir.

Axborot massivlari ko'rinishidagi kompyuter xotirasida ma'lumotni saqlash va ushbu tizimlarning namunalarini monitor ekraniga va printerga taqdim etish, inson tizimning

muvaffaqiyatli o'zaro ta'sirini ta'minlash AAT yaratuvchilarining oldiga qo'yilgan ma'lumotlarni yozib olish va hujjatlashtirish vazifalaridir.

AAT tuzilishi va tasnifi.

Ish stantsiyasini loyihalashning asosini quyidagi prinsiplar tashkil etadi:

1. Ish stantsiyasini foydalanuvchining tayyorgarligi darajasiga, uni o'qitish va o'z-o'zini o'qitish imkoniyatlariga moslashtirish uchun vositalarni yaratib, oxirgi foydalanuvchiga maksimal e'tiborni qaratish.
2. Kasbiy bilimlarni shakllantirish, ya'ni AAT yordamida yangi funksiyalarni mustaqil ravishda avtomatlashtirish va tizim bilan ish tajribasini to'plash jarayonida yangi muammolarni hal qilish imkoniyati.
3. Ish stantsiyasining muammoli yo'nalishini iqtisodiy xizmat mutaxassislari uchun xos bo'lgan axborotni qayta ishlashning umumiy texnologiyasi, ishlash rejimlarining birligi bilan birlashtirilgan muammolarning muayyan sinfini hal qilishga yo'naltirish.
4. AATni ma'lumotlarga ishlov berish tizimining boshqa elementlari bilan bog'lanishini ta'minlaydigan qurilishning modulligi, shuningdek, uning ishlashini to'xtatmasdan AAT imkoniyatlarini o'zgartirish va takomillashtirish.
5. Ergonomika, ya'ni foydalanuvchi uchun qulay ish sharoitlarini yaratish va tizim bilan aloqa qilish uchun do'stona interfeys.

AATlarni tasniflash bir qator tasniflash xususiyatlariga asoslanishi mumkin. Qo'llash sohaslarini hisobga olgan holda, ish stantsiyasini funksional atributga ko'ra tasniflash mumkin:

1. Ma'muriy va boshqaruv xodimlarining AAT;
2. Elektron uskunalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va boshqalarni loyihalashtiruvchi ish stantsiyasi;
3. Ish stantsiyasining iqtisodiyot, matematika, fizika va boshqalar sohasidagi mutaxassisi;
4. Ishlab chiqarish va texnologik maqsadlar uchun ish stantsiyasi.

AATning muhim tasnifi uning ishlash rejimidir, unga muvofiq yagona, guruhli va tarmoq rejimlari ajratiladi. Birinchi holda, AAT foydalanuvchining eksklyuziv mulki bo'lgan barcha resurslar alohida shaxsiy kompyuterda amalga oshiriladi. Bunday ish joyi nostandart, aniq vazifalarni hal qilishga qaratilgan va uni amalga oshirish uchun kichik kompyuterlar ishlatiladi.

Guruhli ish rejimida bitta kompyuter asosida ma'muriy yoki funksional umumiylik prinsipi bo'yicha birlashtirilgan bir nechta ish joylari amalga oshiriladi. Bunday holda, yanada kuchli kompyuterlar va ancha murakkab dasturlar talab qilinadi. Guruhlarning ishlash rejimi odatda mutaxassislar va menejerlarning barqaror guruhlariga xizmat ko'rsatish uchun bir birlik yoki tashkilot ichida tarqatilgan ma'lumotlarni qayta ishlashni tashkil qilish uchun ishlatiladi.

AATning tarmoq ishlash rejimi birinchi va ikkinchi darajali afzalliklarni birlashtiradi. Bunday holda, har bir ish stansiyasi bitta kompyuter asosida quriladi ammo, shu bilan birga kompyuter tarmog'ining ba'zi umumiy resurslaridan foydalanish mumkin.

AATni tasniflashga yondoshuvlardan biri bu hal qilinadigan vazifalar turlari bo'yicha ularni tizimlashtirishdir. AAT quyidagi guruhlariga ajratish mumkin:

1. Axborot va hisoblash muammolarini hal qilish;
2. Ma'lumotlarni tayyorlash va kiritish muammolarini hal qilish;
3. Malumot vazifalarini hal qilish;
4. Buxgalteriya muammolarini hal qilish;
5. Statistika ma'lumotlarni qayta ishlash muammolarini hal qilish;
6. Analitik hisoblar muammolarini hal qilish.

AATni ma'lum bir guruhga oqilona tayinlash va chuqurroq tahlil qilinishiga, eng maqbulini tanlash uchun turli xil AAT larni qiyosiy baholash imkoniyatini yaratishga yordam beradi.

Nazorat uchun savollar

1. Axborot tizimlari qanday xossalardan bilan harakterlanadi?
2. Axborot tizimlarida axborotlarni kiritish, qayta ishlash va uzatish jarayonlari qanday amalga oshiriladi?
3. Tizimlar qaysi xossalari bilan biri biridan farqlanadi?
4. Axborot tizimlarini qo'llash xalq xo'jaligida qanday qulayliklar yaratadi?
5. Tizim nima?
6. Avtomatlashtirilgan axborot tizimi ta'rifini ayting?
7. AAT funksional maqsadi.

6-mavzu. Qurilish va arxitektura sohasida axborotlarni yaratish va qayta ishlash.

Elektron hujjatlarda axborot xavfsizligi.

REJA:

1. Soha o'ld axborotlarni yaratish va qayta ishlash.
2. Elektron hujjatlarda axborot xavfsizligi ta'minlash.

Tayanch so'zlar: *Microsoft word, avtomatn, avtomuharrir, asboblar paneli, formatlash, avtoformat, kolontitul, ustunlar sarlavxasi, qatorlar tartibi, formula.*

Microsoft Office ning amaliy dasturlari

Matnli hujjatlar bilan ishlash zamonaviy inson hayotining deyarli barcha sohalarini qamrab oladi. Bu nafaqat tanish kitoblar va davriy nashrlar, balki rasmiy va shaxsiy hujjatlar, turli xil

texnikalar bo'yicha ko'rsatmalar, e'lonlar va boshqalar. Qurilish sohasi xodimlari har doim turli xil buyruqlar, ko'rsatmalar, rejalar, hisobotlar, xulosalar va boshqalar bilan ishlashlari kerak.

Kompyuter ofis ishini avtomatlashtirish vositasi sifatida u samaradorlikni sezilarli darajada oshirishi va shu bilan hujjatlarni qidirish va ishlab chiqarishga sarflanadigan vaqtni kamaytirishi mumkin.

Elektron hujjat deganda fayl ko'rinishidagi vositadagi matnli ma'lumotlarning kombinatsiyasi tushuniladi.

Hujjatlar bilan ishlash uchun dasturiy vositalar:

- 1) matn muharrirlari;
- 2) so'z protsessorlari;
- 3) nashriyot tizimlari.

Hujjatlar bilan ishlash uchun Windows asosidagi dasturlarning paydo bo'lishi va grafik interfeysli operatsion tizimlarga o'tish bilan matn muharrirlarining rivojlanishi to'xtatildi. Hozirgi vaqtda matn muharrirlari odatda so'z protsessorlari sifatida tushuniladi.

Word prosessorlari juda ko'p sonli boshqarish belgilaridan foydalanadilar, ularning fayllari maxsus tuzilishga ega. Microsoft Word (Windows uchun) protsessorlariga misol bo'ladi.

Nashr tizimlari-bu juda ixtisoslashgan dasturiy mahsulot. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, zamonaviy so'z protsessorlari so'nggi paytlarda faqat nashriyot tizimlariga xos bo'lgan ba'zi xususiyatlarga ega.

Matn protsessorlari ishlaydigan ob'ektlar: belgi, belgilar guruhi, so'z, chiziq, chiziqlar guruhi, paragraf, sahifa, fayl (umuman matn).

Har bir ob'ektda uni boshqa ob'ektlardan ajratib turadigan ba'zi bir xususiyat mavjud.

Ob'ektlar guruhini, shu jumladan bitta ob'ektni blok birlashtirish mumkin

Bloklar bilan amallar:

- 1) yaratish;
- 2) olib tashlash;
- 3) nusxalash (matn ichida va boshqa matnga);
- 4) defisatsiya (matn ichida va boshqa matnga);
- 5) qidirish;
- 6) almashtirish bilan qidirish. Siz topmoqchi bo'lgan belgi (belgilar guruhi) va siz almashtirmoqchi bo'lgan belgilar (belgilar guruhi) o'rnatildi. Qidiruv parametrlari bir xil;
- 7) chiziqni so'z o'rash bilan tekislash;
- 8) harakatni bekor qilish. Siz bir yoki bir nechta oxirgi amallarni bekor qilishingiz mumkin. Hech qanday harakatni bekor qila olmaysiz, shuning uchun faylni diskka yozishni bekor qilish mumkin emas;

9) shriftlar va boshqa parametrlarning vazifasi.

Windows ostida ishlaydigan zamonaviy matn protsessorlari LEISURE tamoyili bo'yicha ma'lumotlarni namoyish etadilar. Bu shuni anglatadiki, hujjat ekranda chop etilgandek ko'rinadi.

Ob'ektlarni formatlash, ya'ni ularning parametrlarini o'zgartirish, shuningdek grafik ob'ektlarni, masalan jadvallar, rasmlar, formulalar va boshqalarni amalga oshirish mumkin.

Matnning asosiy birligi paragraf-"Avtoulovni qaytarish" belgisi bilan yopilgan belgilarning ixtiyoriy ketma-ketligi (Enter tugmachasini bosish). Paragraf parametrlari-bu chiziqning o'lchamlari (yuqori, pastki, o'ng va chap), qizil chiziqning mavjudligi va ajratilishi, chiziq oralig'i va chiziqning sozlanishi (markaz, chap, o'ng va kenglik).

Bir paragraf uchun uslubni belgilash mumkin-uning xususiyatlari ro'yxati, xususan shrift parametrlari, paragrafning o'zi, jadval, til, ramka va raqamlash. Uslubni chalkashtirmaslik kerak-paragraf xususiyatlarining ro'yxati va shrift uslubi.

Freym-bu matn bilan bog'lash yo'lini belgilashingiz mumkin bo'lgan ob'ekt. Bu boshqa matn, jadval, rasm va boshqalarni o'z ichiga olishi mumkin. Freym uslubning o'ziga xos xususiyatlaridan biri bo'lib, uning matnga qanday bog'lanishini anglatadi.

Raqamlash sizga ketma-ket bir nechta paragraflarni ro'yxatlar sifatida e'lon qilishga imkon beradi. Sahifa o'lchamlarini, uning yo'nalishini va chegaralarini belgilashga qo'shimcha ravishda, sahifada tananing matni, sarlavha va alt belgisi va izohlar kabi tarkibiy elementlari mavjud.

Pastki satr-sahifaning yuqori qismida yoki pastki qismida joylashgan va hujjatni aniqlashga imkon beradigan ma'lumotlarni o'z ichiga oladi (bo'limning raqami va nomi, sanasi va boshqalar). Sahifa raqami alt belgiga joylashtirilgan. Sarlavhalar va alt belgilar avtomatik ravishda har bir sahifada o'ynaladi.

Izoh-bu matnda ko'rinishi mumkin bo'lgan eslatma sahifaning pastki qismida (tekis) yoki hujjat oxirida.

Andoza-bu tuzilish haqida ma'lumotni o'z ichiga olgan fayl har qanday turdagi qog'oz ishlari: matn qismlari, grafik ob'ektlar, uslublar ro'yxati va boshqalar.

Hujjatlar bilan ishlashni avtomatlashtirish.

Ob'ektga muvofiq yaratilgan elektron hujjat modeli bo'sh ob'ektlardan iborat. Uning tuzilishi ob'ektlar o'rtasidagi munosabatlar bilan belgilanadi, tarkibi ushbu ob'ektlarni to'ldirish bilan belgilanadi va uning dizayni ob'ektlarning xususiyatlarini sozlash bilan belgilanadi.

Elektron hujjatlarni ro'yxatdan o'tkazish, elektron hujjatni rasmiylashtirish uchun sizga quyidagilar kerak:

- Their ularning xususiyatlari bilan tanishish;
- Them ularni umumiy qabul qilingan qoidalarga muvofiq o'zgartirish;
- hujjatning mazmuni.

Elektron hujjatning asosiy ob'ekti-bosma sahifa yoki ekran shakli. Elektron hujjat uchun "sahifa" ob'ekti aniqlanadi.

Chop etilgan sahifaning asosiy xususiyatlari:

- The bosma varaqning hajmi va yo'nalishi;
- maydon o'lchamlari;
- Pages varaqdagi sahifalarni guruhlash;
- Ers sarlavha va alt belgilar mavjudligi;
- The sahifaning seriya raqami (sahifaning o'ziga xosligini ta'minlaydigan xususiyat).

Varaq hajmi. Chop etilgan sahifaning o'lchami millimetrda o'lchanadi va hujjatning maqsadi bilan belgilanadi. Kichikroq lotin formatlari A1, A2, ..., A5 deb nomlanadi va oldingi formatdagi sahifani yarmiga bo'lish orqali hosil bo'ladi (sahifaning katta tomoni yarmiga bo'lingan). Ish yuritish ishlarida A4 formati odatda qabul qilinadi.

Sahifani yo'naltirish. Chop etilgan sahifaning yo'nalishi vertikal yoki gorizontaldir. Atamalar kitobi va landshaft (yo'nalish) keng tarqalgan. Ko'pgina hollarda, matnli hujjatlar uchun kitob yo'nalishi qo'llaniladi. Gorizontaal yo'naltirish odatda keng jadvallarni namoyish qilish uchun ishlatiladi.

Bosib chiqarilgan maydonlar sahifadagi ma'lumotlarni taqdim etish maydonini ajratishga imkon beradi, ular qog'ozdan foydalanish samaradorligiga va hujjatning ekspressiyasiga ta'sir qiladi. Maydonlar quyidagi funksional ma'nolarga ega:

- chap tomon-hujjatni bog'lash uchun;
- o'ng va yuqori-qirqish;
- pastki va yuqori-pastki va pastki satrlari (xizmat ko'rsatish zonasi maydoni).

Sahifalarni guruhlash sizga bitta sahifada joylashtirish imkonini beradi, bir nechta sahifalar, odatda ikkita. Bunday holda, tekis va g'alati sahifalar maydonlarning kattaligi va sarlavhalar va Alt belgilarning tarkibi bilan ajralib turadi. Ichki maydon tikuv maydoni, tashqi maydon kesish maydoni sifatida ishlaydi.

Sarlavhalar va alt belgilar-bu hujjatning rasmiy tuzilishining tarkibiy qismini vizual ravishda namoyish qilish uchun mo'ljallangan elementlar.

Tag lavhalarining tarkibi hujjat muallifi tomonidan belgilanadi. Eng ko'p ishlatiladigan pastki element-bu sahifa raqami. Pastki satr bu sahifaga tegishli bo'lib, uni ko'rinadigan yoki ko'rinmas, to'ldirilgan yoki bo'sh qilish mumkin.

Hujjat bo'limi ulangan qo'shni sahifalar to'plami, umumiy xususiyatlarga ega. Agar siz hujjat sahifalari har xil xususiyatlarga ega bo'lishini xohlasangiz, ular hujjatning turli bo'limlariga tegishli bo'lishi kerak.

Hujjat bo'limlari bir-biridan maxsus bo'limni ajratish kodi bilan ajratilgan. Kod bo'limni tashkil etadigan sahifalarning xususiyatlarini saqlaydi.

Bo'limni kesish kodi tegishli bo'limdan keyin joylashgan, shuning uchun tanaffusni olib tashlaganingizdan so'ng, joriy qismning barcha sahifalari oldingi qismning xususiyatlariga ega bo'ladi.

Har qanday, hatto bo'sh bo'lsa ham, kamida bitta hujjat bo'lishi kerak. Bu hujjat tuzilishining elementi va uni loyihalashning elementi bo'lib, uni o'chirib bo'lmaydi.

Paragraf-bu to'liq xabar. Paragraflar bir-biridan paragrafni tugatish uchun maxsus kod bilan ajratilgan. Paragraf kodi-bu ajratuvchi va formatlash vazifasini bajaradigan murakkab kod. Formatlash kodi paragrafning barcha parametrlarini saqlaydi. Har bir hujjatda kamida bitta, ehtimol bo'sh bo'lim mavjud va har bir bo'limda kamida bitta, ehtimol bo'sh paragraf mavjud. Funktsional maqsad ikkita paragrafni ajratib turadi: sarlavha va asosiy matnning paragraflarini.

Bundan tashqari, guruh ma'lumot ob'ektlarining quyidagi elementlari paragraflar bilan tenglashtiriladi:

- narsalar ro'yxati;
- yozuvlar maydonlari;
- jadval xujjayralari.

Paragrafning dizayni uning xususiyatlari bilan belgilanadi:

- garnitura, uslub va shrift o'lchami;
- til va defisatsiya mexanizmi;
- matnni sozlash uchun;
- ich va intervallar.

Shrift xususiyatlari Yozuv harflari belgilarning shakli va butun to'plamning estetik xususiyatlarini aniqlaydi. Iste'mol xususiyatlariga ko'ra shriftlar to'rt toifaga bo'linadi:

- to'g'irlangan;
- shriftlar bilan;
- san'at;
- maxsus (belgilar to'plami).

Kichik bo'sh joyga katta hajmdagi matnni joylashtirish kerak bo'lganda, shriftlar sarlavhalarda ishlatiladi. Shrift o'qish tezligini oshiradi va uzoq o'qish paytida charchoqni kamaytiradi.

Ishbilarmonlik oqimlarida badiiy shriftlar kam ishlatiladi. Maxsus shriftlardan foydalanish hujjatning mazmuniga qarab belgilanadi. Shunday qilib, ilmiy hujjatning tabiati maxsus belgilarga bo'lgan ehtiyojni belgilaydi.

Shrift uslubi hujjat muallifiga qo'shimcha ma'lumot beradi. To'rt asosiy uslub mavjud:

- odatiy;
- qiya (kursiv);
- qalin;
- qalin kursiv.

Kursivlar yumshoq diqqatni jalb qilish vositasi sifatida ishlatiladi. Qalin uslub-bu kuchli ta'kidlash vositasi. Ko'pincha sarlavhalarda ishlatiladi.

Qalin kursivlar diqqatni jamlashning ayniqsa kuchli vositasidir. Maktab darsliklarida prinsiplar va ta'riflar qoidalarini ta'kidlash uchun foydalaniladi. Bu talabalar uchun asosiy ma'lumotlarni topishni osonlashtirish uchun amalga oshiriladi.

Matnning shrift o'lchamlari nuqtalarda aniqlanadi, nuqta millimetrning uchdan biriga teng. Shriftning o'lchami qog'oz varag'i yoki ekran o'lchamiga qarab tanlanadi. Sarlavhalar uchun shrift hajmi kattalashtirilgan. Sarlavha darajasi (ob'ektning ma'lumot qiymati) qanchalik baland bo'lsa, shrift kattaroq bo'ladi.

Chiziqni rostdash. Rostlash-hujjat yoki xabarning texnik ravshanligining muhim xususiyatidir. Matnni sozlashning to'rt turi mavjud:

- chap chetida;
- o'rta;
- o'ng qirrasida;
- kengligi (format, o'chirilgan)-kengligi (format, o'chirilgan).

Agar hujjatda defis bo'lmasa, u faqat chap tomonga sozlanadi. Elektron tarzda tarqatiladigan hujjatlar mana shunday taqdim etiladi. Agar hujjat qog'ozga bosib chiqarish uchun mo'ljallangan bo'lsa, unda chiziqlarni tartibga solish va uni kengligi bo'yicha tekislash mumkin. O'ng rostdash jadval uyalaridagi raqamlarga qo'llaniladi.

O'rta qismda rostdash bo'limlar sarlavhalarida va jadvallarning matn hujayralarida qo'llaniladi.

Shriflar va intervallar. Gorizontalar hujjat sahifalarini formatlash chap va o'ng yozuvdan tashqari, paragraf birinchi satr bilan, o'ng tomonga qizil chiziq bilan, chapga esa ustun qo'yilishi mumkin. Turli xil funksional rolga ega bo'lgan ma'lumot ob'ektlari sahifada turli xil belgilarga ega bo'lishi foydalidir.

Intervallar-hujjat sahifalarini vertikal formatlash elementlari. Paragraflar orasida va paragraf qatorlari orasida bo'sh joy mavjud. Hujjatning alohida bo'limlari paragraflari orasidagi intervallar va satrlar oralig'i matnning o'qilishini oshiradi (yoki kamaytiradi).

Agar matnni qo'lda tahrirlash zarur bo'lsa, qatorlar orasidagi masofa texnik ahamiyatga ega. Ular chiziqlar orasida qo'l bilan yozilganni qayta ko'rib chiqish uchun kuchaytirildi.

Ro'yxatlar, yozuvlar va jadvallar konteyner turidagi elementlar guruhlangandan keyin individual xususiyatlarini saqlab qoladi. Shunga ko'ra, ushbu ob'ektlarda xususiyatlarning ikkita guruhini ajratish mumkin: konteynerning umumiy xususiyatlari va elementlarning individual xususiyatlari.

Shaxsiy ro'yxat bndlari va paragraflar mavjud xususiyatlarga ega. Ro'yxatning konteyner xususiyatlari uning elementlarini ajratish usuli bilan bog'liq. Izolyatsiyaning ikkita usuli mavjud: grafik markerlardan foydalanish va seriya raqamlashdan foydalanish. Shunga ko'ra, ikki xil ro'yxat mavjud: raqamlangan va markirovka qilingan.

Belgilangan ro'yxatlarning xarakterli xususiyati markerning ko'rinishi.

Marker faqat bir marta tanlanadi, bu ro'yxatning xususiyatidir. Raqamlangan ro'yxatlar ikkita asosiy xususiyatga ega: boshlang'ich raqami va raqamlash usuli. Ro'yxatning birinchi elementi uchun boshlang'ich raqamni tanlagandan so'ng, keyingi raqamlash avtomatik ravishda amalga oshiriladi.

Yozuv, ro'yxat singari, konteyner turining elementidir. Unda siz alohida elementlarning xususiyatlarini va umuman konteynerning xususiyatlarini ajratib ko'rsatishingiz mumkin.

Axborot nuqtai nazaridan yozuvning bitta maydonining mazmuni xabarni ifodalaydi, ya'ni xatboshiga teng. Shuning uchun yozuv elementlarining xususiyatlari paragraflarning xususiyatlariga tengdir. Yozuvning konteyner xususiyatlari yozuv elementlarining vizual izolyatsiyasi mexanizmini aniqlaydi. Bunda ikkita xususiyat mavjud: tabulyatsiya rejimi va maydonni avtomatik to'ldirish rejimi.

Yozuv elementlarini yorliq xarakterli deb nomlangan maxsus belgi bilan ajratish odatiy holdir. U ajratuvchi belgilar toifasiga kiradi va ekran (bosma) tasviriga ega emas. Agar ma'lumotlar elementidan oldin Tab belgisi bo'lsa, unda bu element o'ng tomonga o'rnatiladi. Jadval holatini uzunlik birliklarida (millimetrdan) oldindan belgilash bilan ofset qiymati hujjatning chap chetidan hisoblanadi.

Maydonlarni to'ldirish usuli. Jadvallarni hisoblash mexanizmi yozuv elementlarini bir-biridan samarali ravishda ajratishga imkon beradi. Ma'lumotlar orasidagi bo'shliqlar hosil bo'ladi, ularning o'lchami yorliq to'xtaydi. Bo'shliqlar ma'lumotlar elementlarining tarkibini ta'kidlaydi.

Bo'shliqlarga qo'shimcha ekspressiklik ularni tanlangan belgi bilan to'ldirish imkoniyati bilan beriladi.

Ikki o'lchovli jadval yozuvlar to'plamidir, ko'p o'lchovli jadval esa jadvallar to'plamidir. Jadval konteyner turidagi element bo'lib, konteyner xususiyatlari va ma'lumotlar xususiyatlariga ega. Jadvaldagi ma'lumotlar elementi hujayraning tarkibi. U xabarni ifodalaydi va paragrafga teng keladi, shuning uchun ma'lumotlar xususiyatlari xatboshilarning xususiyatlariga to'liq mos keladi.

Jadvalning konteyner xususiyatlari hujayralar geometriyasi va ularning dizayni bilan bog'liq. Ushbu xususiyatlarga quyidagilar kiradi:

- ustunlar soni va alohida katakchalar kengligi;
- satrlar soni va alohida katakchalar kengligi;
- ajratuvchi chiziq turi, kengligi va rangi;
- fon rangi.

Ushbu xususiyatlarning barchasini har bir hujayra uchun alohida belgilash mumkin, ammo zamonaviy dasturlar hujayralarning xususiyatlarini yaxlit ravishda o'rnatishga imkon beradi:

- ma'lumotlar qatori uchun;
- ma'lumotlar ustuni uchun;
- butun stol uchun bir butun sifatida.

Quyidagi jadvalni joylashtirish tartibi odatda qabul qilinadi:

- barcha hujayralar bir xil xususiyatlarga ega;
- birinchi ustun kataklarining xossalari o'zgartirish-bu ustun sarlavhalari yozuvlari rolini o'ynaydi;
- birinchi qator hujayralarining xususiyatlarini o'zgartirish-bu maydon sarlavhalari rolini o'ynaydi;
- ixtiyoriy ravishda juft va toq chiziqlar dizayni bilan almashtiriladi.

Tasvirlarning matn bilan o'zaro ta'siri. Operatsion tizim Windows elektron hujjatlarda ma'lumot ob'ektlarini joylashtirishning ikkita usulini taqdim etadi: bog'lovchi va ichki ko'rinish. O'rnatilgan hujjat operativ xotiraga oldindan yuklanishi kerak va bog'langan hujjat bo'lmasligi kerak. Hujjatga bog'lashda faqat ob'ektni saqlash joyiga havola amalga oshiriladi.

Rasmlarni matnga joylashtirish. Rasm ob'ektga joylashtirilgan bo'lib, unda muayyan ob'ekt rasm tushirish rejimiga bog'liq. Ikkita variant bo'lishi mumkin, yoki qo'shish biron bir matn ob'ektiga, masalan, paragraf yoki jadval katakchasida yoki bosilgan sahifada amalga oshiriladi. Birinchi holda, rasm matnga ikkinchisiga joylashtirilgan. U harakatlanishi mumkin va bepul deb hisoblanadi.

Rasmlar va matnlarning o'zaro ta'sir usullari. Mavjud rasmlar va matn o'rtasidagi o'zaro ta'sirning uchta usuli: ichki ko'rinish, qoplama va oqim. O'rnatish rasm grafik belgisi sifatida ishlaganda ishlatiladi.

Aralashtirish rejimini ikki xil variantda olish mumkin: rasmdagi matnning ustki qismi va aksincha, rasmdagi matn. Ish hujjatlarida bunday effektlar kam qo'llaniladi.

Tasvirlar va matn o'rtasidagi o'zaro ta'sirning asosiy rejimi bu oqimdir. Oqimning bir nechta naqshlari mavjud: ikki tomondan, har tomondan, kontur bo'ylab. Office hujjatlari odatda

o'rash rejimini ikki tomondan ishlatadi yuqori va pastki. Texnik nuqtai nazardan, bu eng sodda, matn va rasmni aniq ajratib turadi, shuning uchun kontent nuqtai nazaridan eng mos keladi.

Hujjatdagi matn bo'lmagan ob'ektlarning namoyishlari, qo'shish paytida ob'ekt va hujjat o'rtasidagi matnli hujjatdagi axborot ob'ekti alohida xususiyatlarga ega bo'lgan mustaqil axborot ob'ekti bo'lgan axborot ulanishini hosil qiladi.

Giperhavolalar axborot ob'ekti uchun matnli metafora sifatida ishlatiladi. Har bir giperhavola u ko'rsatadigan ob'ektning manzili bilan bog'liq. Giperhavola bilan ishlashni qo'llab-quvvatlash operatsion tizimning vazifalaridan biridir. Giperhavola ayniqsa Internetda joylashtirilgan veb hujjatlarda keng qo'llaniladi. Giperhavolalar har qanday elektron hujjat matnidagi o'zboshimchalikdagi narsalarni aks ettirish uchun ham ishlatilishi mumkin.

Nazorat uchun savollar

1. Matn protsessorlarining imkoniyatlari nimalardan iborat?
2. Dastur qanday kamchiklarga ega?
3. Word dasturida matnni chapdan tekislash uchun qaysi funksional tugmachalardan foydalaniladi?
4. Ctrl+K funksional tugmaning fazifasi nima?
5. Ctrl+Z funksional tugmaning fazifasi nima?

7-mavzu. Qurilish masalalarini yechishda elektron jadvallardan foydalanish.

REJA:

1. Jadval protsessorlari.
2. Sohaga oid jadval ma'lumotlarini guruxlash, tartiblash, saralash, filtrlash va paketlar yordamida masalalar yechish.

Tayanch so'zlar: *Microsoft Excel, microsoft office, asboblar paneli, formatlash, ustunlar sarlavxasi, qatorlar tartibi, formula.*

Jadval protsessorlari

Elektron jadvallar (EJ)-bu qatorlar va ustunlarga bo'lingan, chorrahada noyob nomga ega hujayralar hosil bo'lgan massiv. Umuman olganda, elektron jadvalning tuzilishi to'rtburchaklar matrisa shaklida (yoki to'r panjarasiga teng) amalga oshiriladi, ular chorrahasida hujayralar mavjud.

Dastlab tarkibidagi o'xshash hujayralar noyob nomlar (yoki manzillar deb ataladi) bilan ajralib turadi. Hujayralar-bu ma'lumotga havola qilinishi mumkin bo'lgan elektron jadvalning

xotira elementlari. Tarkibiga hujayralar nomlari (manzillari) kirishi mumkin. Tez-tez ishlatiladigan hujayraning nomi (manzili) noyob belgi bo'lib, u ketma-ket yozib olingan ustun koordinatalari (lotin alifbosi harflari: A, B, C, ..., AA, AB va boshqalar) va tartibli. Satr raqamlari (arab raqamlari: 1, 2, 3 va hk), hujayra joylashgan joyda, masalan, A2 yoki AF64.

Hujayralarni guruhlariga ajratish mumkin. Hujayralar guruhi-elektron jadvalning to'rtburchaklar qismi bir nechta hujayralardan iborat va bitta manzilga ega bo'lgan yagona birlik sifatida qabul qilinadi.

Hujayralar bir qatorni hosil qilishi mumkin-pastki va yuqori chegaralar orasidagi intervalda o'ralgan bir qator hujayra.

Hujayralar tarkibi har xil turdagi ma'lumotlar yoki metadada, ya'ni ma'lumotlarni qayta ishlash natijasida olingan ma'lumotlardan iborat.

Ma'lumot turlariga misol matn (yoki belgi) bo'lishi mumkin format, raqam formati, sana formati va boshqalar.

Ma'lumotlarni qayta ishlashga misol:

- formulalar va turli xil hisob-kitoblarni bajarish vazifalari;
- sxemalarni qurish;
- ro'yxatlarda qayta ishlash;
- optimallashtirish muammolarini hal qilish;
- statistik ma'lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish va prognozlash.

Jadval protsessori-bu EJ larni yaratish va ular tarkibidagi ma'lumotlarni keyinchalik avtomatik ravishda qayta ishlash uchun mo'ljallangan amaliy dastur.

E'tibor bering, eng keng tarqalgan elektron prosessorlar-bu ish kitoblari deb nomlangan fayllarni yaratadigan MS Excel dasturi. Ish daftarchasi-alohida ish varaqlaridan tashkil topgan asosiy hujjat, ularning har biri o'z navbatida o'z jadvalini, diagrammalarini, shakllarini, dasturlarini yoki so'l ta'riflarini o'z ichiga oladi.

Elektron jadvallardagi yacheyka manzili turlari.

Elektron jadvaldagi ma'lumotlarning tuzilishi statistik emas, ammo dinamik, ya'ni manba ma'lumotlari o'zgarganda hisoblangan ma'lumotlar avtomatik ravishda qayta hisoblab chiqiladi.

Elektron jadvallarda siz ikkala katakka (hujayralar guruhlari) va hujayralar oralig'iga kirishingiz mumkin. Teskari mexanizmlar havolalardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Bog'lanishlar hujayraning nomini (manzilini) yoki varaqdagi hujayralar doirasining chegaralarini ko'rsatib, boshqa hujayralar tomonidan so'raladigan qiymatlar yoki undagi ma'lumotlar, masalan,

qayta ishlash uchun uzatiladi. Shunday qilib, iste'molchi uyasiga kirishda, unda saqlangan (qayd qilingan) manba xujayrasiga murojaat qilish orqali u manbadagi ma'lumotlarni so'raydi.

Qaytish mexanizmi nisbiy, mutlaq va aralash turdagi ulanishlardan foydalanishga imkon beradi.

Nisbiy silklar, nomidan ko'rinib turibdiki, ular manzilga ega bo'lgan ma'lum bir katakka ishora qilsalar ham, aslida ular faqat iste'molchi uyaning holatiga nisbatan manba xujayrasining pozitsiyasini aniqlaydilar. Boshqacha qilib aytganda, agar iste'molchi hujayraning hozirgi holati o'zgarsa (siljiydi), masalan, nusxa olish yoki tarqatish paytida, u holda manba xujayrasining saqlanadigan joyi avtomatik ravishda o'zgaradi (siljiydi). Nusxa ko'chirishda (ko'chirish bilan adashmaslik kerak) manba uyasiga silkasi mavjud bo'lgan iste'molchi uyasi nusxasi yangilanadi.

MS Excel da, silkani yozishda nom (manzil) belgisini ishlatadigan murojat odatdagidek nisbiy bo'ladi.

Mutlaq bog'lanishlar, ismdan ko'rinib turibdiki, axborot iste'molchi uyasining holati va pozitsiyasidan qat'i nazar, ma'lum bir ma'lumot manbai katakchasini ko'rsatadi.

MS Excel da, nisbiy yo'nalishlardan mutlaq silkalarni yozish, hujayra koordinatalari oldida \$ belgisi mavjudligi bilan farq qiladi, masalan \$ A \$ 1.

Koordinatalardan biri nisbiy, ikkinchisi mutlaq bo'lgan ulanishlar esa aralash deb ataladi, masalan: A \$ 1-bu kabi yozuv bilan faqat satrning koordinatasi o'zgarish paytida o'zgarmaydi; \$ A1-bu holda faqat ustun koordinatasi o'zgartirilmaydi.

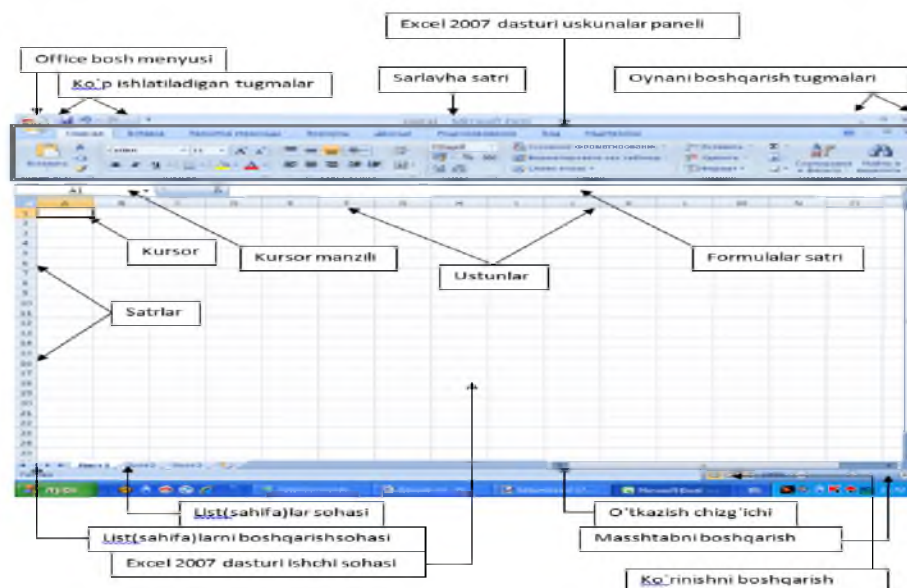
MS Excel va uning faoliyati.

Elektron jadvallar asosan iqtisodiy masalalarni yechishga mo'ljallangan bo'lsada, uning tarkibiga kiruvchi vositalar boshqa sohaga tegishli masalalarni yechishga ham, masalan, formulalar bo'yicha hisoblash ishlarini olib borish, grafik va diagrammalar ko'rishga ham katta yordam beradi. Shuning uchun Excel dasturini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi va har bir foydalanuvchidan Excel bilan ishlay olish ko'nikmasiga ega bo'lish talab etiladi.

Inson o'z ish faoliyati davomida ko'pincha biror kerakli ma'lumot olish uchun bir xil, zerikarli, ba'zida esa murakkab bo'lgan ishlarini bajarishga majbur bo'ladi. Microsoft Excel dasturi mana shu ishlarni osonlashtirish va qiziqarli qilish maqsadida ishlab chiqilgandir.

Microsoft Excel elektron jadvali hisoblash vositasi sifatida qaralib, iqtisodiy va moliyaviy masalalarni yechishda yordam beribgina qolmay, balki har kungi xarid qilinadigan oziq-ovqatlar, uy-ro'zg'or buyumlari hamda bankdagi hisob raqamlari hisob-kitobini olib borishda ham yordam beruvchi dasturdir.

Excel dasturiga kirish uchun «Пуск» menyusidan «Программы»–«Microsoft Office» «Microsoft Office Excel» buyrug'i tanlanadi. Natijada quyidagi Excel oynasi ochiladi.



1-rasm.



Excel elektron jadvali hisob-kitob uchun mo'ljallangan. Excel elektron jadvalida jadvalga formulalar yozish, diagrammalar bilan ishlash, boshqa dasturlar bilan axborot almashish, bitta fayl (kitob)da bir nechta varaq ochib ishlatish, makroslar yozish va ularga Visual Basicda o'zgartirishlar kiritish, tayor hujjatlarni printerda chop etish va shu kabi bir qancha amallarni bajarish mumkin. Excel bosh menyusi buyruqlari va uskunalar qatori tugmalari Word matn muharririnigiga o'xshab ketadi va nomi bir xil menyular xuddi Word dagi kabi yoki shunga o'xshash vazifalarni bajaradi.

Elektron jadvalni loyihalash bosqichlari va kiritish ma'lumotlari.

Elektron jadvallarni loyihalash bosqichlari quyidagilardan iborat:

- jadvalning tartibini ishlab chiqish;
- elektron jadvalning nomini kiritish;
- hujjat grafigi nomlarini kiritish;
- kirish ma'lumotlarini kiritish;
- hisoblash formulalarini kiritish;
- elektron jadvalni professional ko'rinishga berish uchun formatlash;
- jadvalni nashrga tayyorlash va uni bosib chiqarish.

Jadval tartibini ishlab chiqishda eng ko'p ishlatiladigan buyruqlar:

- kataklarini birlashtirish ( "Выравнивание меню Главная";
- chegara va chegaralarini chizish () "Шрифт меню Главная".

Elektron jadval hujayralaridagi dastlabki ma'lumotlar bo'lishi mumkin har ikkala qat'iy ma'lumot va o'rnatilgan funksiyalarni o'z ichiga olgan formulalar.

Doimiy ma'lumotlar-bu to'g'ridan-to'g'ri uyaga kiritilgan ma'lumotlar bo'lib, u foydalanuvchi tomonidan o'zgartirilgunga qadar o'zgarmaydi.

Ilova hujayralarga quyidagi ma'lumot turlarni kiritishga imkon beradi:

- raqamli qiymatlar (masalan, raqamlar 16.25; \$ 39.75, 23% va hatto oddiy kasrlar, bu holda butun va kasr qismlar orasida bo'sh joy qoldiring: $2 \frac{3}{7}$);
- matnli ma'nolar (masalan, "Jami", "1-chorak" va boshqalar);
- kunning sanasi va vaqti;
- internet manzillariga va boshqa hujjatlarga havolalar.

Har bir ma'lumot turi o'zining format xususiyatlariga ega. Bu shuni anglatadiki, Excel har bir turdagi elementlarni boshqacha namoyish etadi.

Ilova, shuningdek, foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan eslatmalar bilan birga kataklarga ham kirishi, rasmlar, fotosuratlar, xaritalar va rasmlarni joylashtirishi mumkin.

Matnni kiritish uchun siz yacheykani faollashtirishingiz va matnni klaviaturada kiritishingiz kerak. 255 tagacha belgilar bo'lishi mumkin. Hujayra ichidagi har bir belgini alohida-alohida tahrirlash va formatlash mumkin.

Matn ma'lumotlarida raqamlar yoki butunlik ham bo'lishi mumkin. Masalan, pochta indeksleri shunday kiritiladi. Agar siz faqat raqamlardan iborat matnni kiritsangiz, oldin "apostrof" belgisi qo'yilishi kerak.

Hujayraning kengligidan kattaroq bo'lgan matn avtomatik ravishda o'ngdagi katakchalarda ko'rsatiladi. Ammo, agar o'ngdagi hujayralar biron bir ma'lumotga ega bo'lsa, matnning hujayra kengligidan oshgan qismi ko'rinmas bo'lib qoladi. Bunday holda, butun matn formatlash buyruqlari yordamida ekranda ko'rsatilishi mumkin.

Raqamlar 0 dan 9 gacha raqamlarni va quyidagi maxsus belgilarni o'z ichiga olishi mumkin: + - () / \$. Hujayralarga kiritilgan raqamlar hujayralarning o'ng chetiga tekislanadi.

Formulalar-bu teng belgidan boshlanadigan va arifmetik amallar belgilari bilan bog'langan sonli qiymatlar, uyali manzillar, funksiyalar, nomlardan iborat. Excel da ishlatiladigan arifmetik operatsiyalarning belgilariga qo'shimcha ayirish, ko'paytirish, bo'linish, eksponentatsiya kiradi.

Arifmetik operatsiyalarning belgilari

+	Qo'shish
-	Ajratish (yoki qiymatdan oldin manfiy sonning belgisi)
/	Bo'lim
*	*Ko'paytirish
%	Foiz (belgi qiymatdan keyin joylashtiriladi)
^	Chekish


Formuladagi ba'zi operatsiyalar ustunlikka ega va quyidagi ketma-ketlikda bajariladi:

-	Salbiy raqamning belgisi
%	Foiz
^	Chekish
* va /	Ko'paytirish va bo'lish
+ va -	Qo'shish va ayirish
&	Matn birikmasi
= <><=> = <>	Taqqoslash

Formulaning natijasi bu qiymat boshqaruv o'chirilgandan so'ng, ya'ni boshqa hujayrani ishga tushirgandan so'ng, kursorni siljitish yoki Enter tugmachasini bosgandan so'ng hujayrada paydo bo'ladi. Agar formulalarda keltirilgan hujayralardagi qiymatlar o'zgarsa, natija avtomatik ravishda o'zgaradi. Bundan tashqari, formulalarni tahrirlashga ruxsat beriladi: o'zgartirish, qo'shish va hk.

Formulalarni yaratishda nisbiy, mutlaq va aralash aloqalar faol ishlatiladi. Havolalardan foydalanib, siz ishchi varaqning turli joylarida joylashgan formuladagi ma'lumotlardan, shuningdek bir xil formulalardagi bir xil hujayraning qiymatidan foydalanishingiz mumkin. Shuningdek, siz ish daftarchasidagi, boshqa ish daftaridagi yoki boshqa dasturdagi ma'lumotlarning boshqa varaqlarida joylashgan kataklarga murojat qilishingiz mumkin. Boshqa ish kitoblaridagi hujayralarga havolalar tashqi deb nomlanadi. Boshqa dasturlardagi ma'lumotlarga havolalar o'chirilgan deb nomlanadi.

Formulalarni jadvaldagi yangi joyga ko'chirishda ("kesish", "nusxa ko'chirish" va "yopish" buyruqlari) formuladagi havolalar o'zgarmaydi va formulalar ishlatilgan katak bo'shab qoladi. Nusxalashda ("nusxa ko'chirish" va "yopish" buyruqlari) formulalar jadvalning boshqa joyiga o'tadi, mutlaq ulanishlar esa o'zgarmaydi, nisbiylar esa o'zgaradi.

Nusxalash va ko'chirishdan tashqari, formulani satr yoki ustunning bir qismiga kengaytirish mumkin. Bu nisbiy havolalarni o'zgartiradi. Formulani yoyish uchun kursorni joylashtirib, formulada faol bo'lgan katakni kursorni  u erga joylashtirish. Bunday holda, tarqalish mexanizmi faol hujayraning pastki o'ng burchagidagi kvadrat shaklida grafik ravishda tasvirlangan. Uni kursor bilan ushlab turib, tanlangan maydonni ish varag'idagi kerakli joyga cho'zishingiz kerak.

Excel funksiyalari-maxsus, oldindan belgilangan formulalardir. Foydalanuvchi argumentlarni kiritishi kerak bo'lgan murakkab hisob-kitoblar uchun vazifalar ikki qismdan iborat: funksiyaning nomi va bir yoki bir nechta dalillar. Funksiya nomi ushbu funksiya bajaradigan operatsiyani tavsiflaydi.

Siz funksiyalarni uyali yoki formulalar paneliga to'g'ridan-to'g'ri klaviaturadan yoki Insert menyusining Funksiya buyrug'i yordamida kiritishingiz mumkin.


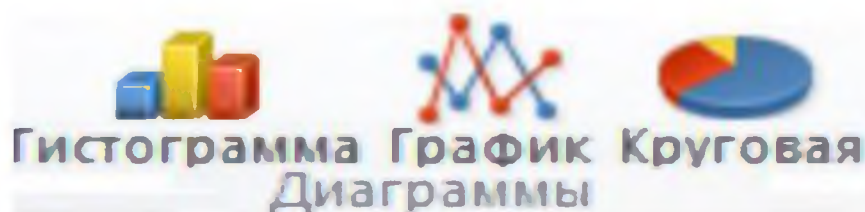
Вставка/Функция buyrug'ini bajarganingizda, Excel “Мастер функция” oynasini namoyish etadi. Bundan tashqari, ushbu oynani ochishingiz mumkin. Formulani kiritish qatoriga  funksiya tugmachalarini joylashtiring.

Diagramma-bu jadval tarkibidagi ma'lumotlarning grafik ko'rinishi. Diagrammalar ishchi varaq ma'lumotlarini taqdim qilishning vizual vositasidir. Diagramma alohida varaqda tuzilishi yoki ma'lumotlar varag'iga joylashtirilgan ob'ekt sifatida joylashtirilishi mumkin.

Diagrammadagi ma'lumotlarni taqdim etish *Diagramma* ma'lumotlar bilan bog'liq bo'lib, ma'lumotlar o'zgartirilganda avtomatik ravishda yangilanadi.

Diagramma tuzishda avval manba ma'lumotlarini aniqlash kerak. Jadvalini tuzilish va kerakli ammo zarur bo'lmagan strukturaning bo'sh katakchalariga murojat qilmaslik uchun jadvalga ma'lumotlarni kiritiladi. Keyin diagrammaning dastlabki ma'lumotlarini o'z ichiga olgan kataklar tanlanadi. So'ngra **Вставка** menyusida «Диаграмма» buyrug'i tanlanadi yoki standart asboblarda panelidagi «Мастер диаграмм» belgisi ustida tugma bosiladi.



2-rasm.

Ikkala holatda ham, Excel birinchi jadval ustasi oynasini namoyish etadi. To'rtta dialog oynasidan foydalanib, «Мастер диаграмм» Excel ga jadval tuzish uchun kerak bo'lgan barcha ma'lumotlarni to'playdi.

Jadvallar yoki ro'yxatlardagi ma'lumotlarni qayta ishlash.

Ro'yxat juda ko'p ma'lumotga ega bo'lgan jadvaldir. Ro'yxat-doimiy formatdagi tegishli, izchil ma'lumotlarga ega bo'lgan elektron jadvaldagi qatorlar to'plami.

Excel ro'yxatlarida oddiy jadvallarga qaraganda ancha qattiq talablar mavjud. Ro'yxatdagi ustunlar va o'zgaruvchan qatorlar soni doimiy bo'lishi kerak. Bu sizga jadval satrlarini qo'shish yoki o'chirish yoki ro'yxat yozuvlarini (ma'lumotlar bazalarini) qo'shish, o'chirish yoki o'zgartirishga imkon beradi.

Ro'yxatda bo'sh qatorlar va ustunlar mavjud emas. Ro'yxatdagi ma'lumotlar izchil formatda bo'lishi kerak. Ro'yxatdagi birinchi qatorda ma'lumotlar bazalarida bo'lgani kabi ustun yoki maydon nomlari mavjud.

Qayta ishlash va tahlil qilish uchun mo'ljallangan asboblarga ro'yxatdagi ma'lumotlar menyusidagi buyruqlarni o'z ichiga oladi: «Сортировка», «Фильтр», «Форма», «Итоги»,

«Проверка». Ushbu buyruqlar bajarilganda muharrir avtomatik ravishda ro'yxatni ma'lumotlar bazasi sifatida taniydi va ma'lumotlar bazasida bo'lgani kabi ro'yxatdagi ma'lumotlarni qayta ishlaydi va tahlil qiladi.

Saralash buyrug'idan foydalanganda yozuvlarni bir yoki bir nechta maydonlar bo'yicha tartiblashingiz mumkin. Filtrlardan («Автофильтра и Расширенного фильтра») foydalanib, siz bir, ikki yoki undan ortiq qidiruv parametrlari bo'yicha kerakli ma'lumotlarni tezda ro'yxatdagi (filtrlash) dan topishingiz mumkin. «Итоги» buyrug'idan foydalanib, ma'lumotlarning umumiy sonidan foydalanib ro'yxatda tartiblashingiz mumkin.

Ro'yxatga yangi yozuvlar qo'shish, ro'yxatdagi mavjud yozuvlarni o'chirish va qidirish uchun «Форма» buyrug'idan foydalaniladi. Kirish paytida ma'lumotlarni tekshirish uchun kirishni tekshirish deb nomlangan vositadan foydalaniladi («Проверка» buyrug'i).

Ro'yxatni tuzishda quyidagi talablar bajarilishi kerak:

-varaqdagi to'qnashuvlarning oldini olish uchun bitta ro'yxat qilib muharrir avtomatik ravish daro'yxatni ma'lumotlar bazasi sifatida taniydi va ishlov berish buyruqlarini bajarayotganda ma'lumotlarni qayta ishlaydi;

-ro'yxatdagi ustunlar sarlavhalari (yorliqlari) yoki maydon nomlarining shrift formati yozuvlarning shrift ormatidan farq qilishi kerak (odatda ustun sarlavhalarining qalin shrift bilan belgilanadi, sarlavhalar uchun uyali formatga esa matn formati beriladi);

-ustunlar sarlavhalari ostidagi katakchalarni ushbu kataklarga kiritiladigan ma'lumotlarga muvofiq formatlash (masalan, pul formatini belgilash, «Выравнивание» tanlash va hk);

-kiritilgan ma'lumotlarni avtomatik formatlashni ta'minlaydi. Ro'yxatdagi ma'lumotlar mavjud bo'lsa, formatlarni va formulalarni kengaytirish buyrug'ini faollashtirish tavsiya etiladi. Buning uchun "Сервис" menyusidagi "Параметры" buyrug'i bilan ochiladigan "Правка" oynasidagi "Параметры" formatidagi "Formatlar va formulalarni kengaytirish" katakchasini belgilang;

-ro'yxatda bo'sh yozuvlar (chiziq) va maydonlar bo'lmasligi kerak (ustunlar), hattoki maydon nomlarini yozuvlardan ajratishu chun, bo'sh satrlar emas, balki katakchalar chegaralari ishlatilishi kerak.

Nazorat uchun savollar

1. Excel dasturi nima va nima uchun ishlab chiqilgan?
2. Excel ning asosiy ish obyekti nima?
3. Ishchi kitob nima va u nimalarni o'z ichiga oladi?
4. Elektron jadvalning asosiy elementlarini aytib bering?
5. Katakcha yoki diapazonni ajratib ko'rsatish qanday amalga oshiriladi?

6. Ishchi kitobga yangi varaqlar kiritish qanday amalga oshiriladi?
7. Formula nima? U katakchalarga qanday kiritiladi?
8. Formulalar qanday elementlardan tuziladi?
9. Katakchaga formulalar kiritishning necha usuli mavjud?

Ingliz tili adabiyotlaridan foydalanilgan qismlari

1. The Screen and its Elements

In this section, we review the basic structure of Word 2007. You start the program by clicking the Windows Start Button at the bottom left, then click Programs. In the Programs menu there is a folder called Microsoft Office, and this is of course where you find Word.

When you start Word, you automatically start in a new blank document.



Figure 3: Word and its Screen Elements.

On its surface Word 2007 is a very simple and attractive program, and it is undoubtedly relatively easy to use, but there are some elements you need to familiarise yourself with.

1.1 The Office Button

In the upper left corner of the screen, you will find the round Office Button. It corresponds basically to the old "Files" menu.



Figure 4: The Office Button

When you click on the Office Button, a menu pops up. It is this menu you must enter when you want to create a new blank document, and when you need to save it. You will also find menu items for Preview and Print.

3 Calculations

The primary objective of Excel is to count, and the program is actually quite good at it!

To make a calculation you must write a "formula". The formula should be written into the cell showing the result. A formula is a structured piece of text that tells Excel what it has to calculate. It is not that hard to learn in small steps, so let us write a simple little formula to calculate the result of 2+3.

3.1 Formulas

In Excel one always starts a formula by typing an equal sign =. It is a sign that tells Excel that what is in the cell is a formula and not a text or a number. When you are finished typing the formula, Excel will display the result in the cell instead of the formula you have written.

1. Place the cursor in a random cell and type = 2+3
(See Figure 12).

Figure 11: Your first formula.

2. Press the ENTER key on the keyboard.

It should now read "5" in the cell in which you wrote the formula. Move the cursor to the cell, and note that the Formula Bar still reads "=2+3", like shown in Figure 12.

Figure 12: The result of your formula is displayed in the cell, and the formula is displayed in the Formula Bar.

If you want to change the formula, you can click on the Formula Bar to edit it. Alternatively, you can double-click the cell or press the F2 key on your keyboard.

8-mavzu. Qurilish sohasiga oid ma'lumotlarni taqdimotlar sifatida yaratish texnologiyalari.

REJA:

1. Power Pointda animatsiyalarni yaratish va ular bilan ishlash .
2. Animatsiyalarni yaratish va ular bilan ishlash.
3. Taqdimotni o'tishlar (Perexodi) va mavzular (Temi) bilan boyitish.
4. Taqdimotga bo'limlar qo'shish.
5. Audio fayllar bilan ishlash

***Tayanch so'zlar:** Taqdimot, slayd, animasiya, Power point, dastur, fayllar, audio, video.*

Power Pointda animatsiyalarni yaratish va ular bilan ishlash .

Faraz qiling, Siz odamlar bilan to'la majlislar zalidasiz. Shu yerdan turib o'zingizning yangi fikrlaringizni bo'lg'usi mijozlaringizga etkazish uchun imkoniyat paydo bo'ldi. Ushbu imkoniyatni amalga oshirishda **MS Power Point** yordamga keladi. Bu dastur har xil video-klip va animatsiyalardan foydalanib taqdimot yaratish orqali, o'z fikringizni tushunarli qilib yetkazib berish imkoniyatini beradi.

Shu bilan bir qatorda, bugungi kunda reklamalarga juda keng e'tibor berilmoqda. Reklamalarning har xil ko'rinishlari: sahifalar, e'lonlar, tele- va radio reklamalar sizga ma'lum. Bugungi kunda kompyuter - reklamalarini yaratish va tarqatish bo'yicha eng kuchli vositaga aylandi.

Reklama namoyishini yaratish bu ko'p vaqtni talab qiladigan, juda muhim va ma'suliyatli jarayondir. Bu o'rinda sizdan talab qilinadigani rasmlar, animatsiya (harakat), qisqa matnlardan iborat senariyni o'ylab topishdir. Namoyish(prezentatsiya)lar va slayd-filmlar tayyorlashda eng effektiv va universal vositalardan biri - bu Microsoft Office ilovasidagi - **MS Power Point** dasturidir. U grafik axborotlar, slaydlar, ovoz, video kliplar, animatsiyalardan foydalanib, sizga sifatli namoyishlar yaratish imkonini beradi.

Zamonaviy kompyuter va proektorlardan foydalangan holda seminarlar, konferensiyalar, bitiruv ishlari himoyalari hamda o'quv jarayonida namoyishlardan foydalanish oddiy holga aylandi.

Namoyish - bu **MS Power Point** yordamida yaratilgan, bitta faylda saqlanuvchi va ularni ko'rsatish ekranda amalga oshiriladigan slaydlar va maxsus effektlar to'plamdan iborat bo'lib, tarqatma material, ma'ruza rejasi yoki konspekt shaklida bo'lishi ham mumkin.

Slayd esa namoyishning aloxida sahifasi (kadri) bo'lib, unda sarlavha, matn, grafik, diagramma va boshqa ma'lumotlar joylashgan bo'lishi mumkin. **MS Power Point** yordamida

yaratilgan slaydlarni printer yordamida chop etish yoki maxsus agentliklarda 35-millimetrlil fotoplyonkalarga o'tkazib olish mumkin.

Animatsiya - bu slaydlarni namoyish qilish va ko'rsatishda ularni samaradorligini oshiruvchi tovush, rang, matn va harakatlanuvchi effektlar va ularni yig'indisidan iborat.

Tarqatma material deb namoyish slaydlarini bitta sahifaga ikki, to'rt yoki oltitadan qilib chop etib anjuman qatnashchilarga tarqatish uchun tayyorlangan materialga aytiladi.

Slaydlarga **MS Power Point 2010**da mavjud bo'lgan ma'ruza mavzusiga mos fon tasviri uchun mo'ljallangan **Dizayn** mavzusi yoki ranglar jilosi o'rnatish orqali taqdimotni boytish mumkin.

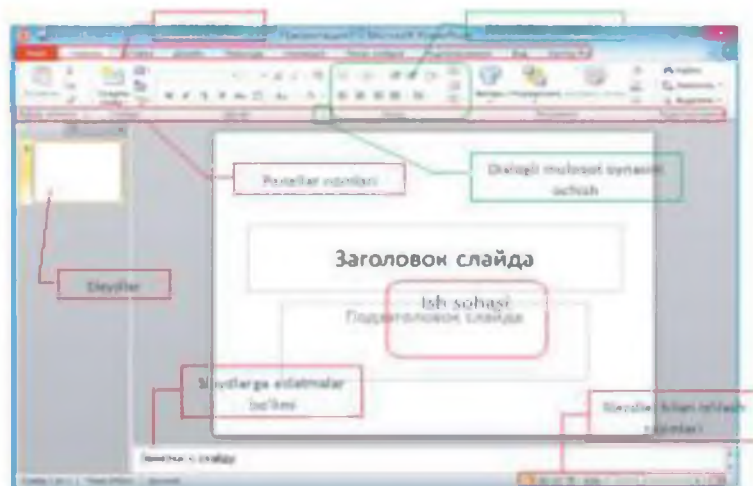
Yaratilgan taqdimotni **MS Power Point 2010** va undan avvalgi laxjalarida ochish va tahrirlash imkonini beruvchi - **.pptx (.ppt)**, **MS Power Point 2010** dasturisiz ishlay oladigan **Demonstratsiya Power Point - .ppsx (.pps)**, chop etilgan hujjat shaklida - **.pdf**, shuningdek har bir sahifasini rasm shaklida - **.jpeg, .gif** va **.tiff** hamda video fayl shaklida - **.WMV** formatlarida saqlash imkonini beradi.

2. MS Power Point 2010 oynasi bilan tanishish. **MS Power Point 2010** oynasi ko'rinishi oddiy va sodda bo'lib, unda professional darajadagi taqdimotlar yaratishga kerak bo'ladigan barcha vosita(instrument)lar jamlangan. Uning tasma(lenta)sida to'qqiz guruhga bo'lingan vkladkalar mavjud bo'lib, ularda:

- Fayl - fayl yaratish, ochish, saqlash, chop etish, ma'lumot olish
- Glavnaya - slaydlar, almashishlar buferi, shriftlar, abzatslar, chizmalar, qidirish va almashtirish
- Vstavka - slaydga jadval, tasvir, illyustratsiya, gipermurojaat, matn, belgi va multimediyalar joylash
 - Dizayn - slayd sahifasi parametrlari, mavzulari va fonini tanlash
- Perexodi - bir slayddan boshqasiga o'tish, slaydni ko'rsatish vaqti va tovush o'rnatish hamda tanlanganlarni ijro etib ko'rish
- Animatsiya - slayd o'byektlariga harakat, qo'shimcha harakat, slaydni ko'rsatish vaqtini o'rnatish hamda tanlanganlarni ijro etib ko'rish
 - Pokaz slaydov - taqdimotni boshidan yoki kelgan joyidan namoyish qilish va ularni sozlash
- Retsenzirovanie - to'g'ri yozilganligini tekshirish, mtn yozilgan tilni o'zgartirish va izohlar o'rnatish
 - Vid - taqdimotni ko'rish rejimini o'zgartirish, bir nechta oynalar bilan ishlash

va boshqa amallarni bajarish buyruqlari jamlangan. **MS Power Point** oynasining ish sohasida yangi taqdimot yaratish uchun odatiy qabul qilingan slaydning maketi bilan birga slaydga eslatmalar joylashtirish (zametki **kslaydu**) darchasi, tasma(sida) Glavnaya deb atalgan vkladkaga

o'rnatilgan vosita(instrument)lar panellari nomlari va elementlari, quyi o'ng tarafida slaydlar bilan ishlash rejimlari va slayd masshtabi, chap tarafida barcha yaratilgan slaydlarning kichraytirilgan shakli ko'rinib turadi.

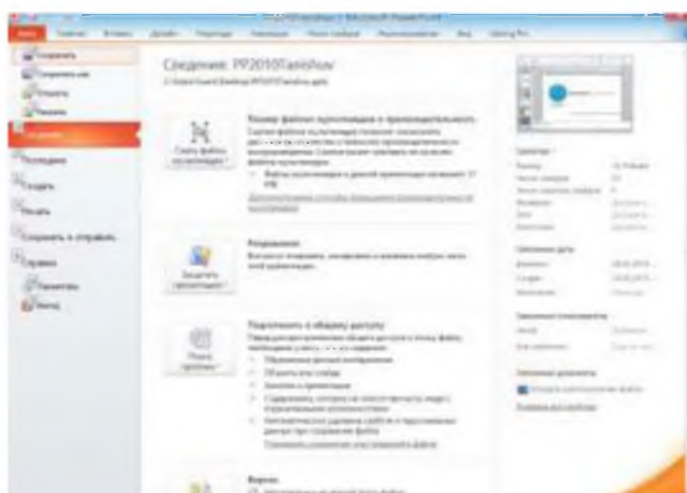


MS Power Point 2010 oynasi tarkibi

1-rasm.

MS Power Point 2010 oynasidagi **Fayl** vkladkasini tanlash orqali, yaratgan taqdimotingiz faylini boshqaruv elementlari yordamida namoyish uchun tayyorlashingiz mumkin. Bundan tashqari taqdimotdan foydalanishi imkoniyatini cheklash va uni himoyalashni amalga oshirish mumkin. Agar taqdimotga multimediya, ya'ni audio- va video- fayllari o'rnatilgan bo'lsa, u holda ularni zichlashtirgan holda saqlash orqali disk hotirasini tejash imkoniyatidan foydalanish mumkin.

Yangi taqdimot yaratish va uni saqlash, boshqa taqdimotni ochish, tarqatma materiallar tayyorlash va slaydlarni chop etish kabi amallar ham **Fayl** vkladkasi yordamida bajariladi.



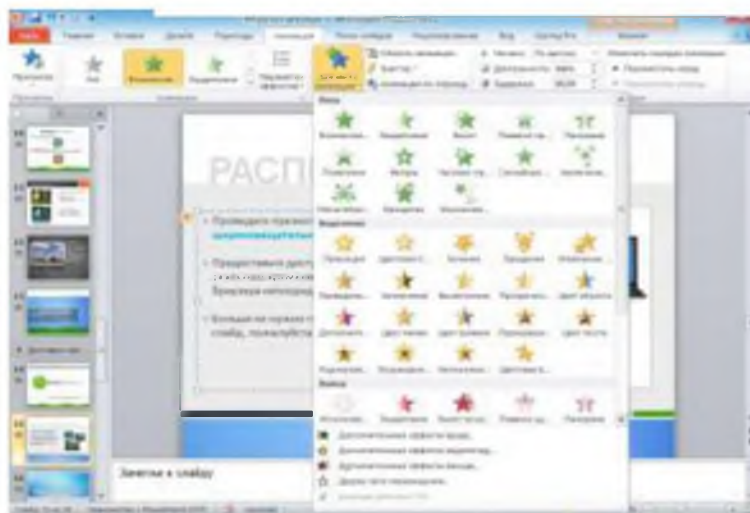
2-rasm. MS Power Point 2010 ning Fayl vkladkasi tarkibi.

Animatsiyalarni yaratish va ular bilan ishlash

MS Power Point 2010da obyektarga o'rnatiladigan animatsiyalar avvalgilarga nisbatan birmuncha yangilangan va to'ldirilgan. Slaydlardagi animatsiyali harakatlar jonli kabi amalga oshiriladi.

Animatsiyalar to'rt turga bo'lingan bo'lib, ular obyektning slaydga kirib kelishi - **Vxod**, slaydda ajralib ko'rinishi - **Videlenie**, slayddan chiqib ketishi - **Vixod** hamda slayd bo'ylab biror yo'nalish bo'yicha harakat qilishi - **Puti peremesheniya** kabilardir. Bitta obyektga bir nechta animatsiya o'rnatish mumkin. Buning natijasida taqdimot tinglovchiga yanada tushunarli bo'lishiga erishiladi. Animatsiyaning boshlanishi, harakat chegaralari va qo'shimcha parametrlari, shuningdek ularni bajarilish tartibini almashtirish kabi amallarni ham bajarish mumkin.

MS Power Point 2010 **Animatsiya po obraztsu** funksiyasiga ega bo'lib, uning vazifasi biror obyektga o'rnatilgan animatsiya nusxasini boshqa obyektga ham qo'llashdan iborat. Ya'ni boshqa obyektga shu animatsiyani boshqatdan o'rnatib o'tirmasdan uning nusxasini qo'llash mumkin.



3-rasm. MS Power Point 2010da yangi animatsiyalar o'rnatish.

Endi slayddagi har bir obyektga animatsiya o'rnatish ketma-ketligini bajarilishini ko'rsatib o'tamiz.

1. Animatsiya o'rnatiladigan slaydga o'ting.
2. Animatsiya o'rnatiladigan obyektни tanlang.
3. Animatsiya vkladkasidagi animatsiya panelndan biror animatsiyani tanlang va shu harakatni slaydda bajarilishini kuzating.
4. Parametri effektov tugmasi yordamida unu yanada takomillashtitishga harakat qiling.
5. Agar bu animatsiya sizni qanoatlantirmasa shu o'byektga qo'shimcha boshqa animatsiyalardan bir yoki bir nechtasini qo'llashingiz mumkin.
6. Buning uchun animatsiya vkladkasidagi **Dobavit animatsiyu** tugmasini bosing. Animatsiya ko'rinishlari ifodalangan oyna ochiladi.

7. Sichqonchako'rsatkich bilan biror animatsiyako'rinishinitanlangvashuharakatni slayddabajarilishinikuzating. Maqul bo'lgan harakatni qoldiring va navbatdagi harakatga o'ting.
8. Shu yerning o'zida tasmadagi **Parametri effektov** tugmasi yordamida animatsiyaga qo'shimcha harakatlar kiritishingiz mumkin.

Taqdimotni o'tishlar (Perexodi) va mavzular (Temi) bilan boyitish

Agar siz anchadan buyon taqdimotlar yaratish bilan shug'ullanib yurgan bo'lsangiz, u holda bir slaydni yopib boshqasini ochish uchun o'tishlar (Perexodi) ishlatilishidan xabaringiz bo'lsa kerak. Bu ishni **MS Power Point 2010**da yanada jonliroq chiqishiga katta e'tibor berilgan.

Bir slayddan boshqasiga o'tish vaqtida tovush chiqarish (masalan: qarsaklar, suvni shildirashi va boshqalar) effektidan foydalanish ayrim hollarda tinglovchilarda yaxshi fikriar pado bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Bunday o'tishlarni har bir slaydga alohida yoki barcha slaydlarga birvarakayiga joylashtirish mumkin.



4-rasm. MS Power Point 2010da bir slayddan boshqasiga o'tishlar o'rnatish.

Endi bir slayddan boshqasiga o'tish effektini o'rnatish ketma-ketligini bajarilishini ko'rsatib o'tamiz.

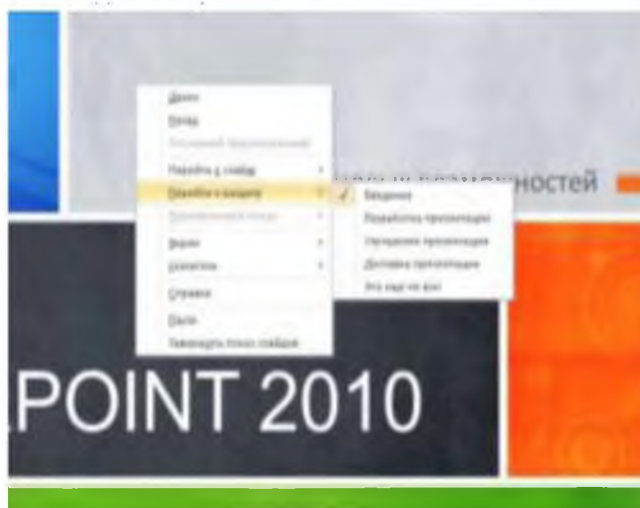
1. Bir slayddan boshqasiga o'tish effektini o'rnatmoqchi bo'lgan taqdimotingizni oching.
2. Tasmaning **Perexodi** vkladkasidagi **Perexod ketomu slaydu** panelidagi o'tishlar ko'rinishlaridan birortasini tanlang.
3. O'zingizga yoqqan o'tishlardan birortasini tanlamaguningizcha yuqoridagi ishni takroriyvering.
4. Tanlagan o'tishingizga qo'shimcha parametrlar kiritish uchun **Parametri effektov** tugmasidan foydalaning.

5. Agar o'tishga qo'shimcha ravishda tovush effekti joylashtirmoqchi bo'lsangiz, u holda tasmdagi **Zvuk** tugmasida joylashgan biror tovushdan foydalanishingiz mumkin. Quyidagich tovushlar mavjud: qarsaklar, baraban, blaster, shamol, granata, portlash va hokazo.
6. O'tish vaqtini o'zgartirish uchun **Dlitelnost** tugmasidan foydalaning.
7. Shu tanlagan o'tish effekti va uning parametrlarini barcha slaydlar uchun birday bo'lishini xoxlasangiz **Primenit kovsem** tugmasini tanlang.

O'tishlardan birini o'ratganingizdan so'ng, uni yana bir bor ijro etib ko'ring. Buning uchun tasmdagi **Perexodi** vkladkasining **Prosmotr** tugmasini bosish kerak. Tanlagan xatakatingiz sizni qoniqtirsa navbatdagi slaydga o'tib yuqorida keltirilganlarni takrorlash kerak. Agar shu tanlagan harakatingizni hamma slaydlar uchun umumiy bo'lishini xoxlasangiz 7 punktda keltirilgan amalni bajaring.

Taqdimotga bo'limlar qo'shish.

Odatda taqdimot yaratilayotganida undagi namoyish etiladigan mavzu bir nechta kichik mavzuchalarga bo'linib tayyorlanadi va bitta fayl sifatida saqlanadi. Chunki har bir kichik mavzuni alohida faylda saqlash ma'lum noqulayliklar keltirib chiqaradi. Masalan, har bir mavzuchani alohida MS Power Point 2010da namoyish etiladi, o'tib bo'lingan mavzuchaga qaytish kerak bo'lsa uni faylini topish kerak va hokazo. Shuning uchun, bitta faylda saqlanayotgan taqdimotni alohida mavzuchalarini yangi bo'lim(**Razdel**)larda saqlansa uni namoyishi vaqtida bir bo'limdan boshqasiga O'tish qiyinchilik tug'dirmaydi.



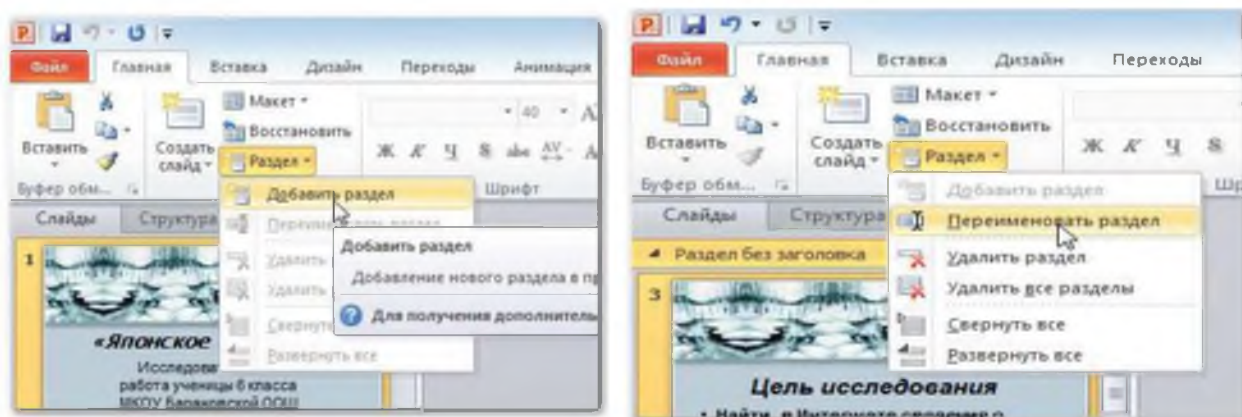
5-rasm. Taqdimot namoyishida boshqa bo'limga o'tish.

Rasmda ko'rinib turganidek, taqdimot namoyishi vaqtida kontekst menyuni ochib **Pereyti krazdelu** orqali avvaldan tayyorlab qo'yilgan bo'limlardan biriga o'tish osonlik bilan bajariladi.

Taqdimotni bo'limlarga bo'lish uchun amalga oshiriladigan ishlar ketma-ketligini ko'rsatib o'tamiz.

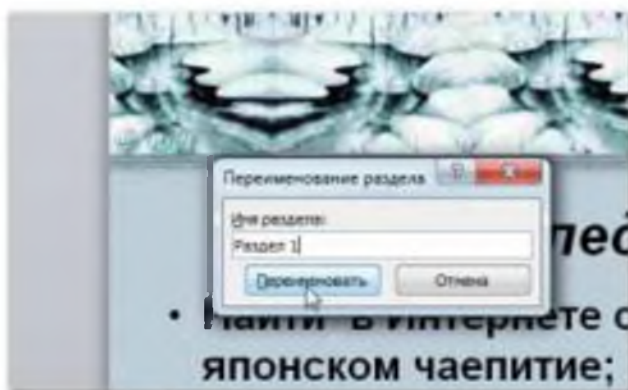
1. Bo'lim boshlanishi kerak bo'lgan slaydni tanlang.

2. Tasmadagi **Glavnaya** vkladkasidagi **Slaydi** panelidan **Razdelni** tanlang.
3. Ochilgan ro'yxatdan **Dobavit razdel** buyrug'i tanlanang.
4. Shundanso'ngchaptomondagislaydlarustunida **Раздел без заголовка** nomli bo'lim paydo bo'ladi.
5. Bo'limni nomlash uchun yana bir bor tasmadagi **Glavnaya** vkladkasidagi **Slaydi** panelidan **Razdelni** tanlang va ochilgan ro'yxatdan **Pereimеноvat razdel** buyrug'ini tanlang.



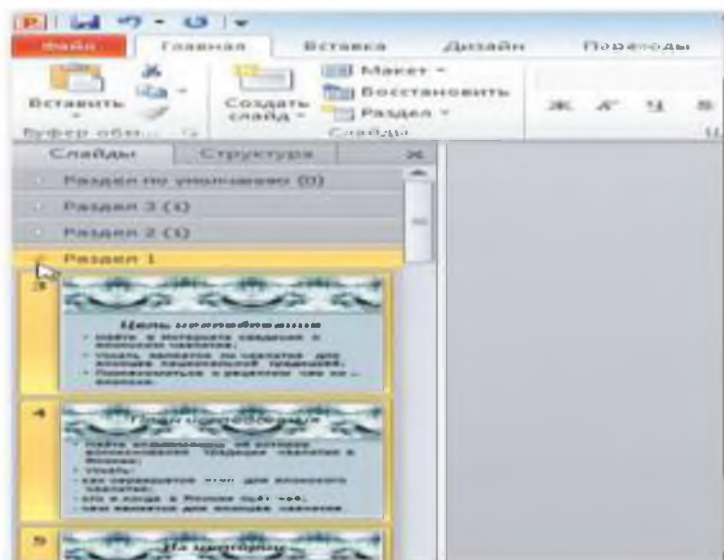
6-rasm.

6. Ochilgan muloqot oynasiga bo'lim uchun nom kiritib **Pereimеноvat** tugmasini bosing.



7-rasm.

7. Shu ketma-ketlikni takrorlash bilan yana boshqa bo'limlar hosil qiling.
8. Bo'lim nomi oldidagi uchburchak belgisini bosish orqali bo'limni tugib qo'yish yoki ochib yuborish mumkin.



8-*rasm.*

Videofayllarni joylash va tahrirlash

Videofayllar yaratilayotgan taqdimotni yanada jonli va ishonarli chiqishiga kata hissa qo'shadi. MS Power Point 2010da slaydlarga video fayllarni **Vstavka** vkladkasi yordamida joylashtiriladi.

Yodingizda bo'lsin, agar video faylni xotirani tejash maqsadida, internetdagi biror saytga murojaat orqali slayingizga joylashtirgan bo'lsangiz, u holda taqdimotni namoyish etayotganingizda kompyuteringiz internetga ulangan bo'lishingiz kerak, aks holda video fayl topilmagani haqida xabar chiqariladi.

Taqdimotingizga joylashtirayotgan video faylingiz hajmi sizga keragidan katta bo'lsa, uni **Rabota s video** nomli panelning **Vosproizvedenie**(ijro etish) qismida joylashgan **Montaj video** buyrugidan foydalangan holda tahrirlash mumkin. Bu panel MS Power Point 2010 tasmasida slayingizdagi video tasvirini tanlaganingizda paydo bo'ladi.

MS Power Point 2010da video faylni tahrirlash Video namoyishi uchun oyna shaklini **Rabota s video** nomli panelning **Format** qismida joylashgan **Forma video** ichidan biror geometrik shaklni tanlash orqali, oynani biror tarafga burish uchun esa **Videoeffekt**idagi biror elementdan foydalanishingiz mumkin.

Endi slaydga video o'rnatish va uni birma-bir tahrirlash ketma-ketligini bajarilishini ko'rsatib o'tamiz.

1. Videoni o'rnatiladigan slaydga o'ting.
2. **Vstavka** vkladkasidagi **Multimedia** panelidan **Videoni** tanlang.
3. Ochilgan **Vstavka videozapisi** muloqot oynasidan video faylni tanlang va **Vstavitni** bosing. Rolik slaydga joylashdi.

4. **Rabota s video** nomli panelning **Format** bo'limidagi **Vosproizvedenie** qismida joylashgan **Montaj videoni** tanlang. Quyida ko'rsatilgani kabi videoning boshlanish (yashil) va tugatish (qizil) markerlarini surish orqali uning kerakli qismini qirqib oling.



9-rasm.

5. **Vosproizvedenie** tugmasini bosib ijro ettirib ko'ring. Agar zarurat tug'ilsa, shu ishni boshqatdan bajaring.

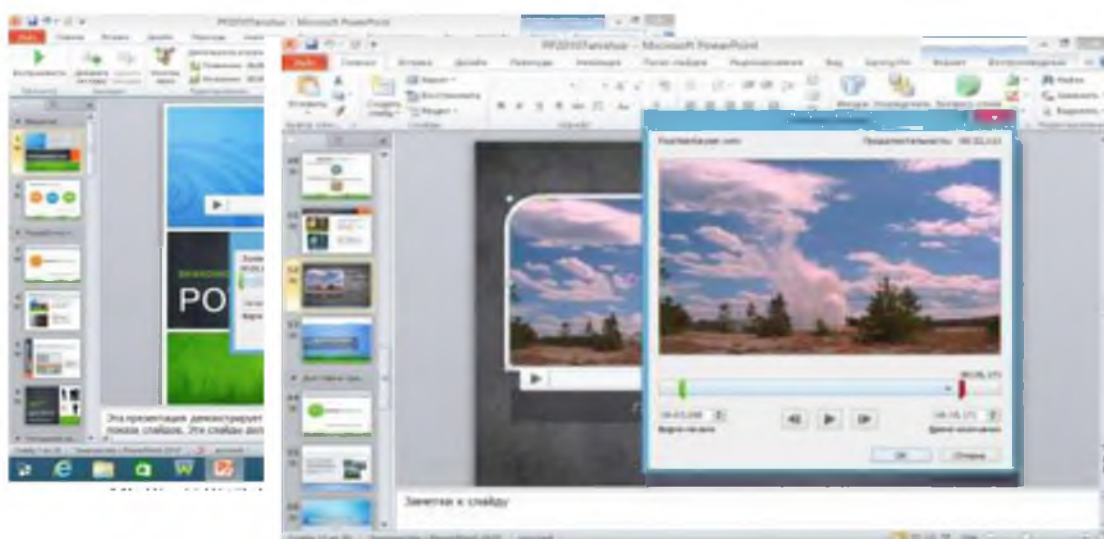
6. **OK** tugmasini bosib sozlamalarni saqlab qo'ying.

7. **Vosproizvedenie**dagi **Parametri video** panelidan foydalanib, rolikni boshlanishi va tugashi uchun parametrlarni sozlashingiz mumkin.

Audio fayllar bilan ishlash

MS Power Point 2010da slaydlarga audio, ya'ni tovush(zvuk) fayllarni ham video fayllar kabi **Vstavka** vkladkasidagi **Multimedia** panelidan **Zvuk** (Tovush) yordamida joylashtiriladi.

Agar tovush faylining hajmi juda katta bo'lsa, uni xuddi video fayldagi kabi tahrirlash mumkin, ya'ni kerak qismini qirqib olish mumkin.



10-rasm. MS Power Point 2010da tovush faylni tahrirlash.

Shuningdek, tovush faylini o'rnatilgan slaydidan boshlab taqdimot tugagunicha fon tovushi shaklida ijro etiladigan qilib sozlab qo'yish mumkin. Aslida bu kabi fayllar navbatdagi slaydga o'tgach ijro etishdan to'xtaydi.

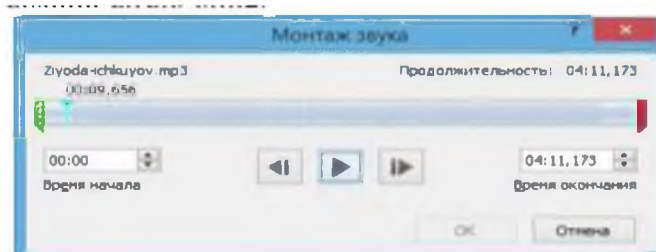


11-rasm. MS Power Point 2010da tovush faylni sozlash.

Endi slaydga tovush o'rnatish va uni birma-bir tahrirlash ketma-ketligini bajarilishini ko'rsatib o'tamiz.

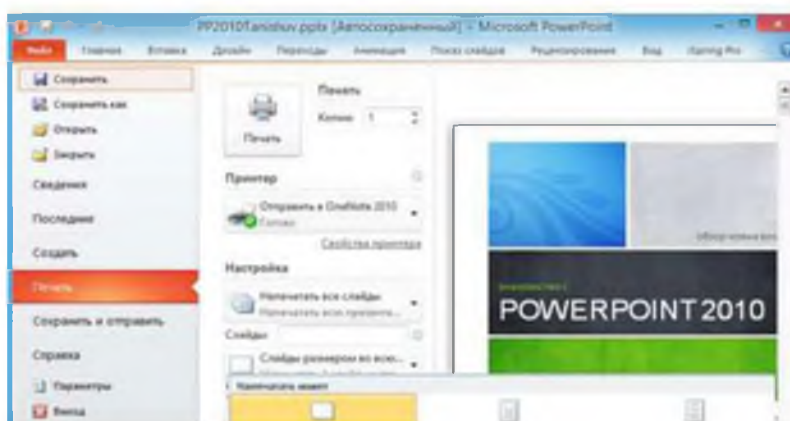
1. Tovushni o'rnatiladigan slaydga o'ting.
2. **Vstavka** vkladkasidagi **Multimedia** panelidan **Zvukni** tanlang.
3. Ochilgan **Vstavka zvuka** muloqot oynasidan video tovush faylini tanlang va **Vstavitni** bosing.
4. **Rabota s zvuk** nomli panelning **Format** bo'limidagi **Vosproizvedenie** qismida joylashgan **Montaj zvukani** tanlang.

Quyida ko'rsatilgani kabi tovushning boshlanish (yashil) va tugatish (qizil) markerlarini surish orqali uning kerakli qismini qirqib oling.



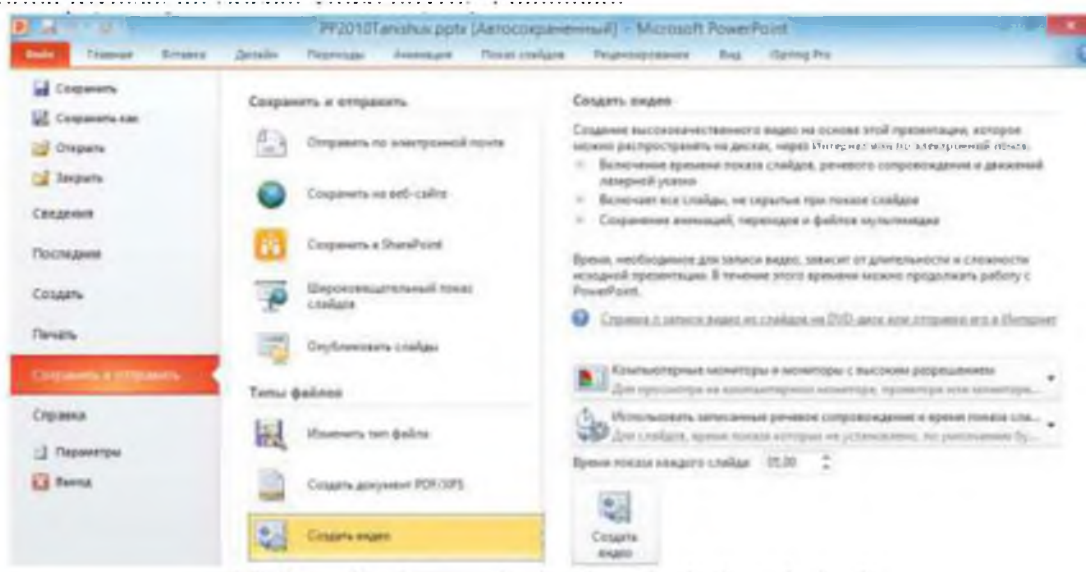
12-rasm.

1. **Vosproizvedenie** tugmasini bosib ijro ettirib ko'ring. Agar zarurat tug'ilsa, shu ishni boshqatdan bajaring.
2. **OK** tugmasini bosib sozlamalarni saqlab qo'ying.
3. **Vosproizvedenie**dagi **Parametri zvuka** panelidan foydalanib, tovushni boshlanishi va tugashi uchun parametrlarni sozlashingiz mumkin.



13-rasm.

Taqdimotni video shaklida saqlash. MS Power Point 2010ning yana bir yangi funksiyasi taqdimotni video fayl shaklida saqlashdir. Buning uchun MS Power Point 2010 tasmaidagi Fayl vkladkasiga o'tish va u yerda chap tarafdagi ustunda joylashgan Soxranit i otravit buyrug'ini tanlash kerak. So'ngra chapdan ikkinchi ustunda joylashgan Sozdat video tugmasini tanlagach, ochilgan uchinchi ustundan bo'lajak video faylni parametrlarini tanlab chiqiladi va shu ustunning oxirgi qatorida joylashgan Sozdat video buyrug'i tanlanadi.



14-rasm. MS Power Point 2010da taqdimotni video faylga aylantirish.

Taqdimot namoyishini boshqarish

Taqdimot namoyishini boshlash uchun uni ishga tushirishni bilishingiz kerak. Namoyishni birinchi slayddan ham, ixtiyoriy slayddan ham boshlash mumkin. Slayd-shou boshlanganida bir slayddan boshqasiga qanday o'tishni bilishingiz kerak.

Slad-shouni boshlash uchun:

1. **Pokaz slaydov** vkladkasiga o'ting.

2. Namoyishni birinchi slayddan boshlash uchun tasmdagi **S nachala** tugmasini yoki klaviaturadagi F5 tugmani bosing.



15-rasm.

Namoyishni biror boshqa slayddan boshlash uchun avval o'sha slaydga o'ting so'ngra tasmdan **S tekushhego slayda** tugmasini yoki Power Point 2010 oynasining quyi o'ng tarafidagi rasmda ko'rsatilgan tugmasini bosing.

Namoyish vaqtida **navbatdagi** slaydga o'tish uchun, agar avtomatik o'tish o'rnatilmagan bo'lsa, klaviaturadagi: Enter, bo'sh joy, o'ngga strelka, quyiga strelka va PageDown tugmalaridan foydalanish mumkin.

Avvalgi slaydga qaytish uchun esa chapga strelka, yuqoriga strelka, PageUp tugmalaridan foydalanish mumkin.

Namoyishni to'xtatish uchun klaviaturadagi **Esc** tugmasini bosish yoki kontekst menyudan **Zavershit pokaz slaydov** buyrug'ini tanlash kerak.

Nazorat uchun savollar.

1. MS Power Pointning vazifasi nima?
2. Namoyish nima?
3. Slayd deb nimaga aytiladi?
4. Animatsiya nima?
5. MS Power Point 2010da tayyoriangan taqdimotni qanday formatlarda saqlash mumkin?
6. MS Power Pointda slaydga video fayllar qanday joylashtiriladi?
7. Taqdimotni qanday chop etiladi?

9-mavzu. Arxitektura va qurilishda katta ma'lumotlar bazasi.

REJA:

1. Ma'lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini qurilishdagi roli.
2. Ma'lumotlarni strukturalash va ma'lumotlar modellari.
3. Ma'lumotlar bazasining asosiy ob'ektlari.

4. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari.

Tayanch so'zlar: *Jadval, so'rov, forma, hisobot, visual basic, makrobuyruq, maydon, now-funksiyasi, makroslar, maydon elementi, SQL.*

Ma'lumotlar bazasi (MB)-ob'ektlarning holatini va ularning mavzu sohasidagi o'zaro munosabatlarini aks ettiruvchi ma'lumotlar to'plami.

Ma'lumotlar bazasi (MB)-bu maxsus tashkil etilgan ma'lumotlar tizimi-ma'lumotlarning markazlashtirilgan to'planishi va ko'p maqsadli foydalanilishini ta'minlash uchun mo'ljallangan ma'lumotlar bazasi, dasturiy ta'minot, texnik, til, tashkiliy va uslubiy vositalar.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT)—bu MB yaratish va foydalanish uchun mo'ljallangan dastur va tillar to'plami.

Ma'lumotlar bazasi quyidagilarni ta'minlashi kerak:

- ichki ma'lumotlar tuzilishini ifodalash qobiliyati;
- jismoniy va mantiqiy ma'lumotlar mustaqilligi;
- ma'lumotlarning minimal zaxirasi;
- tezda qidirish qobiliyati;
- samarali ma'lumotlar so'rovi tillari;
- xavfsizlik, ishonchlilik, konfidensiallik talablari, yaxlitlik;
- ma'lumotlarni buzish, o'g'irlash, yo'q qilishdan himoya qilish;
- ma'lumotlarni tiklash;
- ma'lumotlarni boshqarish;
- foydalanuvchini identifikatsiya qilish;
- avtorizasiya qilingan kirish tizimini tashkil etish;
- aniqlash uchun foydalanuvchi harakatlarining monitoringi.

Ma'lumotlar bazasi har qanday foydalanuvchilarga, shu jumladan deyarli hech qanday tasavvurga ega bo'lmagan foydalanuvchilarga kirishni ta'minlashi kerak:

- ma'lumotlarni va ularning tavsiflarini xotiraga jismoniy joylashtirish to'g'risida;
- so'ralgan ma'lumotlarni qidirish mexanizmlari;
- ba'zilarining va bir vaqtning o'zida talab qilish natijasida kelib chiqadigan muammolar ko'plab foydalanuvchilar tomonidan bir xil ma'lumotlar (amaliy dasturlar);
- noto'g'ri yangilanishlar va ruxsatsiz kirishdan ma'lumotlarni himoya qilishni ta'minlash usullari;
- ma'lumotlar bazasini yangilash va boshqa funksiyalari.

Ushbu funksiyalarning asosiylarini bajarayotganda, ma'lumotlar bazasi turli xil ma'lumotlarning tavsiflaridan foydalanishi kerak. Tabiiyki, ma'lumotlar bazasi loyihasini mavzu doirasini tahlil qilish va individual foydalanuvchilar (unga ma'lumotlar bazasi yaratilayotgan

tashkilot xodimlari) uchun qo'yiladigan talablarni aniqlashdan boshlash kerak. Odatda dizayn bir kishiga (shaxslar guruhiga) ishonib topshirilgan-ma'lumotlar bazasi ma'muri. Bu tashkilotning maxsus tayinlangan xodimi yoki ma'lumotlar bazasini kompyuterga ishlov berish bilan yaxshi tanish bo'lgan kelajakdagi foydalanuvchi bo'lishi mumkin.

Foydalanuvchilarning so'rovlari natijasida olingan ma'lumotlar bazasi tarkibidagi shaxsiy fikrlarni va kelgusidagi dasturlarda talab qilinishi mumkin bo'lgan ma'lumotlar haqidagi fikrlarini birlashtirgan holda, administrator dastlab ma'lumotlar bazasining umumlashtirilgan norasmiy tavsifini yaratadi. Ushbu tavsif tabiiy usulda qilingan infologik ma'lumotlar modeli deb nomlangan ma'lumotlar bazasini loyihalashda ishlaydigan barcha odamlar uchun tushunarli bo'lgan til, matematik formulalar, jadvallar, grafikalar va boshqa vositalar.

Insonga yo'naltirilgan bunday model ma'lumotlar omborining fizik parametrlaridan mutlaqo mustaqildir, shuning uchun infologik model real dunyoda ba'zi o'zgarishlar ba'zi bir ta'rifni o'zgartirishni talab qilmaguncha o'zgarmasligi kerak, shuning uchun ushbu model mavzuni aks ettirishda davom etadi. Qolgan modellar kompyuterga yo'naltirilgan. Ularning yordami bilan DBMS dasturlar va foydalanuvchilarga saqlanadigan ma'lumotlarga faqat ularning nomlari bo'yicha ushbu ma'lumotlarning joylashuvi to'g'risida qayg'urmasdan kirish imkoniyatini beradi. Ma'lumotlar bazasi ma'lumotlar bazasini jismoniy ma'lumotlar modelidan foydalangan holda tashqi saqlash qurilmalarida olinadi.

Ko'rsatilgan kirish ma'lum MBBT yordamida amalga oshirilganligi sababli, modellar ushbu MBBT ma'lumotlar tavsifi tilida tavsiflanishi kerak. Avtomatlashtirilgan ma'lumotlar bazasi (DBA) tomonidan infologik ma'lumotlar modeli tomonidan yaratilgan bunday tavsifga ma'lumotlarning katalogi (kontseptual) modeli deyiladi.

Uch bosqichli arxitektura (infologik, katalogik va jismoniy darajalar) saqlanadigan ma'lumotlardan ularni ishlatadigan dasturlardan mustaqil bo'lishiga imkon beradi. DBA agar kerak bo'lsa saqlangan ma'lumotlarni boshqa saqlash vositalariga uzatishi yoki faqat jismoniy ma'lumotlar modelini o'zgartirib, ularning jismoniy tuzilishini qayta tashkil qilishi mumkin. DBA har qanday yangi foydalanuvchilarni (yangi dasturlarni) tizimga ulashi mumkin, agar kerak bo'lsa, katalog modelini qo'shishi mumkin. Fizik va katalogli modellardagi ko'rsatilgan o'zgarishlar tizimning mavjud foydalanuvchilari tomonidan sezilmaydi (yangi foydalanuvchilar buni sezmaydilar). Shunday qilib, ma'lumotlar mustaqilligi mavjud dasturlarni yo'q qilmasdan ma'lumotlar bazasi tizimini yaratishga imkon beradi.

Har qanday korxonada, muassasa, tashkilot elementlar, ular orasidagi bog'lanishlardan tashkil topgan axborot tizimi sifatida ko'rib chiqilishi mumkin, ular orqali ma'lum bir ma'lumot tarqaladi, ma'lum bir tarzda taqdim etiladi, uzatiladi va qayta ishlanadi. Ushbu ma'lumotlarning

hajmi oshib borishi bilan shoshilinch ehtiyoj ushbu ma'lumotlarni imkon qadar tezroq qayta ishlash, saqlash va olishni avtomatlashtiradi.

Ushbu turdagi ma'lumotlarni qayta ishlashga mo'ljallangan birinchi avtomatlashtirilgan tizimlar operatsion vazifalarni avtomatlashtirish muammolarini hal qilish uchun vazifaga asoslangan usul deb nomlangan holda ishlab chiqilgan, ish haqi, ta'minot, xodimlar va boshqalar. Shu bilan birga, rasmiylashtirish nuqtai nazaridan eng oddiy vazifalar tanlab olindi, ularning avtomatlashtirilishi maksimal samara berdi.

Jumboqli avtomatlashtirish usuli juda sodda, ravshan va quyidagicha. Har bir vazifa uchun o'z ma'lumotlar bloki va o'zining amaliy dasturi yaratiladi, bu esa ushbu muammoni eng maqbul va samarali hal qiladi. Biroq, murakkab axborot tizimlarini yaratishda ishlab chiquvchilar quyidagi muammolarga duch kelishadi:

1) Ma'lumotlar zaxirasi, chunki vazifalardagi ma'lumotlar ko'paytirildi. Masalan, ish haqini hisoblash vazifasi ham, kadrlar vazifasi ham, xodimlar, ularning ish haqi, lavozimlari, ish staji va hokazolar to'g'risida bir xil ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Murakkabligi shundan iboratki, bitta vazifadagi dastlabki ma'lumotlarning har qanday o'zgarishi ma'lumotlarni bir vaqtning o'zida barcha vazifalar sozlash zarurligini keltirib chiqaradi;

2) Ma'lum bir dasturlash tilida yozilgan ma'lumotlar va amaliy dasturlar o'rtasidagi bog'liqlik (Fortran, Paskal, BASIC va boshqalar). Ushbu ilovalarda ma'lumotlar tavsifi va ma'lumotlar manipulyatsiyasi algoritmlari (operatsiyalarni kiritish, almashtirish, o'chirish, qayta tashkil etish) mavjud edi. Shunday qilib, ma'lumotlarni tashkil qilishdagi har qanday o'zgarishlar dasturga o'zgartirish kiritish zaruratini keltirib chiqardi. Bundan tashqari, deyarli barcha amaliy dasturlarda ma'lumotlarni boshqarish algoritmlari deyarli bir xil bo'lishi kerak;

3) Axborot texnologiyalarini sifat jihatidan yangi darajaga etkazishning imkoni yo'q, chunki axborot jarayonlarini tanlab avtomatlashtirish ushbu muassasaning tabiiy munosabatlarini buzadi va "yangi vazifalar" tamoyili amalga oshirilmaydi, chunki avtomatlashtirish hozirgi kunda mavjud bo'lgan vazifalarni qamrab oladi.

Ushbu va boshqa qiyinchiliklar avtomatlashtirilgan tizimlarni ishlab chiquvchilarni individual vazifalarni avtomatlashtirishdan murakkab integratsiyalashgan tizimlarni yaratishga o'tish nafaqat vazifalarni o'zaro muvofiqlashtirishni, balki ma'lumotlarni tashkil etishga sifat jihatidan yangi yondashuvni talab qilishini tushunishga olib kelshida standart talablar tashkil qilish uchun quyidagi ikkita asosiy talabga ega bo'lishi lozim:

1) Barcha ma'lumotlar to'planib, markazlashtirilgan holda dinamik yangilanib turadigan domen modelini yaratishda ma'lumotlar integratsiyasi;

2) Amaliy dasturlarning ma'lumotlardan maksimal darajada mustaqilligi, ya'ni dasturiy ta'minotning mantiqiy modelini kompyuter xotirasida fizik vakillikdan ajratish (ma'lumotlarning mantiqiy va jismoniy mustaqilligini ta'minlash).

Ushbu talablarning bajarilishi barcha vazifalar uchun yagona ma'lumotlar blokini (ma'lumotlar bazasini) yaratishga va jismoniy darajada ma'lumotlarni boshqarish uchun bitta boshqaruv dasturini (ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi) ishlab chiqishga olib keldi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining kiritilishi ma'lumotlarning mantiqiy tuzilishini ajratib turadi (ya'ni, ma'lumotlar bir nuqtadan taqdim etilishi foydalanuvchining ko'rinishi) kompyuterning xotirasidagi ma'lumotlarning fizik tuzilishidan kelib chiqqan holda, ma'lumotlar bazasi deganda ma'lum bir qoidalarga muvofiq tashkil etilgan ma'lumotlar to'plami tushuniladi, bu esa amaliy dasturlardan mustaqil ravishda ma'lumotlarni tavsiflash, saqlash va boshqarishning umumiy tamoyillarini ta'minlaydi. Ma'lumotlar bazasida ma'lumotlar bitta jadval yoki bir nechta fayl shaklida saqlanadi. Shu bilan birga, ma'lumotlar bazasi bilan bir qator operatsiyalarni bajarish kerak, masalan, mavjud ma'lumotlar bazasiga yangi ma'lumotlar kiritish (shu jumladan yangi bo'sh fayllar), ma'lumotni o'zgartirish, ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni qidirish, mavjud ma'lumotlar bazasi fayllaridan ma'lumotlarni o'chirish, ma'lumotlar bazasidan fayllarni o'chirish.

Jadval ichidagi ma'lumotlar maydonlardan (ustunlardan) iborat turi, o'lchamlari va funksional imkoniyatlari uni yaratadigan aniq ma'lumotlar bazasi ma'muri tomonidan belgilanadi.

Jadvalning har bir qatori yozuv sifatida ko'rib chiqilishi mumkin, ma'lumot esa tegishli maydonlarga kiritiladi. Barcha yozuvlar bir xil maydonlarga ega, barcha yozuvlardagi bitta maydon uchun ma'lumot bir xil, ammo turli xil maydonlarda har xil turdagi ma'lumotlar saqlanadi.

Ma'lumotlar bazasi tushunchasi.

Baza bu—ishlov berilmagan elementlar bo'lib, ularning ichiga matn, son, tasvir, audio va videolar kirishi mumkin. Masalan, matn klaviaturada kiritiladi,

ovoz kompyuter mikrofonini orqali, fototasvirlar, raqamli kamera, video va uning ovozi esa raqamli videokamera orqali yoziladi hamda komp'yuterning xotirasiga saqlanadi.

Axborot—bu ishlov berilgan ma'lumotdir. Aniqrog'i tashkiliy, aniq, sifatli va foydali ma'lumotlardir. Undan tashqari axborot hujjatlari audio ko'rinishida, tasvir va video ko'rinishda

bo'lishi mumkin. Masalan, muloqot aloqasi (ya'ni yozilgan ovoz) elektron xat shaklida, do'stga, oila a'zolariga ularni eshitish uchun yuborilgan bo'lishi mumkin. Yana bir misol, do'stlar raqamli kamerada olingan fotorasmni veb sahifa ko'rinishida bo'lishi mumkin. Veb kamerada real vaqt rejimida video konferensiya shaklida ko'rib, gaplashish mumkin bo'ladi.

Kompyuterlar axborotlarni ma'lumotlar bazasi asosida ishlov beradi. Masalan, institutning ma'lumotlar bazasi deganda, o'quv xonalari, o'quv fanlari, o'quv soatlari, o'qituvchilar va talabalar haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oluvchi baza tushuniladi. Talaba darsga kelganda, bazani boshqaruvchi maxsus xodim komp'yuterga bir nechta elementlar kiritib, uni darsga kirishiga ruxsat beradi. Maxsus xodim undan tashqari talabaning fototasvirini kompyuterga kiritish uchun raqamli kameradan ham foydalanadi. Bu talaba haqidagi rasm va boshqa ma'lumotlar komp'yuterning asosiy xotira qurilmasi qattiq disk (HDD) da saqlanadi. Keyin esa komp'yuter yangi ishlov berilgan talaba haqidagi ma'lumotni chop etish uchun printerga yuboradi. Talabaning ID raqami shaxsini tasdiqlovchi hujjati yakunlangandan keyin ma'lumotlar bazasini boshqarish dasturiy ta'minoti yordamida diskning magnit yo'lagida kodirovka qilinadi. Ushbu dastur ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) deyiladi. Ushbu dasturda ma'lumotlarni qo'shish, modifikatsiya qilish, bazadan ularni o'chirish, ma'lumotlar bazasi bo'yicha shakl (forma) va hisobot (otchet) tayyorlash mumkin bo'ladi. Bu dasturning yangi versiyalari va ularning afzallik jihatlari quyida keltirib o'tilgan.



1-rasm. Yangi talabaning ma'lumotlariga maxsus dastur yordamida ishlov berib, unga darchaga kirishi uchun ruxsatnoma berish.

Hech bir inson inkor qilolmaydiki, biz hozirgi kunda axborot texnologiyalari asrida yashayotganligimizni. Vaholanki, o'zimizga yoki ish faoliyatimizga tegishli bo'lgan ko'pgina axborotlarni elektron tarzda olib yuramiz. Qolaversa, dunyo aholisining kattagina qismi kundalik hayotda ulkan hajmdagi axborotlar majmui bo'lgan internet tarmog'idan foydalanadi. Biz foydalanadigan axborot hajmi kattalashib borgan sari uni boshqarish murakkablashib boraveradi.

Savol kelib chiqishi tabiiyki, qanday qilib internet tarmog'idagi qidiruv saytlari biz qidirgan axborotni sekundlar ichida minglab muqobillari bilan birga beradi? Qanday qilib normativ-huquqiy hujjatlar to'plamidan iborat elektron axborot tizimlari bizning so'rovga mos hujjatlarni bir lahzada topib beradi? Javob oddiy, bularning hammasi berilganlar bazasini

boshqarish tizimlari (keyingi o`rinlarda MBBT) orqali amalga oshiriladi. MBBT uchun ko`p dasturiy ta`minotlar ishlab chiqilgan, misol uchun SQL Server, Oracle, MySQL, MS Access va h.k.

Ma`lumotlar bazasining modellari turlari.

MB bitta yoki bir necha modellarga asoslangan bo`lishi mumkin. Har qanday modelga o`zining xossalari (parametrlari) bilan tavsiflanuvchi ob`ekt sifatida qarash mumkin. Shunday ob`ekt ustida biror amal (ish) bajarsa bo`ladi. MB modellarning uchta asosiy turlari mavjud:

Relyasion, ierarxik va semantik tarmoq.

Relyasion (lotin tilidagi relatio-munosabat so`zidan olingan) modelda ma`lumotlarni saqlash uni tashkil etuvchi qismlari orasidagi munosabatlarga asoslangan eng sodda xolda u ikki o`lchovli massiv yoki jadvaldan iborat bo`ladi. Murakkab axborot modellari ana shunday jadvallarning o`zaro bog`langan to`plamidan iborat.

MB ning **ierarxik** modeli pastki pogonadagi yuqori pogonadagiga bo`ysunish tartibida joylashgan elementlar to`plamidan iborat bo`ladi va ag`darilgan daraxt (graf) ni tashkil etadi. Ushbu model **satx, tugun, bog`lanish** kabi parametrlar bilan tavsiflanadi. Uning ishlash tamoyili shundayki, quyi satxdagi bir necha tugunlar boglanish yordamida yuqoriroq satxdagi bitta tugun bilan boglangan bo`ladi. Tugun-bu ierarxiyaning berilgan satxda joylashgan elementning axborot modelidir.

MB ning semantik tarmoq modeli ierarxik modelga o`xshashdir. U xam tugun, satx, bog`lanish kabi asosiy parametrlarga ega. Lekin semantik tarmoq modeli daturli satxdagi elementlar orqali «erkin», ya`ni «har biri hamma bilan» ma`noli bog`lanish qabul qilingan.

Ko`pchilik MB lar jadval tuzilmasiga ega. Unda ma`lumotlar adresi satr va ustunlar kesishmasi bilan aniqlanadi. MB da ustunlar-**maydonlar**, satrlar esa **yozuvlar** deb ataladi. Maydonlar MB ning tuzilmasini, yozuvlar esa, unda joylashgan ma`lumotlarni tashkil etadi.

Maydonlar-MB tuzilmasining asosiy elementlaridir. Ular ma`lum xususiyatlarga ega bo`ladilar. Har qanday maydonning asosiy xususiyati uning uzunligidir. Maydon uzunligi undagi belgilar soni bilan ifodalanadi. Maydonning yana bir xususiyati, uning nomidir. Maydonda uning nomidan tashqari yana imzo xususiyati ham mavjud. **Imzo**-ustunning sarlavxasida aks ettiriladigan axborotdir. Uni maydon nomi bilan aralashtirib yubormaslik lozim. Agar imzo berilmagan bo`lsa sarlavxada maydon nomi yozib qo`yiladi. Turli tipdagi maydonlar turli maqsadlarda ishlatiladi va turli xossalarga ega bo`ladi.

Maydonlarning xususiyati bilan tanishib chiqamiz:

1. **Oddiy matn maydoni.** Belgilar soni 255 dan oshmasligi kerak.
2. **MEMO-katta o`lchamli matn maydoni.** Belgilar soni 65535 dan oshmasligi shart. Oddiy matn va MEMO maydonida hisob ishlarini bajarib bo`lmaydi.

3. **Sonli maydon.** Sonli ma'lumotlarni kiritishga xizmat qiladi va xisob ishlarini bajarishda foydalaniladi. Bu maydon 1,2,4,8 va 16 baytli bo'lishi mumkin.
4. **Sana va vaqt maydoni.** Bu maydon sana va vaqtni bichimlangan holda saqlab qo'yish imkonini beradi (01.06.01 20:29:59). 8 bayt o'lchamga ega.
5. **«Pul birligi» nomi bilan ataluvchi maydon.** Bu maydondan xisob kitob ishlarini yuritishda foydalaniladi.
6. **Hisoblagich maydoni.** Bu maydon 4 bayt uzunlikka va avtomatik ravishda ma'lum songa oshib borish xususiyatiga ega. Ushbu maydondan yozuvlarni nomerlashda foydalanish qulaydir.
7. **Mantiqiy amal natijasini saqlovchi maydon.** Bu maydon «rost» (true) yoki «yolg'on» (false) qiymatni saqlaydi. Maydon o'lchami 1 bayt.
8. **OLE-nomi bilan yurituvchi maydon.** Bu maydon Excel jadvalini, Word xujjatini, rasm, ovoz va boshqa shu kabi ma'lumotlarni ikkilik sanoq sistemasida saqlaydi. Maydon o'lchami 1 Gbayt gacha.
9. **Gipersilka maydoni.** Bu maydon belgi va sonlardan iborat bo'lib, biror fayl yoki saytga yo'l ko'rsatadi.
10. **Qiymatlar ro'yxatidan iborat bo'lgan maydon.** Bu maydon bir qancha qiymatlardan iborat bo'lgan ro'yxatdan tanlangan aniq bir qiymatni saqlaydi. Jadvallar orasidagi munosabatlar ishonchli ishlashi va bir jadvaldagi yozuv orqali ikkinchi jadvaldagi yozuvni topish uchun jadvalda alohida maydon-**unikal maydon** bo'lishini ta'minlash kerak.

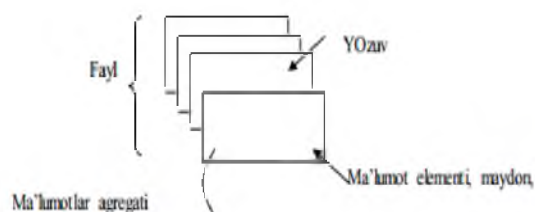
Unikal maydon-bu qiymatlari takrorlanmaydigan maydondir. Misol sifatida talabalar xaqidagi ma'lumotlarni saqlovchi ma'lumotlar omborining bir qismini keltiramiz.

Maydon nomi	Maydon xususiyati	Maydon xajmi
Talabning bazadagi o'rimi	Hisoblagich maydoni	4 bayt
Talaba F.I.S.H.	Oddiy matnli maydon	255 belgi
Talabning tug'ilgan joyi xaqida	Oddiy matnli maydon	255 belgi
Talabning tug'ilgan kuni	Sana va vaqt maydoni	8 bayt
.....	
Talabning kursi	Qiymatlar ruyxatidan iborat bulgan maydon	
Talabning rasmi	OLE-nomi bilan yuritiluvchi maydon.	1G bayt
Talaba xaqida qo'shimcha ma'lumotlar	MEMO-katta o'lchamli matn maydoni	65535 belgi

2-rasm.

Ob'ekt—bu ixtiyoriy predmet, xodisa, tushuncha yoki jarayondir.

Ma'lumot—bu uni ma'nosiga e'tibor bermay qaraladigan ixtiyoriy simvollar to'plamidir. O'zaro bog'langan ma'lumotlar *ma'lumotlar tizimi* deyiladi. Barcha ob'ektlar atributlari orqali xarakterlanadi. Masalan, ob'ekt sifatida fakultet, biblioteka, komp'yuter va boshqalarni qarash mumkin. Jumladan, kompyuter ob'ektini atributi sifatida hisoblash tezligini, operativ xotira xajmi, o'lchamlari va boshqalarni ko'rish mumkin. Atributlarda saqlanadigan xabarlar *ma'lumotlarni qiymatlari* deyiladi. Masalan, operativ xotira xajmi 128 MB, EHM hisoblash tezligi sekundiga 5 mln.ta amal. Atributning qiymatlari mavjudki, ular yordamida ob'ektlarni identifikatsiyalash mumkin. Bog'langan atributlarni qiymatlarni birlashtirsak ma'lumot yozuvlarini hosil qilamiz. Tartiblangan yozuvlarnig majmuasi *ma'lumot fayli* deyiladi.



3-rasm.

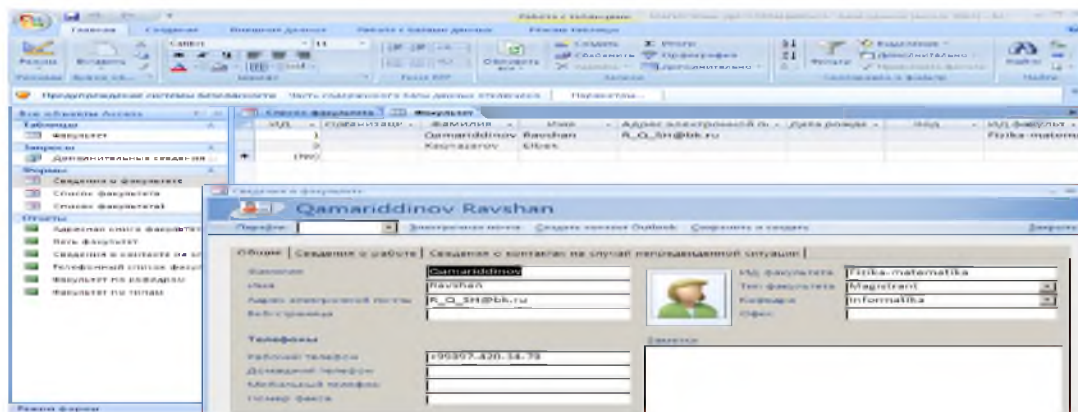
Ma'lumotlarni nomlangan eng kichik birligi ma'lumot elementidir. U ko'pincha *maydon* deb aytiladi va **bayt** va **bit** lardan tashkil topadi. Ma'lumotlar *agregati* ma'lumot elementini nomlangan to'plamidir.

MB administratori deyilganda birorta shaxs yoki bir necha shaxslardan iborat bo'lgan va MB sini loyihalash, uzatish va samarador ishlashini ta'minlovchidir.

Microsoft Access dasturining ish darchasi.

Microsoft Office tarkibidagi Microsoft Access piktogrammasi ustida «sichqoncha» chap tugmasini 2 marta bossak, ekranda Microsoft Access 2010 darchasi paydo bo'ladi (4-rasm)

Darchaning birinchi satrida MBBT nomi Microsoft Access 2010 deb ifodalangan, 2-satrdada esa tavsiyanoma punktlari



4-rasm.

«Главная, Создание, Внешние данные, Работа с базами данных, Режим Таблицы»

Uchinchi satrida Standart paneli piktogrammalari joylashgan. Darchaning keng qismi ishchi maydon hisoblanadi. Ishchi maydonda yuqoridagi muloqot darchasi hosil bo'ladi. Bu darcha yordamida biz yangi MB ni tashkil qilishimiz yoki mavjud MB ni ochib ular ustida ishlashimiz mumkin.

MS Access darchasi 6 ta ob'ektdan iborat bo'lib, asosan shularning 4 tasi bilan ish yuritiladi. Bular: «Таблица» (jadval), «Запрос» (so'rov), «Форма» (forma), «Отчет» (hisobot).

Jadval—MB ning ma'lumotlar saqlaydigan asosiy ob'ekti;

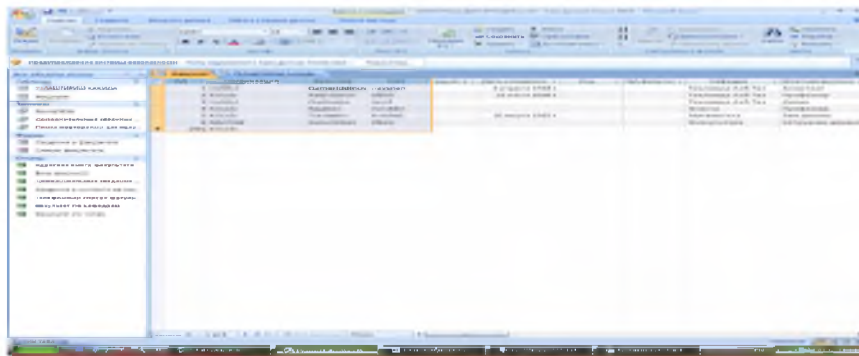
So'rov—MB dagi ma'lumotlarni tartiblash, biror kerakli ma'lumotni qidirib topish kabi vazifalarni bajaradi.

Forma—MB ga yangi ma'lumotlar kiritadi, yoki joriy MB dagi ma'lumotlar ustida foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan turli-tuman shakldagi formalar yaratadi. Demak, forma—ekran ob'ekti bo'lib, elektron blank tarzida ifodalanib, unda ma'lumotlar kiritiladigan maydon mavjud va shu maydonlarga kerakli ma'lumotlar joylashtiriladi va jadval shu tariqa hosil qilinadi.

Hisobot—MB tarkibidagi ma'lumotlardan keraklisini printerga chiqaruvchi qog'ozdagi asosiy hujjat.

Sanab oʻtilgan ob`ektlar ustida ishlash uchun darchaning oʻng tomonida «Открыт» (ochish), «Конструктор» va «Создать» (yaratish) degan tugmachalar joylashgan. Demak, bu tugmalar MS Access 2010 ning ishlash tartibini ifodalaydi.

«Открыт» tugmasi bosilsa, joriy ob`ekt koʻz oldimizda namoyon boʻladi. Agar bu ob`ekt jadval boʻlsa, uni koʻrib yangi maʼlumotlar kiritish yoki avvalgisini oʻzgartirish imkoniyati hosil boʻladi (5-rasm).



5-rasm.

«Конструктор» tugmachasi bosilsa, u holda ob`ektning tuzilmasi namoyon boʻladi. Agar ob`ekt jadval boʻlsa, unga yangi maydon kiritish yoki olib tashlash mumkin. Bordiyu forma boʻlsa, u holda boshqarish elementlarini tashkil etadi. Ammo bu hol foydalanuvchilar uchun emas, balki MB ni tashkil etuvchilarga koʻproq foydali.

Sozdat tugmasi bosilsa, u holda yangi ob`ektlar tuzish, uni boshqarish lozim boʻladi.

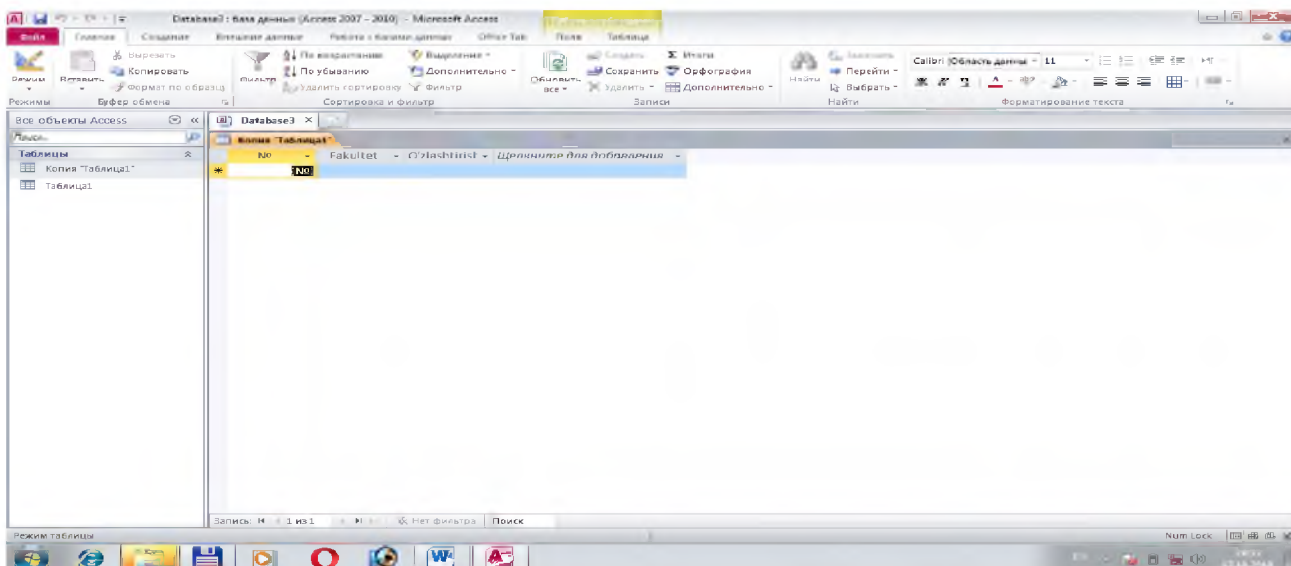
Xullas, ana shu sanab oʻtilgan tartib (rejim) lar asosida ob`ektlar ustida quyidagi turda ish bajariladi:

- Mexanik usul bilan;
- Avtomatlashtirilgan holatda;
- Jadval ustasi (master) yordamida.

Endi, har bir ob`ekt ustida qisqacha tushuncha berishga harakat qilamiz.

Jadval tuzish.

Jadval tuzish-bu maʼlumotlarning oʻziga xos xususiyatlarini eʼtiborga olgan holda uning maydonlarini ifodalash. Bu jarayon MB darchasida «Создать» tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda quyidagi muloqot darchasi paydo boʻladi (6-rasm).

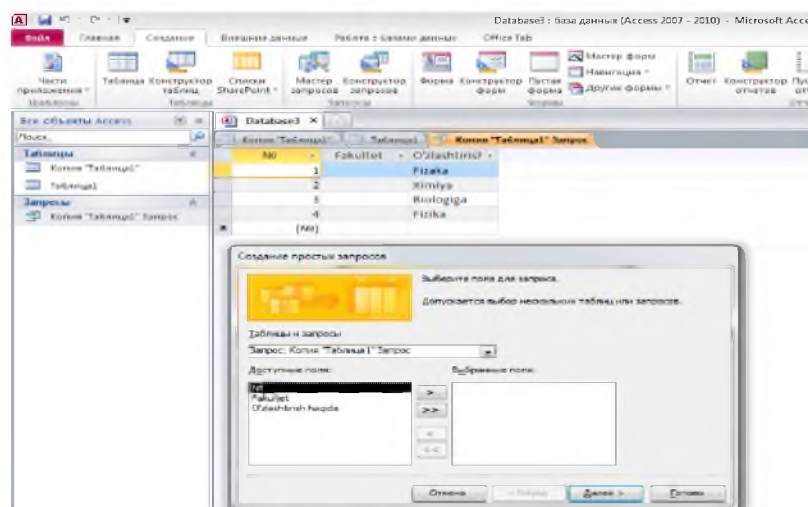


6-rasm.

Bunda jadval tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

1. «Режим таблицы» (Jadval holatida)

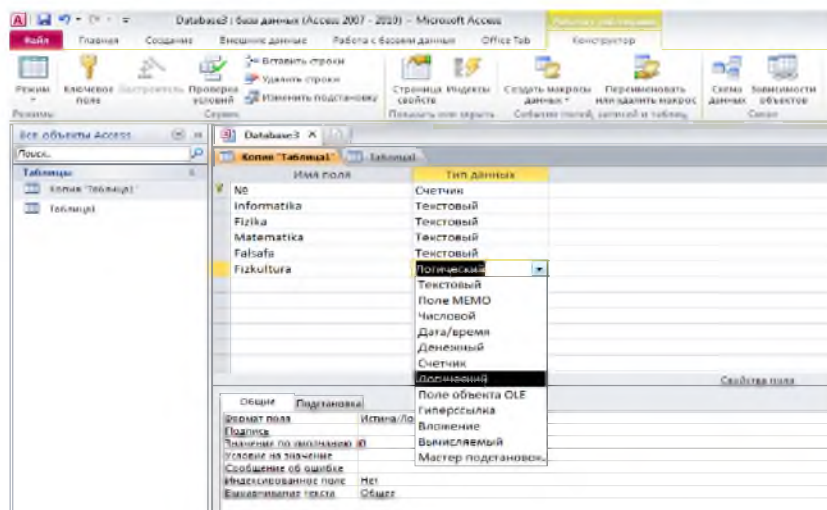
Bunda jadval tuzish oddiy mexanik usulda yaratiladi va ekranda formal nomlarda jadval maydonlari paydo bo'ladi. Maydon1, Maydon2, Maydon3, . . . va standart matnli maydon turi akslanadi (7-rasm).



7-rasm.

2. «Конструктор» holatida jadval yaratish

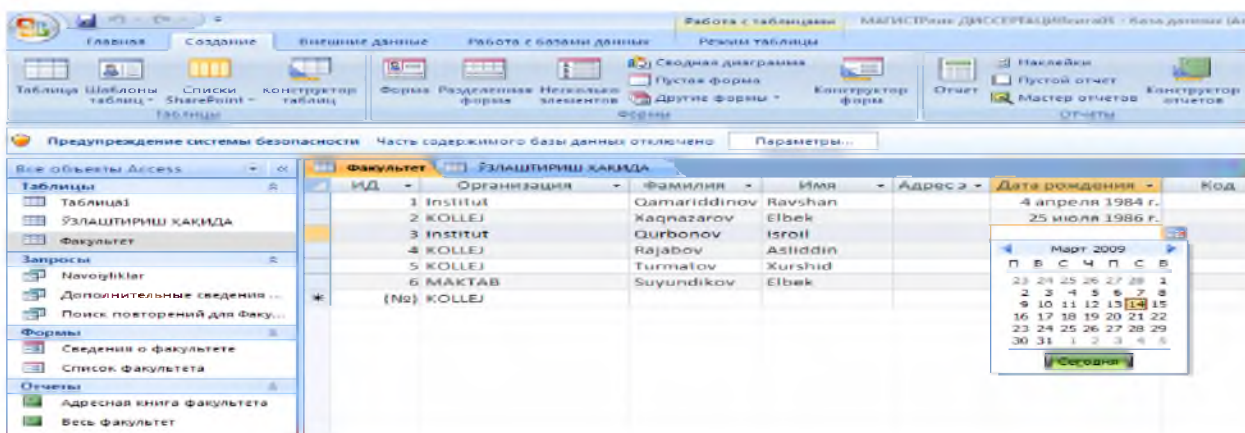
Konstruktor holatini tanlasak, u holda maydonlar nomi ularning turi va xossalari kabi parametrlarni kiritish mumkin bo'lgan muloqot darchasi paydo bo'ladi. Ushbu muloqot darchasida bu parametrlar barchasi klaviatura yordamida qo'lda kiritiladi yoki keraksiz maydonlar olib tashlanadi, yoxud ba'zi maydonlarning turini o'zgartirish kabi amallarni bajarish mumkin bo'ladi.



8-rasm.

3. «Мастер таблиц» (jadval ustasi) bilan jadval tuzish

Jadval ustasi bilan ish yuritganda ekranda hosil bo'lgan muloqot darchasida namunaviy jadvallar ro'yhati va bu jadvallarga mos bo'lgan namunaviy jadval maydonlari foydalanuvchiga taklif etiladi. Foydalanuvchi bu muloqot darchasida mavjud bo'lgan ixtiyoriy jadval va uning maydonlarini tanlab olib (maydonlarning nomini o'zgartirishi mumkin) yangi jadval tuzishi mumkin. Bunda maydonlarning turi ham avtomatik ravishda maydon nomiga mos holda tanlanadi (9-rasm).

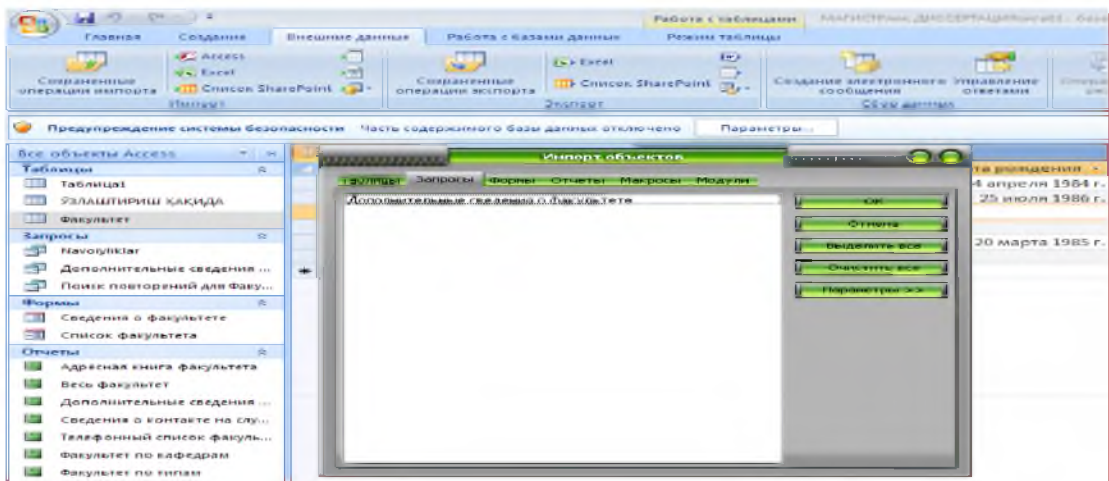


9-rasm.

Xullas, maydon turini o'zgartirish zarur bo'lsa, konstruktor holatidan foydalanib o'zgartirish mumkin.

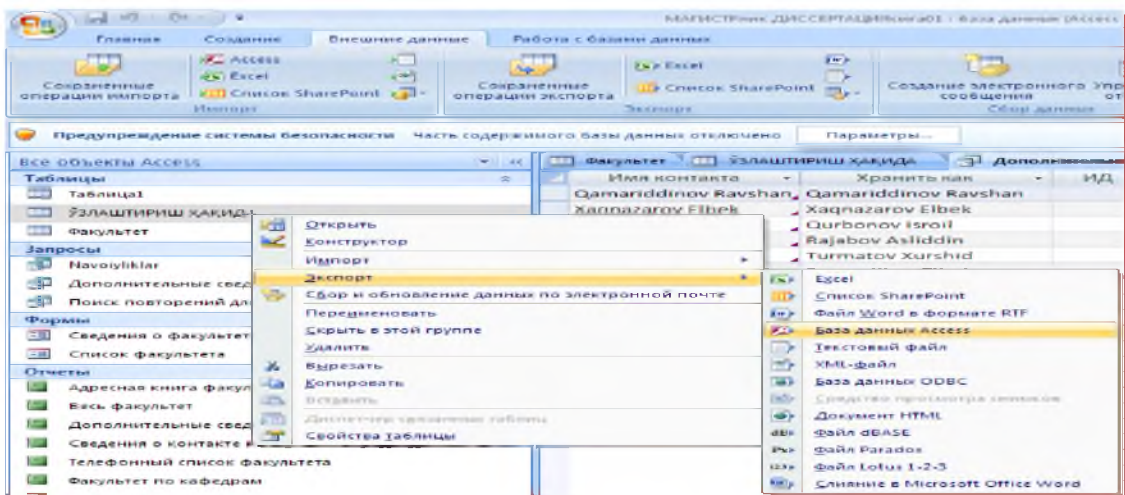
1. «Импорт» (Boshqa ma'lumotlar bazasi) dan jadvalni tanlash

Bunda import qilinuvchi jadvalni tanlash uchun muloqot darchasida import qilinuvchi MB tanlab olinadi va undan foydalanuvchiga kerak bo'lgan maydon bo'yicha ma'lumotlar ajratib olinishi mumkin.



10-rasm.

2. «Связь с таблицами»(Tashqi fayllardagi MB jadvallari bilan bog'lanish) orqali yangi jadvallar tuzish



11-rasm.

Bunda ham yuqoridagi kabi muloqot darchasida o'zaro aloqa o'rnatilishi zarur bo'lgan MB tanlab olinadi.

Nazorat savollari

1. Ma'lumotlar bazasi nima?
2. MB ni yaratishda qanday shartlarni hisobga olish mumkin?
3. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi nima?
4. MB modellarining qanday turlari mavjud?
5. MBBT qanday modullardan tashkil topgan?
6. Microsoft Access dasturida MB qanday tuzilishga ega?
7. MS Access da maydonlarning qanday turlari mavjud?
8. MS Accessning ish darchasini ta'riflang?
9. MS Accessda qanday usullar bilan obyektlar tuzish mumkin?

10-mavzu. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) va ularni funksional imkoniyatlari.

REJA:

1. Ma'lumotlar bazasi strukturasi yaratish, taxrirlash va ishlov berish.
2. MBBT da ma'lumotlarni qidirish va ustidan amallar bajarish.

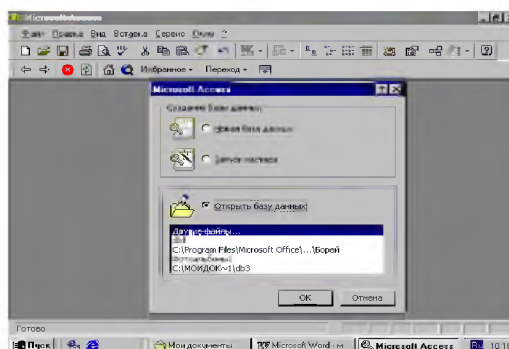
Tayanch so'zlar: *Jadval, so'rov, forma, hisobot, visual basic, maydon, makroslar, maydon elementi.*

MBBT **Access** ning barcha vazifalari va imkoniyatlarini o'rganib uni ishlatish texnologiyasi bilan tanishib chiqamiz, hamda olib boriladigan amaliy mashg'ulotlarni shu **MBBT da** tashkil etishni tavsiya qilamiz. Buning uchun avvalo **Microsoft Access** bajaradigan vazifalari, uning darchasi va ish yurituvchi asosiy obyektlari bilan yaqindan tanishishga o'tamiz.

Microsoft Access ish darchasi

Microsoft Office tarkibidagi **Microsoft Access** piktogrammasi ustida «**sichqoncha**» chap tugmasini 2 marta bossak, ekranda **Access** darchasi paydo bo'ladi (1-rasm):

Darchaning birinchi satrida **MBBT** nomi **Microsoft Access** deb ifodalangan, 2-nchi satrda esa tavsiyanoma punktlari:



1-rasm.

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно ?

Uchinchi satrida **Standart** paneli piktogrammalari joylashgan. Darchaning keng qismi ishchi maydon hisoblanadi. Ishchi maydonda yuqoridagi muloqot darchasi hosil bo'ladi. Bu darcha yordamida biz yangi **MBni** tashkil qilishimiz yoki mavjud **MBni** ochib ular ustida ishlashimiz mumkin.

Access 9x (umumlashgan lahjasi) darchasi **6 ta** obyektдан iborat bo'lib, asosan shular bilan ish yuritiladi. Bular: **Таблица** (jadval), **Запрос** (so'rov), **Форма** (forma), **Отчет** (hisobot), **Макрос** (makro buyruq) va **Модул**.

Jadval - **MBning** ma'lumotlar saqlaydigan asosiy obyekti;

So'rov - **MB** dagi ma'lumotlarni tartiblash, biror kerakli ma'lumotni qidirib topish kabi vazifalarni bajaradi.

Forma – **MB**ga yangi ma'lumotlar kiritadi, yoki joriy **MB**dagi ma'lumotlar ustida foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan turli-tuman shakldagi **formalar** yaratadi. Demak, **forma** – **ekran obyekti bo'lib**, **elektron blank** tarzida ifodalanib, unda ma'lumotlar kiritiladigan maydon mavjud va shu maydonlarga kerakli ma'lumotlar joylashtiriladi va jadval shu tariqa hosil qilinadi.

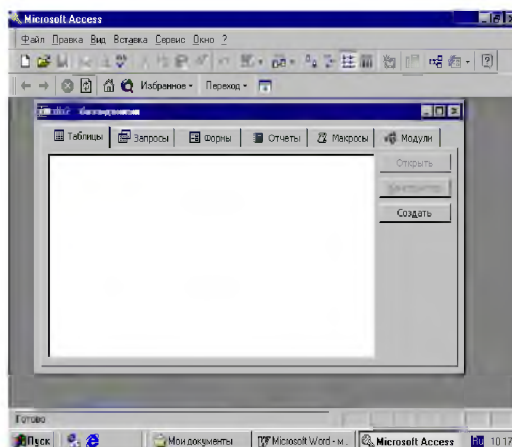
Hisobot - **MB** tarkibidagi ma'lumotlardan keraklisini printerga chiqaruvchi qog'ozdagi asosiy hujjat.

Modul - **Visual Basic** dasturlash muhitida yozilgan dastur bo'lib, nostandart operatsiyalarni foydalanuvchi tomonidan bajarilishiga imkon yaratadi,

Makrobuyruq - bir qator buyruqlar majmui asosida hosil bo'lgan makrobuyruq bo'lib, foydalanuvchi tomonidan jadval tuzishda juda qiyin hal qilinadigan jarayonlarni yechadi.

Sanab o'tilgan obyektlar ustida ishlash uchun darchaning o'ng tomonida **Открыть** (ochish), **Конструктор** va **Создать** (yaratish) degan tugmachalar joylashgan. Demak, bu tugmalar **Access** ning ishlash tartibini ifodalaydi.

Открыть tugmasi bosilsa, joriy obyekt ko'z oldimizda namoyon bo'ladi. Agar bu obyekt **jadval** bo'lsa, uni ko'rib yangi ma'lumotlar kiritish yoki avvalgisini o'zgartirish imkoniyati hosil bo'ladi (2-rasm).



2-rasm.

Конструктор tugmachasi bosilsa, u holda obyektning tuzilmasi namoyon bo'ladi. Agar obyekt **jadval** bo'lsa, unga yangi maydon kiritish yoki olib tashlash mumkin. Bordinu **forma** bo'lsa, u holda boshqarish elementlarini tashkil etadi. Ammo bu hol foydalanuvchilar uchun emas, balki **MB**ni tashkil etuvchilarga ko'proq foydali.

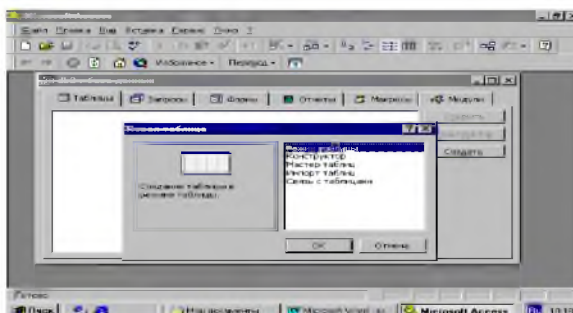
Создать tugmasi bosilsa, u holda yangi obyektlar tuzish, uni boshqarish lozim bo'ladi. Xullas, ana shu sanab o'tilgan tartib(rejim)lar asosida obyektlar ustida quyidagi turda ish bajariladi:

- **mexanik usul bilan,**
- **avtomatlashtirilgan holatda**
- **jadval ustasi (master) yordamida.**

Endi, har bir obyekt ustida qisqacha tushuncha berishga harakat qilamiz.

Jadval tuzish

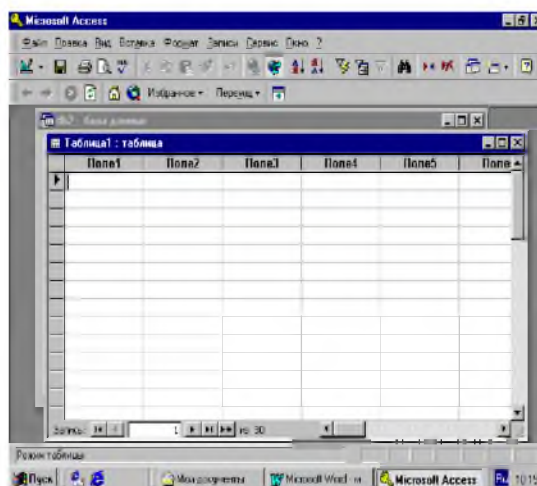
Jadval tuzish - bu ma'lumotlarning o'ziga xos xususiyatlarini e'tiborga olgan holda uning maydonlarini ifodalash. Bu jarayon **MB** darchasida Создать tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda quyidagi muloqot darchasi paydo bo'ladi:



3-rasm.

Bunda jadval tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

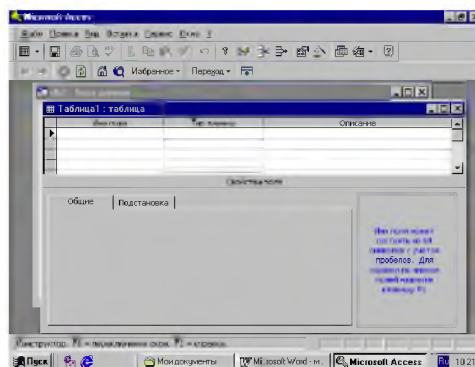
1. **Режим таблицы (Jadval holatida)** Bunda jadval tuzish oddiy mexanik usulda yaratiladi va ekranda formal nomlarda jadval maydonlari paydo bo'ladi. **Maydon 1, Maydon 2, Maydon 3, . . . va standart matnli maydon turi akslanadi (4-rasm):**



4-rasm.

1. Конструктор holatida jadval yaratish.

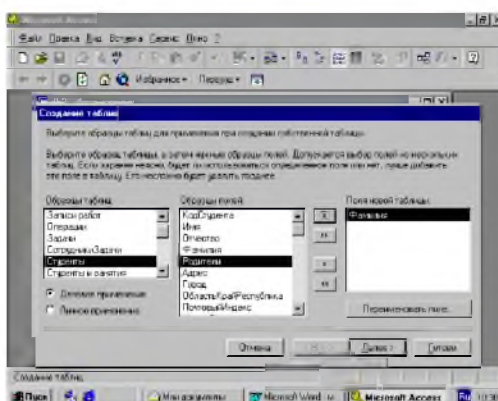
Конструктор holatini tanlasak, u holda maydonlar nomi ularning turi va xossalari kabi parametrlarni kiritish mumkin bo'lgan muloqot darchasi paydo bo'ladi. Ushbu muloqot darchasida bu parametrlar barchasi klaviatura yordamida qo'lda kiritiladi yoki keraksiz maydonlar olib tashlanadi, yoxud ba'zi maydonlarning turini o'zgartirish kabi amallarni bajarish mumkin bo'ladi.



5-*rasm.*

2. **Мастер таблиц (jadval ustasi) bilan jadval tuzish.**

Jadval ustasi bilan ish yuritganda ekranda hosil bo'lgan muloqot darchasida namunaviy jadvallar ro'yhati va bu jadvallarga mos bo'lgan namunaviy jadval maydonlari foydalanuvchiga taklif etiladi. Foydalanuvchi bu muloqot darchasida mavjud bo'lgan ixtiyoriy jadval va uning maydonlarini tanlab olib (maydonlarning nomini o'zgartirishi mumkin) yangi jadval tuzishi mumkin. Bunda maydonlarning turi ham avtomatik ravishda maydon nomiga mos holda tanlanadi (6-*rasm*).



6-*rasm.*

Xullas, maydon turini o'zgartirish zarur bo'lsa, **конструктор holatidan** foydalanib o'zgartirish mumkin.

3. **Импорт (Boshqa ma'lumotlar bazasi)dan jadvalni tanlash**

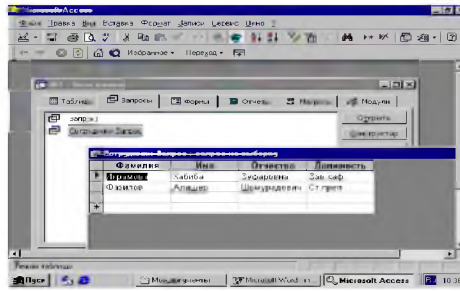
Bunda import qilinuvchi jadvalni tanlash uchun muloqot darchasida import qilinuvchi **MB** tanlab olinadi va undan foydalanuvchiga kerak bo'lgan maydon bo'yicha ma'lumotlar ajratib olinishi mumkin.

4. **СВЯЗЬ с таблицами (Tashqi fayllardagi MB jadvallari bilan bog'lanish) orqali yangi jadvallar tuzish.**

Bunda ham yuqoridagi kabi muloqot darchasida o'zaro aloqa o'rnatilishi zarur bo'lgan **MB** tanlab olinadi.

Assess da ishlash texnologiyasi

Ms Assess ikki xil holatda ishlaydi (7-*rasm*):



7-*rasm.*

- 1) Проектирование (loyihalash)
- 2) Эксплуатация (amaliy foydalanish)

МВВТ qaysi tartibda ishlashidan qat'iy nazar, uni ishlatish texnologiyasi quyidagicha namoyon bo'ladi:

Foydalanuvchi—**МВ**ni ma'lum formada to'ldiradi, muayyan **запрос** (so'rov) orqali qayta ishlaydi va natijalarni **otchet** (hisobot) tarzida tashkil qiladi. Birgina **МВ**da millionlab foydalanuvchi ish yuritadi, ammo tuzilmasiga qo'l tekizmaydi. Foydalanuvchi asosan 6 ta obyektning 4 tasi bilan bemalol ish yuritadi. Xullas, ushbu obyektlar bilan ish bajarish uchun foydalanuvchi quyidagi tugmachalar bilan ish yuritishi mumkin:

Открыть - tanlagan obyektни ochadi. **Конструктор**-tanlagan obyekt tuzilmasini ochadi. **Создать**- yangi obyektларни tashkil qiladi.

МВ ning o'ziga xos xususiyatlari

МВ ning jadvali mustaqil ravishda hujjat bo'la olmaydi, ammo jadval tuzilmasi esa **hujjat**, biroq **Microsoft Access**da uning uchun alohida fayl ajratilmagan. Jadvaldagi barcha o'zgarishlar avtomatik ravishda *real vaqt holatida* saqlanadi. Real vaqt holatida jadval bilan ishlash jarayonida uzluksiz saqlash davom etadi. Birinchi **maydonga** ma'lumotlarni kiritish to'xtatilgach, **2-maydonga** o'tiladi, shu vaqtda ma'lumotlar vinchestrga yozila boradi va avtomatik ravishda saqlanadi.

МВ jadvallari bilan ishlash jarayoni

1. **МВВТ** darchasining pastki qismida **поля номера записи** (tartib raqamini yozish maydoni) bo'lib, bunda maydonga o'tish tugmalari bor (*jadval bo'yicha siljishni amalga oshiradi*).

2. Har bir yozuv chap tomonida **yozuv markeri** (marker zapisi) tugmachasiga ega. Shu tugmani bossak, yozuv ajratilib ko'rinadi va nusxa olishga tayyorlanadi.

3. Ajratilgan yozuvda sichqoncha o'ng tugmasini bossak, **kontekst tavsiyanoma** muloqot darchasi chiqadi va uning buyruqlari orqali yozuv ustida ish bajariladi.

4. Jadvalning chap tomoni yuqori qismida turgan marker **jadval markeri** deyiladi. Uni bossak, butun jadval ajratilib ko'rinadi. Sichqoncha o'ng tugmasi bosilsa, **kontekst tavsiyanoma** muloqot darchasi ekranda paydo bo'ladi. Uning buyruqlari bilan jadval ustida ish yuritiladi.

5. Maydon sarlavhasida sichqoncha tugmasini bossak, u holda maydon ajratilib ko'rinadi.

Запрос (So'rov)lar tashkil qilish

MB ga kirish uchun «**So'rov**» dan foydalaniladi. Bu jarayon **MB darchasining Запрос** (So'rov) bo'limida yaratish tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda quyidagi muloqot darchasi paydo bo'ladi. **MB** ga kirish uchun **Запрос** tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

Конструктор - mustaqil ravishda yangi so'rovlar tuzish.

Простой запрос (oddiy so'rov) - mavjud aniq maydonlarni tanlab olish yo'li bilan so'rovlar tuzish.

Перекрестный запрос (qiyosiy so'rov) - **MB** da mavjud bo'lgan bir nechta jadval va so'rovlarni chatishmasidan yangi so'rovlar yaratish.

Повторяющиеся записи (takrorlanuvchi yozuvlar) jadvalda yoki so'rovlarda takrorlanuvchi yozuvlarni qidirib topish uchun so'rovlar tuzish.

Записи без подчиненных (bog'lanmagan yozuvlar) joriy jadvalga mos kelmaydigan yozuvlarni qidirib topish uchun so'rovlar tuzish.

Xullas, **Запрос** yordamida asosiy **MB**dan natijaviy (foydalanuvchini qiziqtirgan) jadval tashkil qilish va uni qayta ishlash imkoniyati paydo buladi. **Запрос** bilan ishlaganda ma'lumotlarni **saralash (filtrdan o'tkazish), jamlash, ajratish, o'zgartirish** mumkin. Ammo bu amal har bajarilganda asosiy **MB** da hechqanday o'zgarish sodir bo'lmaydi. Bundan tashqari, **Запрос** yordamida «*natijalarni hisoblash*», o'rta arifmetik qiymatini topish, yig'indi hosil qilish yoki biror maydon ustida matematik amallar bajarish mumkin.

MBda ajratish uchun «So'rov»

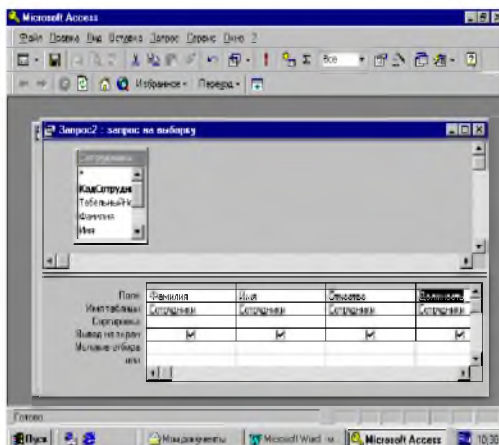
Запрос hosil qilishning turlari ko'p. Ammo eng ko'p qo'llaniladigani **Запрос на «выборки»** (*Tanlashini tashkil qiluvchi so'rov*) Accessda "So'rov" tashkil qilishning 3 ta usuli mavjud: *avtomatik ravishda, qo'lda* va *мастер* (usta) yordamida.

Запрос tashkil qilish uchun maxsus **SQL(Structured Query Language)** tili mavjud, ammo bu tilda ishlash ancha murakkab, shuning uchun ham **Access** da maxsus «**Namunaviy so'rov blanki**» tashkil qilingan. Bunda **Запрос** elementlarini darchalararo tashish orqali amalga oshirish mumkin. **MB** ga **Запрос** bilan kirish «**Создать**» tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi. Uning muloqat darchasi «**Новый запрос**» deb ataladi (15.8-rasm). Unda «**Конструктор**» holatida ish yuritiladi. Shunda **MB** tuzilmasidan kerakli jadval va uning maydonlari **Запрос** bo'yicha tanlanadi. Jadval tanlash «**Добавление таблиц**» (Jadval qo'shish) muloqat darchasida sodir bo'ladi. Bunda **MB**dagi barcha jadvallar ro'yhati bor. Ajratilgan jadvallar blankning yuqori qismiga *Добавить* (Qo'shish) tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi.

Namunaviy Запрос blankasini to'ldirish

Namunaviy blank 2ta paneldan iborat. Yuqori qismida **Запрос** ga asoslanadigan jadvallar ro'yxati tuzilgan. Quyi qismida esa **Запрос** tuzilmasi buyicha tuziladigan natijaviy jadval o'z aksini topgan. Blankning maydon yoziladigan sathida jadvaldan kerakli maydon nomlari ajratib o'tkaziladi. Jadval nomi kerakli satrga maydonlarni ko'chirish jarayonida avtomatik tarzda yoziladi.

«*Saralash*» degan satrda «*sichqoncha*» tugmasi bosilsa, biror maydondagi ma'lumotlar saralanadi. **Запрос** blankida *Условия отбора (tanlash sharti)*

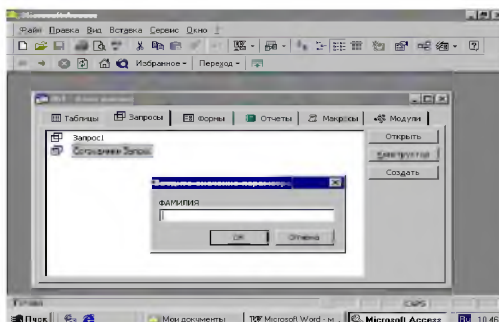


8-rasm.

satri mavjud bo'lib, unda natijaviy jadvalni qoniktiradigan *shart mezon*i joylashgan bo'ladi. **Запрос Вид** tugmasini bosish bilan natijaviy jadval hosil bo'ladi. Natijaviy jadvaldan chiqish uchun «**Вид**» tugmasiga yana bir bor bosish lozim.

Parametrlar bo'yicha «So'rov» tuzish (9-rasm)

Ba'zan foydalanuvchi ma'lumotlar bazasidan muayyan parametrlar bo'yicha ma'lumotlarga muxtoj bo'lib qoladi. Ana shunday vaziyatlarda **Запрос** ni parametrlar bo'yicha tashkil qilish lozim bo'lib qoladi. Shunday maqsad qo'yilganda SQL tilining maxsus buyrug'i **LIKE[...]** orqali **Запрос** ni tashkil qilish mumkin. Kvadrat qavs ichida foydalanuvchi uchun ixtiyoriy matn kiritish mo'ljallangan. Masalan, **LIKE[mamlakat nomini kiriting]**. Ushbu buyruqni *условие отбора* (tanlash sharti) yozilgan satrga joylashtirish lozim. **Запрос** ishga tushirilgach, muloqot darchasi ochilib foydalanuvchi

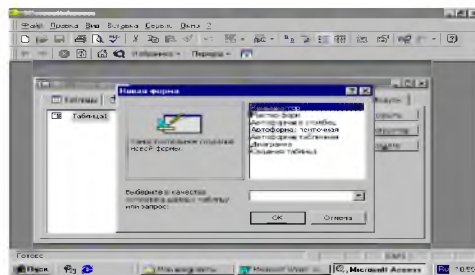


9-rasm.

uchun parametr kiritish imkoni paydo bo'ladi.

So'rov da hisoblash jarayoni

Natijaviy jadvalda boshqa maydonlar bo'yicha hisoblashni tashkil etish



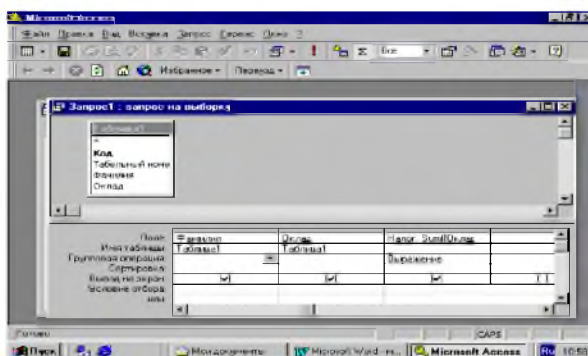
10-rasm.

natijalari yoziladigan maydon **hisob maydoni** deyiladi. Bunda maydon nomi o'rniga hisoblash formulasi va kvadrat qavs yoziladi. Ushbu jarayonni klaviaturaning **ShiltQF2** tugmasini bosish bilan ham bajarish mumkin.

Bunda yordamchi **область ввода** (kiritish xududi) muloqat darchasi ochilib, unda uzun formulalarni ham kiritish imkoniyati ochiladi. Ba'zan **hisoblash maydonini saralash maydoni ham qilish mumkin**. Hisoblashni tashkil qiladigan **Запрос** ham namunaviy so'rov blankida o'z aksini topadi. Bunda maydon nomi o'rniga formula yoziladi. Formulaga kvadrat qavs ichida hisoblanadigan maydon nomi ham kiritiladi. Ammo torgina maydonga uzun formulalarni kiritib bo'lmaydi. U holda **ShiftQF2** tugmachani bossak, u holda yordamchi muloqot darchasi paydo bo'ladi va istalgan uzunlikdagi formulalarni kiritish imkoniyati paydo bo'ladi.

Natijaviy «So'rov» tuzish texnologiyasi

«So'rov» lar nafaqat kerakli ma'lumotni olish va uni ishlash uchun, balki natijaviy hisoblashlar tashkil qilish imkonini ham beradi. **Masalan**, qandaydir **yozuv** (qator) lar guruhi bo'yicha o'rta arifmetik qiymatini yoki yig'indisini topish. Bu holda ham **namunaviy so'rov blanki** yordamila ish bajariladi, ammo **yozuvlarni** biror belgisiga qarab alohida guruhlariga jamlash talab qilinadi va bunda **guruhlash** degan yordamchi qator paydo bo'ladi. Ushbu qatorni namunaviy blankka kiritish uchun asboblar panelidagi Σ ga kursorni keltirib «**sichqoncha**» chap tugmasini bosamiz (11-rasm):



11-rasm.

O'zgartirishlar «so'rovi»ni tuzish

Avtomatik ravishda yangi jadval tuzishda yoki hisoblash natijalari asosida jadval hosil qilishda vaqtinchalik natijaviy jadval tuziladi va bu jadvaldan yangisini hosil qilishda yoki o'zgartirishda foydalaniladi. Bu holatda «**So'rov**» ni o'zgartirishning birnecha usullari mavjud:

- jadval tuzish so'rovi,
- jadval tarkibidagi ma'lumotlarni yangilash so'rovi,
- yozuvlarni kiritish so'rovi,
- yozuvlarni yo'qotish so'rovi.

Buning uchun **Запрос** tavsiyanomasidagi **Создать** buyrug'i bilan **Конструктор** tartibida ish yuritiladi.

Forma tashkil qilish

Ma'lumotlarni kiritish uchun kerakli maydonga ega bo'lgan elektron blank forma deb ataladi. Forma tashkil qilish **МВ** darchasining **Форма** bo'limida **Создать** tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda quyidagi muloqot darchasi paydo bo'ladi.

Ekranda hosil bo'lgan muloqot darchasida yangi forma tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

Конструктор - mustaqil ravishda yangi forma tuzish.

Мастер форм - tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish.

Автоформа: В столбец (ustun ko'rinishida) – maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda formalar tuzish.

Автоформа: ленточная (lentasimon)– maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda formalar tuzish.

Автоформа: табличная (jadvalli)– maydonlarni avtomatik ravishda jadvallar ko'rinishida tuzish.

Диаграмма – diagrammalar ko'rinishida formalar tuzish.

Jamlovchi jadval - Excel jadvallari bilan solishtirish usulidan foydalanib **formalar** tuzish.

Formalarni tuzish uchun uni tashkil qiladigan usullardan biri tanlab olingach, muloqot darchasining pastki qismida forma tuziluvchi jadval yoki so'rov nomi ko'rsatiladi. Ma'lumki, forma asosan boshqarish elementlaridan iborat bo'lib, uning tashqi ko'rinishi shu boshqarish elementlarini rejali joylashtirishga bog'liq. Shuning uchun ham formani avtomatik ravishda tashkil qilish (avtoforma yordamida) maqsadga muvofiq. **Avtoforma–МВ** darchasida «**Создать**» tugmasini bosish bilan «**Новая форма**» muloqot darchasi ochiladi. Unda kerakli so'rov yoki jadvalni tanlab «**sichqoncha**» chap tugmasini **Автоформа** turlaridan biri (**lentali, jadvalli yoki ustunli**) ustida 2 marta bosiladi. **Master yordamida forma** tashkil qilish esa 4 bosqichdan iborat:

- a) formaga kiritish mumkin bo'lgan maydonlarni tanlash,
- v) formaning tashqi ko'rinishini tanlash,
 - s) formaning fon tasvirini tanlash,
 - d) forma nomini berish.

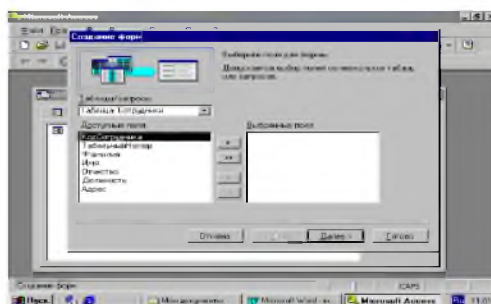
Microsoft Access 9x boshqarish panelining **Вид** tugmasini bosish natijasida forma tuzilmasi bilan panel elementlari (formani boshqarish jarayonini tashkil qiladigan asboblari bilan jihozlangan) ochiladi. Shuni nazarda tutib **Форма** tuzilmasi haqida to'liqroq ma'lumot quyida keltirilgan.

Форма тuzilmasи

Форма tuzilmasи 3 qismdan iborat:

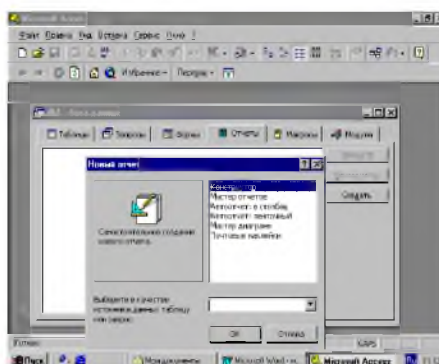
- forma sarlavhasи,
- ma'lumotlar beriladigan joy,
- eslatmalar satri.

Boshqarish elementlari asosan ma'lumotlar beriladigan joyda ifodalangan bo'ladi. Boshqarish elementlari tagida tasvirning foni joylashib, u **formaning** ishchi maydonini ifodalaydi. «**Сичqонча**» ni surish bilan bu o'lcham o'zgartiriladi.



12-rasm.

Shuni eslatish lozimki, ba'zan maydon nomi bilan ma'lumotlar joylashadigan oraliqqa **надпись** (yozuv) kiritish mumkin.



13-rasm.

Yozuvlar tashkil qilish

Elementlar panelida maxsus boshqaruv elementi mavjud bo'lib, unga va formaga bosib matnlar ramkasini hosil qilamiz. Matn kiritilganda uni formatlashning hojati yo'q. Matn kiritilgach, **Enter** tugmasi bosiladi. Boshqarish elementini formatlashda avval uni ajratish (**выделить**) lozim, so'ngra **Выбор объекта** (obyektni tanlash) asbobidan foydalanamiz. Boshqarish elementini ajratganda uning atrofida 8 markerli ramka hosil bo'ladi. Chegaralarini siljitish bilan ramkani siqish va cho'zish mumkin bo'ladi. Ramkaning chapdagi yuqori markeri alohida ahamiyatga molik. Unga ko'rsatkichni to'g'rilaganda **«sichqoncha»** ko'rsatkichi xuddi bosh barmoq ko'rinishiga o'xshab ketadi. Obyekt ajratilgach, shrift parametrlarini o'zgartirish mumkin. Buni formatlash paneli piktogrammalari orqali amalga oshirish lozim. Bordiyu, **«sichqoncha»** o'ng tugmachasi bosilsa, u holda **kontekst tavsiyanoma** bo'yruqlari orqali ish bajariladi.

Bog'langan maydonlarni tashkil qilish va tahrirlash

Jadval maydonlari mazmunini aks ettiruvchi boshqarish elementlari esa elementlar panelidagi **Maydon** elementi orqali amalga oshiriladi. Boshqarishning bunday elementlarini **bog'langan maydon** deb ataladi. Ushbu bog'langan maydonni tashkil qilish uchun elementlar panelida **Maydon elementi** mavjud. Bog'langan maydonni tashkil qilish jarayonida boshqarishning yana bir elementi – **bog'langan yozuv** paydo bo'ladi. Bog'langan maydonni bog'langan yozuvdan ajratish uchun chap tomon tepasida turgan barmoq ko'rsatkichi markerni ishga solinadi.

Отчет (hisobot)lar tashkil qilish

Hisobot–bu natijalar aks etgan qog'ozli hujjat demakdir. MB muloqot darchasida **Отчет** ni tanlab **Создать** tugmasiga bossak, **Новый отчет** (yangi hisobot) degan muloqot darchasi paydo bo'ladi (13-rasm.).

Ekkranda hosil bo'lgan muloqot darchasida yangi hisobot tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

Конструктор – mustaqil ravishda yangi hisobot tuzish.

Мастер отчетов (hisobotlar ustasi) – tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda yangi hisobotlar tuzish.

Автоотчет (avto hisobot)- **в столбец** (ustun ko'rinishida)– maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirgan holda hisobot tuzish.

Автоотчет: lentasimon ko'rinishda – maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda hisobotlar tuzish.

Мастер диаграмм (diagrammalar ustasi)– diagrammalar asosida hisobotlar tuzish.

Почтовые наклейки (pochta yorliqlari)–pochta markalarini nashr qilish uchun formatlangan hisobotlar tuzish.

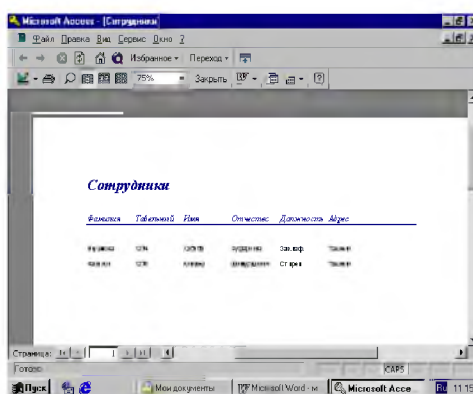
Hisobotlarni tuzish uchun ham xuddi formalar tuzishdagi kabi hisobotlarni tuzish usullaridan biri tanlangach, muloqot darchasining pastki qismida hisobot tuziluvchi jadval yoki so'rov nomi ko'rsatiladi.

Hisobot tuzilmasi

Xuddi **forma** kabi **hisobot** ham boshqarish elementlariga ega qismlardan tashkil topgan, ammo bunda qismlar ko'p-u, boshqarish elementlari formanikidan kamroq. Hisobot tuzilmasi asosan 5 qismdan iborat bo'ladi (14-rasm.):

- hisobot sarlavhasi,
- yuqori kolontitul,
- ma'lumotlar joylashgan joy,
- quyi kolontitul,
- hisobot eslatmasi.

Odatda, hisobot tuzilmasi bilan tanishish uchun avtomatik ravishda hisobot tashkil qilib uni «**конструктор**» tartibida ochish qulay. Bunda hisobot sarlavhasi umumiy sarlavhani chop etishni ta'minlaydi, yuqori kolontitul qismlari esa sarlavhaga tegishli kichik-kichik sarlavhachalarni ifodalaydi. Ma'lumotlar maydonida esa boshqaruv elementlari joylashtirilib, ular asosan ma'lumotlar bazasi maydonlari mazmunini bildiradi. Quyi kolontitul qismida xuddi yuqori kolontitul kabi boshqarish elementlariga ega, **Now funksiyasi** bilan vaqtni va **Page()** funksiyasi bilan hisobot varaqlari belgilanadi. Hisobot eslatmasida esa yordamchi axborotlar kiritiladi.



14-rasm.

Tuzilgan jadval, so'rov, forma va hisobotlarni foydalanuvchiga kerakli holatda printerga chiqarish mumkin. Buning uchun kerakli obyektни tanlab olish, so'ngra asosiy tavsiyanomaning fayl punktidan «**Печать**» buyrug'iga kirish lozim.

O'zlashtirishni mustahkamlash

- Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (**MBBT**) maxsus formatli tuzilmaga ega fayllari bilan ishlaydigan maxsus dasturiy vositadir.
- Zamonaviy **MBBT** turli ma'lumotlar (raqamli, matnli, grafik, tovushli, видео va boshqa) ni fayl holatida saqlash imkoniyatiga ega.
- Axborotlar ma'lumotlar bazasida jadval ko'rinishida saqlanadi.
- Har bir jadval tuzilmaga ega bo'lib, uning tuzilmasi maydonlar tarkibi va xususiyatlari bilan aniqlanadi. Maydonlarning asosiy xususiyatlari maydon turi va o'lchami bilan belgilanadi.
- Jadvallarda saqlanayotgan ma'lumotlarni o'zgartirish, olib tashlash saralash, filtrdan o'tkazish, ko'paytirish va ular ustida boshqa turdagi operatsiyalar o'tkazish mumkin. Operatsiyalarni avtomatlashtirish uchun esa maxsus obyekt sanalmish «**so'rov**» ni qo'llash mumkin.
- **MBBT Access** da «**so'rov**» maxsus «**namunaviy so'rov blankasi**» orqali amalga oshiriladi. «**So'rov**» asosida vaqtincha natijaviy jadval tuziladi va bu jadvalga binoan yangi jadval tuzish yoki mavjud jadvalni o'zgartirish mumkin bo'ladi.
- Jadvalga ma'lumotlarni kiritish yoki uni ko'rish uchun maxsus obyekt sanalmish «**Forma**» xizmat qiladi. **Forma –ekran obyekti** deyiladi. Forma tuzilmasi qism va boshqarish elementlaridan tashkil topadi. Formani tashkil qilish avtomatik ravishda, yarim avtomatik holda (Master yordamida) va qo'lda (конструктор tartibida) bajariladi.
- Hujjatni chop etish jarayonida qog'ozdagi hujjat –hisobot paydo bo'ladi. Hisobot ham xuddi forma kabi qism va boshqarish elementlaridan tashkil topadi. Hisobotni ham avtomatik tarzda (avtootchyot yordamida), yarim avtomatik (Master yordamida) va qo'lda (конструктор tartibida) joriy qilish mumkin.
- Jadval, so'rov, forma va hisobot–ma'lumotlar bazasining asosiy obyektlari sanaladi. Ularni ma'lumotlar bazasini tuzuvchi tashkil qiladi. Foydalanuvchi esa ushbu obyektlarni tuzilmasiga xalal bermagan holda ish yuritishi lozim.
- Ma'lumotlar bazasini tashkil qiluvchi yana ikkita qo'shimcha obyekt **Makros va modulni** ham ishlab chiqqan. Bu obyektlar ma'lumotlar bazasini boshqarishda standart vositalar etishmasa asqotadi. **Makros**lar orqali makrobuyruqlar tashkil qilinadi. **Modullar** orqali **Visual Basic** dasturlash muhitida dastur protseduralari tashkil qilinib, ular nostandart operatsiyalarni bajarishda ishtirok etadi.

Nazorat uchun savollar

1. MB da "So'rov" tashkil qilishning usullari ?
2. MB ini saralashni bajarish.
3. «**Forma**» qanday vazifani o'taydi va u qanday tuzilmaga ega?

4. «**Forma**» ni **MB**sig ma'lumotlar kiritish va chiqarish uchun ham ishlatilishi bo'ladimi?
5. Elektron blank - forma tuzishning usullari qanday?
6. MBBT da hisobotlar qanday tuziladi?

11-mavzu. Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar.

REJA:

1. Qurilish masalalarini yechishda amaliy dasturiy ta'minot (MatLab, MathCad dasturlari).
2. Optimallashtirish usullari.

Tayanch so'zlar: MatLab, MathCad dasturlari, matrisalar, matematik hisoblash.

Zamonaviy kompyuter matematikasi matematik hisoblarni avtomatlashtirish uchun Eureka, Gauss, Derive, Mathcad, Mathematica, Maple va boshqa dasturiy tizimlar va dasturlarning to'plamlarini taklif qiladi. Ular orasida MATLAB imkoniyatlari va mahsuldorligi yuqoriligi bilan ajralib turadi. MATLAB-bu vaqt sinovidan o'tgan matematik hisoblarni avtomatlashtirish tizimlaridan biridir. U matritsaviy amallarni qo'llashga asoslangan tizimning nomi MATRIX LABORATORY matritsaviy laboratoriyada o'z aksini topgan. Matritsalar murakkab matematik hisoblarda, jumladan, chiziqli algebra masalalarini yechishda va dinamik tizimlar hamda ob'ektlarni modellashda keng qo'llaniladi. Ular dinamik tizimlar va ob'ektlarning holat tenglamalarini avtomatik ravishda tuzish va yechishning asosi bo'lib hisoblanadi. Bunga MATLAB ning kengaytmasi Simulink misol bo'lishi mumkin. MATLAB ixtisoslashtirilgan matritsaviy tizim chegaralaridan chiqib universal integrallashgan kompyuterda modellash tizimiga aylandi. «Integrallashgan» so'zi bu tizimda qulay ifodalar va izohlar tahrirchisi, hisoblagich, grafik dasturiy protsessor va boshqalar o'zaro birlashtirilganligini bildiradi. MATLAB tizimining vazifasi har xil turdagi masalalarni yechishda foydalanuvchilarni an'anaviy dasturlash tillariga nisbatan afzalliklarga ega bo'lgan va imkoniyatlari keng dasturlash tili bilan uning dasturlash tillari bilan integrallashuvi dasturning kengayuvchanligiga olib keldi. MATLAB asosan matematik hisoblashlar, algoritmlarni yaratish, modellash, ma'lumotlarni tahlil qilish, tadqiq qilish va vizuallashtirish, ilmiy va injenerlik grafikasi, ilovalarni ishlab chiqish va boshqalar. MATLAB kengayuvchi tizim, uni har xil turdagi masalalarni yechishga oson moslashtirish mumkin. Uning eng katta afzalligi tabiiy yo'l bilan kengayishi va bu kengayish m-fayllar ko'rinishida amalga oshirishidir. Boshqacha aytganda, tizimning kengayishlari kompyuterning doimiy xotirasida saqlanadi va MATLAB ning biriktirilgan (ichki) funksiyalari va proseduralari kabi kerakli vaqtda foydalanish uchun chaqiriladi. Foydalanuvchi m-fayl matnli formatga ega bo'lganligi sababli unga har qanday yangi buyruqni, operatorni yoki funksiyani kiritishi va keyin undan biriktirilgan funksiya yoki operator kabi foydalanishi mumkin.

MATLAB da yangi yaratilgan funksiya yoki prosedura fayl ko‘rinishida diskda saqlanishi sababli operator va funksiyalar soni amalda chegaralanmagan. MATLAB ko‘plab amaliy masalalarni yechish imkoniyatini beruvchi operatorlar va funksiyalarga ega. Ular yordamida ko‘plab amaliy masalalarni yechish mumkin. MATLAB tizimining tili matematik hisoblashlarni dasturlash sohasida har qanday mavjud yuqori darajadagi universal dasturlash tillaridan boyroqdir. U hozirgi vaqtda mavjud bo‘lgan deyarli hamma dasturlash vositalarini amalga oshiradi, jumladan, ob'ektga mo‘ljallangan va vizual dasturlashni (Simulink vositalari yordamida) ham. Umuman olganda, MATLAB tizimidan foydalanish tajribali dasturlovchilar uchun o‘z fikrlari va g‘oyalarini amalga oshirish uchun cheksiz imkoniyatlar beradi. Matlab dasturlash tili yoki Matlab tili-ma'lumotlarni matritsa ko‘rinishida berilishi, hisoblash imkoniyatlari va grafik vositalarining kengligi nuqtai nazaridan olganda, yuqori darajali algoritmik til hisoblanadi. Shu o‘rinda, Matlab tili faqat Matlab muhitida dasturlar yaratish va ishlatish uchun xizmat qiladi. Foydalanuvchilarni Matlabda yaratiladigan barcha dasturlari diskda saqlanadi va m-kengaytmaga ega, shu sababli ular m-fayllar deyiladi. M-fayllar ikki turga bo‘linadi: function va script m-fayllardir. M-fayllar yaratishda Matlab tilining quyidagi qoidalariga amal qilinishi lozim: o‘zgaruvchilar e‘lon qilinmaydi, belgilar ishlatilmaydi, shartsiz o‘tish operatori goto ishlatilmaydi, dastur tugallanganligi qayd qilinmaydi. M-fayllar bilan ishlash quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- Asosiy (script-fayl) va qism dastur (function-fayl) larni ishlab chiqish;
- Matlabda m-fayllarni yaratish, tahrirlash va saqlash;
- M-fayllarni ishga tushirish.

M-fayllarni sozlash MATLAB tizimining tili matematik hisoblashlarni dasturlash sohasida har qanday mavjud yuqori darajadagi universal dasturlash tillaridan boyroqdir. U hozirgi vaqtda mavjud bo‘lgan deyarli hamma dasturlash vositalarini amalga oshiradi, jumladan, ob'ektga mo‘ljallangan va visual dasturlashni ham. Umuman olganda, MATLAB tizimidan foydalanish tajribali dasturlovchilar uchun o‘z fikrlari va g‘oyalarini amalga oshirish uchun cheksiz imkoniyatlar beradi.

MathCAD tizimi va uning vazifalari.

MathCAD bu matematikaning turli sohalaridagi masalalarini yechishga mo‘ljallangan ajoyib sistemadir. Dasturning nomlanishi ikkita so‘zdan iborat bo‘lib, MATHEMATIKA (matematika) va CAD (avtomatik loyihalash sistemasi). MathCAD ni o‘rganish juda oson bo‘lib, uni ishlatish soddadir. Ushbu dasturni boshqarish Windows muhitida oldin ishlaganlar uchun intuitiv tushinarlidir. MathCAD tizimini juda ko‘p sohalarda sodda hisoblashlarni hisoblashdan tortib to elektrik sxemalarni qurishgacha ishlatish mumkin. MathCAD formula, sonlar, matnlar va grafiklar bilan ishlaydigan universal sistemadir. MathCAD tili matematika

tiliga juda ham yaqin, shu sababli unda ishlash matematiklar uchun juda oson. Zamonaviy kompyuter matematikasi matematik hisoblarni avtomatlashtirish uchun butun bir birlashtirilgan dasturiy tizimlar va paketlarni taqdim etadi. Bu tizimlar ichida MathCAD oddiy, yetarlicha qayta ishlangan va tekshirilgan matematik hisoblashlar tizimidir. Umuman olganda MathCAD-bu kompyuter matematikasining zamonaviy sonli usullarini qo'llashning noyob majmuasi. U o'z ichiga ko'p yillar davomida matematikaning rivojlanishi natijasida yig'ilgan tajribalar, qoidalar va matematik hisoblash usullarini jamlagan. MathCAD paketi muhandislik va matematik hisob ishlarini bajarish uchun dasturiy vosita bo'lib, uning yordamida o'zgaruvchi va o'zgarmas parametrli algebraik va differentsial tenglamalarni yechish, funksiyalarni tahlil qilish va ularning ekstremumini izlash, topilgan yechimlarni tahlil qilish uchun jadvallar va grafiklar qurish mumkin. MathCAD murakkab masalalarni yechish uchun o'z dasturlash tiliga ega.

Nazorat uchun savollar

1. Matlab tizimi haqida nimalarni bilasiz?
2. MathCad qanday so'zlardan tashkil topgan?
3. MathCad tizimining qanday imkoniyatlari mavjud?
4. MathCad tizimini qo'llash sohalarda qo'llaniladi?
5. M-fayl nima?

12-mavzu. Chiziqli dasturlash. Eng kam kvadrat usuli. Eksperimental rejalashtirishni matematik nazariyasining asoslari.

REJA:

1. Matematik ifodalarni qurish va hisoblash
2. Diskret o'zgaruvchilar va sonlarni formatlash
3. Tenglamalarni sonli va simvolli yechish
4. Differensial tenglamalarni yechish

***Tayanch so'zlar:** Matematik masala, dasturlash, matematik ifodalar, hisoblash, diskret o'zgaruvchilar.*

Yaqin kungacha foydalanuvchi o'zining matematik masalasini yechish uchun nafaqat matematikani bilishi balki kompyuterda ishlashni, kamida bitta dasturlash tilini bilishi va murakkab hisoblash usullarini o'zlashtirgan bo'lishi kerak bo'lar edi. Hozirda esa dasturlashni bila olmaydigan yoki xohlamaydiganlar uchun tayyor ilmiy dasturlar majmualari, elektron qo'llanmalar va tipik hisob-kitoblarni bajarishga mo'ljallangan dasturiy vositalar bo'lgan – amaliy vositalar paketlari (AVP) mavjud.

Bu paketlar foydalanuvchi uchun kerakli bo`lgan barcha ishni yoki ishning asosiy kerakli qismini bajarish imkonini beradi: muammoni tadqiq qilish (analitik shaklida ham); ma'lumotlarning tahlili; echim mavjudligini tekshirish; madellashtirish; optimallashtirish; grafiklarni qurish; natijalarni hujjatlashtirish va shakillantirish; taqdimotlarni yaratish.

Mashina matematikasini AVP yordamida o`rganish foydalanuvchida matematikaning o`zini o`rganish illyuziyasini yaratadi. Ammo shuni aytish joizki mazkur paketlarda yaratilgan har qanday chiroyli menyu foydalanuvchini oddiy matematik tushunchalardan va usullardan uni ozod qila olmaydi. Xususan, agar foydalanuvchi matritsa nimaligini bilmasa, u holda matritsa algebrasi dasturiy paketi unga hech qanday yordam bera olmaydi, yoki foydalanuvchi noaniq bo`lmagan integralni sonli usullar yordamida hisoblashga uringanda, u haqiqatdan ancha yiroq bo`lgan javobni olishi yoki javobni umuman ololmasligi ham mumkin. Ixtiyoriy keng imkoniyatlarga ega paket universal yondashishga bog`lik. Matematik paketlarni ishlatishda mutaxassis undan ongli foydalanib chegirmalar qilishi mumkin: paketni uning muammosiga rostdashi, dasturni modifikatsiyalash, yangilash, hisoblash vaqtini tejash va h.k.

Hozirgi kunda komyuter algebrasining nisbatan imkoniyatli paketlari bu - Mathematica, Maple, Matlab, MathCAD, Derive va Scientific WorkPlace.

Bulardan birinchi ikkitasi professional matematiklar uchun mo`ljallangan bo`lib imkoniyatlarning boyligi, ishlatishda murakkabligi bilan ajralib turadi.

MatLab matritsalar bilan ishlashga va signallarni avtomatik boshqarish hamda qayta ishlashga mo`ljallangan.

MathCAD va Derive qo`llanilishi juda oson bo`lib talabalarning tipik talablarini qondirishni ta'minlaydi. Bular katoriga Eureka paketini ham qo`shish mumkin.

Scientific WorkPlace matematik qo`lyozmalarni LATEX tizimidan foydalangan holda tayyorlashga muljallangan bo`lib bir payda analitik va sonli amallarni bajarishi mumkin.

Matematik ifodalarni qurish va hisoblash

Boshlang`ich holatda ekranda kursor krestik ko`rinishda bo`ladi. Ifodani kiritishda u kiritilayotgan ifodani egallab olgan ko`k burchakli holatga o`tadi. Mathcadning har qanday operatorini kiritishni uchta usulda bajarish mumkin:

menyu buyrug`idan foydalanib;

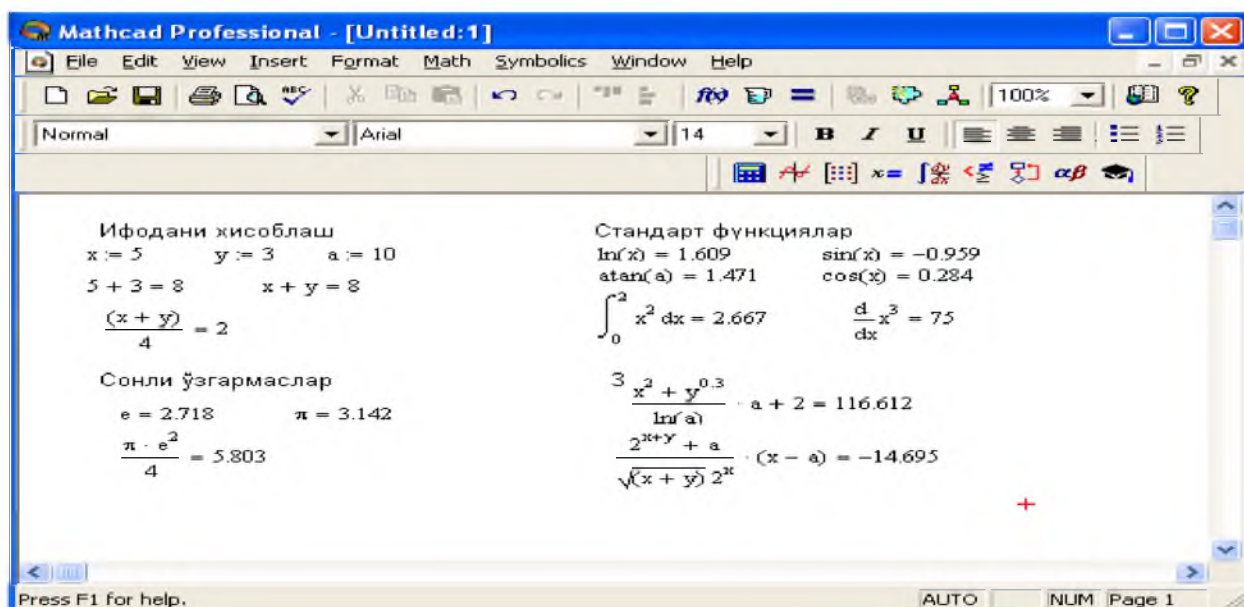
klaviatura tugmalaridan foydalanib;

matematik paneldan foydalanib.

O`zgavchilarga qiymat berish uchun yuborish operatori $\text{---}:=\text{---}$ ishlatiladi. Hisoblashlarni amalga oshirish uchun oldin formuladagi o`zgaruvchi qiymatlari kiritiladi, keyin matematik ifoda yozilib tenglik “=” belgisi kiritiladi, natijada ifoda qiymati hosil bo`ladi (1-rasm).

Oddiy va matematik ifodalarni tahrirlashda menyular standart buyruqlaridan foydalaniladi. Tahrirlashda klaviaturadan ham foydalanish mumkin, masalan

- kesib olish – Ctrl+x;
- nusxa olish – Ctrl+c;
- qo'yish – Ctrl+v;
- bajarishni bekor qilish – Ctrl+z.

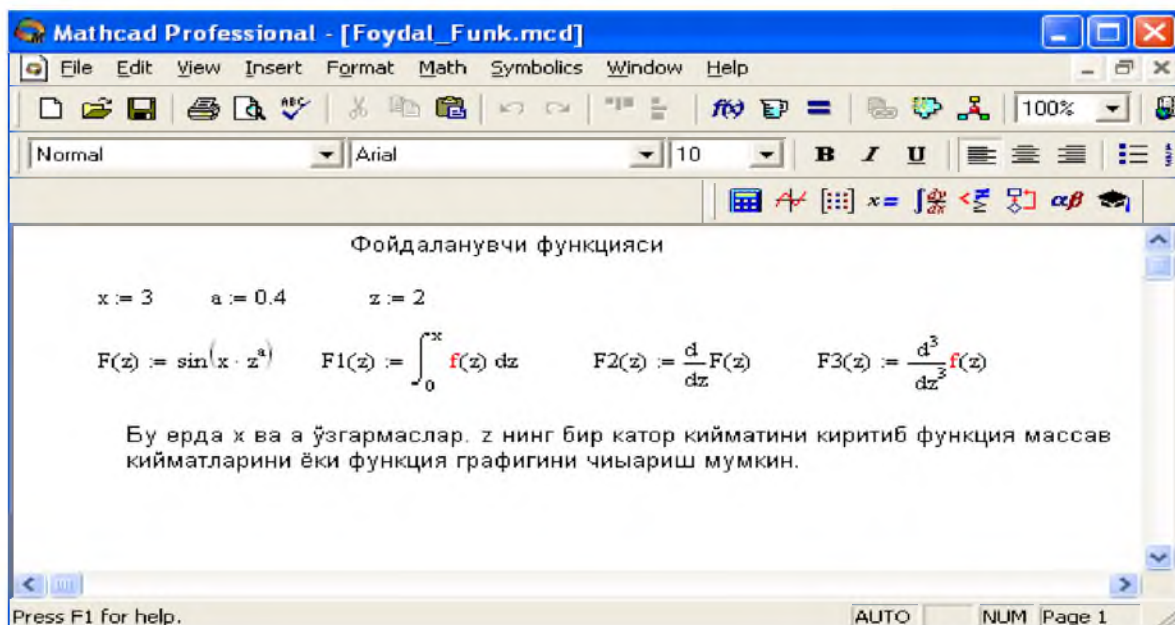


1-rasm. Oddiy matematik ifodalarni hisoblash.

Mathcad 200 dan ortiq o'zida qurilgan funksiyalariga ega bo'lib, ularni matematik ifodalarda ishlatish uchun standart panel vositasidagi Insert Function (Funksiyani qo'yish) tugmasiga bog'langan muloqot oynasidan foydalaniladi.

Mathcad hujjatiga matn kiritish uchun bosh menyudan Insert →Text Region (Qo'yish→Matn maydoni) buyrug'ini berish yoki yaxshisi klaviaturadan ikkitali kavichka (—) belgisini kiritish kerak. Bunda matn ma'lumotini kiritish uchun ekranda matn kiritish maydoni paydo bo'ladi. Matn kiritish maydoniga matematik ifodani yozish uchun matematik maydonni ham qo'yish mumkin. Buning uchun shu matn maydonida turib Insert→Math Region (Qo'yish→Matematik maydoni) buyrug'ini berish kifoya. Bu maydondagi kiritilgan matematik ifodalar ham oddiy kiritilgan matematik maydon kabi hisoblashni bajaradi.

Mathcadda foydalanuvchi funksiyasini tuzish hisoblashlarda qulaylikni va uning effektivligini oshiradi. Funksiya chap tomonda ko'rsatilib, undan keyin yuborish operatori (:=) va hisoblanadigan ifoda yoziladi. Ifodada ishlatiladigan o'zgaruvchi kattaliklari funksiya parametri qilib funksiya nomidan keyin qavs ichida yoziladi.



2-rasm. Hisoblashlarda foydalanuvchi funksiyasini tuzish.

Diskret o`zgaruvchilar va sonlarni formatlash

Mathcadda diskret o`zgaruvchilar deganda sikl operatorini tushunish kerak. Bunday o`zgaruvchilar ma'lum qadam bilan o`suvchi yoki kamayuvchi sonlarni ketma-ket qabul qiladi. Masalan:

x:=0..5. Bu shuni bildiradiki bu o`zgaruvchi qiymati qator bir necha qiymatlardir, ya'ni x=0,1,2,3,4,5.

x:=1,1.1..5. Bunda 1 – birinchi sonni, 1,1 – ikkinchi sonni, 5 - oxirgi sonni bildiradi.

x:=A,A+B..B. Bunda A – birinchi, A+B – ikkinchi, B - oxirgi sonni bildiradi.

Izoh! O`zgaruvchi diapazonini ko`rsatishda ikki nuqta o`rniga klaviaturadan (;) nuqta vergul kiritiladi yoki Matrix (Matritsa) panelidan Range Variable (Diskret o`zgaruvchi) tugmasi bosiladi. Hisoblangan qiymatni chiqarish uchun esa o`zgaruvchi va tenglik belgisini kiritish kifoya. Natijada o`zgaruvchi qiymati ketma-ket jadvalda chiqadi. Masalan, x:=0..5 deb yozib, keyin x= kiritish kerak.

Foydalanuvchi funksiyaning uning argumentiga mos qiymatlarini hisoblab chiqarish va bu qiymatlarni jadval yoki grafik ko`rinishda tasvirlashda diskret o`zgaruvchilardan foydalanish qulaylikni keltiradi. Masalan, f(x)=sin(x)Cos(x) funksiya qiymatlarini x ning 0 dan 5 gacha bo`lgan qiymatlarida hisoblash kerak bo`lsa, u holda quyidagi kiritishni amalga oshirish kerak: f(x)=sin(x)Co

Sonlarni formatlash.

Odatda Mathcad 20 belgi aniqligigacha matematik ifodalarni hisoblaydi. Hisoblash natijalarini kerakli formatga o`zgartirish uchun sichqoncha ko`rsatgichini sonli hisob chiqadigan joyga

keltirib, ikki marta tez-tez bosish kerak. Natijada sonlarni formatlash natijasi Result Format oynasi paydo bo`ladi. Sonlarni formatlash quyidagilardir:

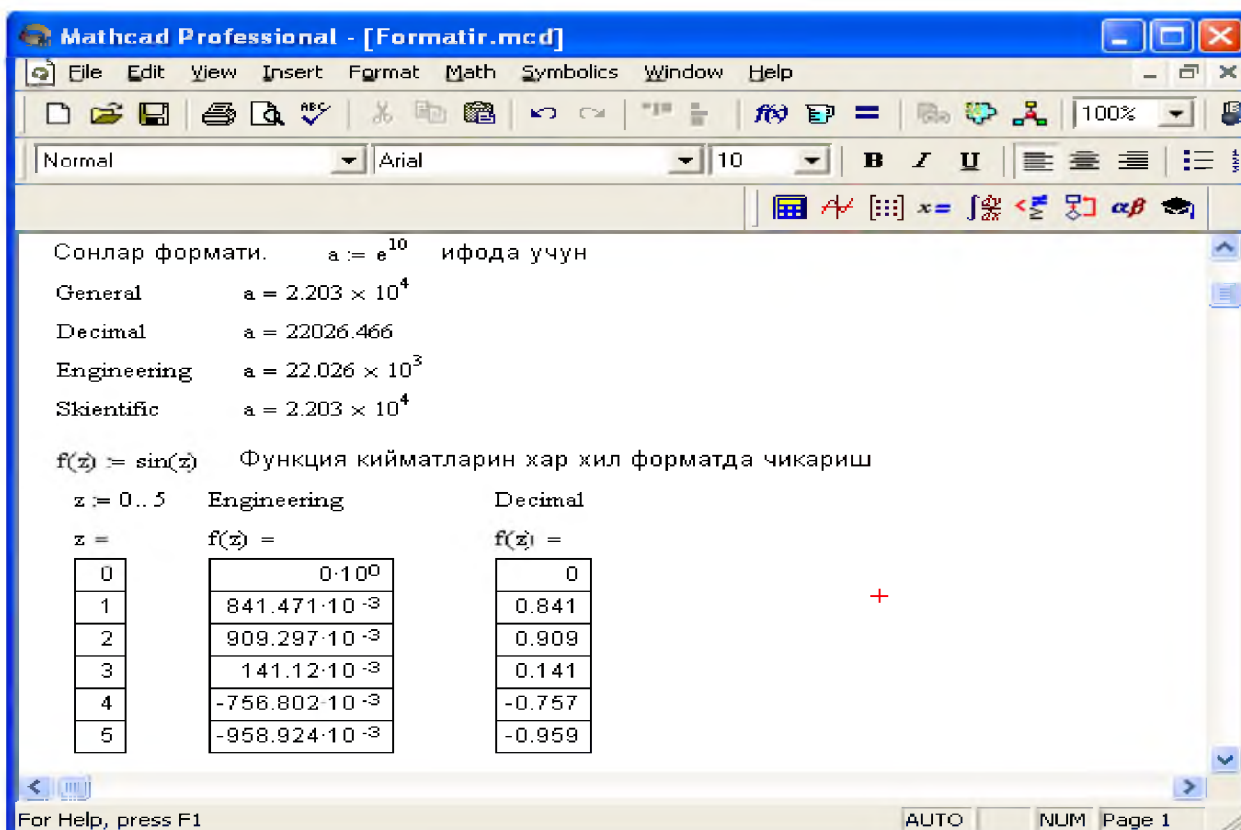
General (Asosiy) – o`z hoida qabul qilish. Son eksponentsial ko`rinishda tasvirlanadi.

Decimal (O`nlik) – o`nlik qo`zg`aluvchan nuqta ko`rinishda tasvirlanuvchi son (masalan, 12.5564).

Skientific (Ilmiy) – son faqat darajada tasvirlanadi (masalan, $1.22 \cdot 10^5$).

Engeneering (мухандислик) – соннинг даражаси фақат 3 га каррали қилиниб тасвирланади (масалан, $1.22 \cdot 10^6$).

Fraction (Kasr) – son to`g`ri yoki noto`g`ri kasr ko`rinishida tasvirlanadi. Sonlarning har xil farmatda chiqarilishi quyidagi keltirilgan.



3-rasm. Sonlarni formatlash va qiymatlarni har xil formada tasvirlash.

Pog`onali va uzlukli funksiyalar ifodalarida shartlarni ishlatish.

Funksiyalarni hisob-lashda hamma vaqt ham u uzluksiz bo`lavermaydi. Ayrim hollarda uzulishga ega bo`ladigan va pag`onali funksiyalarni ham hisoblash kerak bo`ladi. Bunday hollar uchun Mathcad shartlarni kiritish uchun uch xil usulni ishlatadi:

- ❖ if funksiya sharti yordamida;
- ❖ Programming (dasturlash) panelida berilgan if operatori yordamida;
- ❖ mantiqiy (bul) operatorlarini ishlatgan holda.

Misol tariqasida balkaning egilishida uning siljishini aniqlash masalasini Mora integrali yordamida hisoblashni qaraymiz .

Balka egilish paytida har xil $M1(x)$ va $M2(x)$ funksiyalar bilan ifodalanuvchi ikki bo`limdan iborat.

if funksiya shartini ishlatishning protsedurasi quyida berilgan:

- 1.Funksiya nomini va ($:=$) yuborish operatorini yozish.
- 2.Standart vositalar panelida Insert Function (Funksiyani qo`yish) tugmasini bosish va qurilgan funksiyalar ro`yxati muloqot oynasidan if funksiyaning tanlash, undan keyin Insert (Qo`yish) tugmasini bosish kerak. if funksiyasi shabloni uch kiritish joyida paydo bo`ladi
- 3.Kiritish joyi to`ldiriladi. if funksiyasiga murojaat quyidagicha bo`ladi:if (cond,x,y),bu erda cond – shart (masalan, $x>L1$),

x va y funksiyaga qaytariladigan qiymatlar.Agar shart bajarilsa, u holda qiymat x ga aks holda y ga yuboriladi.

Programming (Dasturlash) paneli yordamida shartli operatorni kiritish uchun quyidagi protsedurani bajarish kerak bo`ladi:

- 1.Funksiya nomini va ($:=$) yuborish operatorini yozish.
- 2.Matematika vositalar panelidan Programming (Dasturlash) panelini ochib, u erdan Programming Toolbar (Dasturlash paneli) tugmasi va keyin Add Program Line (Dastur qatorini kiritish) tugmasi bosiladi.
- 3.Yuqoridagi kiritish joyiga (qora to`rtburchakli) birinchi uchastkadagi egilish momenti uchun ifoda yoziladi.
- 4.Dasturlash panelidan If tugmasi (if operatori) bosiladi. Natijada kiritish joyi, qaerga shartni yozish kerak bo`lgan joy paydo bo`ladi, masalan $x<L1$ yoki $0<x<L1$.
- 5.Pastki kiritish joyiga ikkinchi uchastka uchun egilish momenti kiritiladi va bo`shliq tugmasi yordamida u ajratiladi.
- 6.Dasturlash panelidan Otherwise tugmasi bosiladi va shart yoziladi, masalan, $x>L1$.

Mantiqiy (bul) operatorlarini ishlatishda berilgan qo`shiluvchi ifodalar mos mantiqiy operatorga ko`paytiriladi. Mantiqiy operatorlar bul operatorlar panelidan kiritiladi (Bjjean Toolbar tugmasidan). Bul operatorlari faqat 1 yoki 0 qiymat qaytaradi. Agar shart to`g`ri bo`lsa, u holda operator qiymati 1, aks holda 0 bo`ladi.

Qiymatlarni global yuborish. Simvulli hisoblashlar.

Ayrim o`zgarmaslarga global qiymatni berish uchun quyidagi protsedurani bajarish kerak bo`ladi:

1. O'zgaruvchi nomi kiritiladi.
 2. Matematika panelidan Evaluation Toolbar (Baholash paneli) tugmasi bosiladi.
 3. Ochiq Evaluation (Baholash) oynasidan Global Definition (Global aniqlash) tugmasi bosiladi yoki Shift+ tugmalari barabar bosiladi. Bunday aniqlanish barcha hujjatlar uchun ta'sir qiladi, ya'ni barcha hujjatlarda bu qiymatni ishlatish mumkin.
- Sonli hisoblashlardan tashqari Mathcad belgisi (simvollar) hisoblashlarni ham amalga oshiradi. Bu degani hisoblashlar natijasini analitik ko'rinishda tasvirlash mumkin. Masalan, aniqlanmas integral, differentsiallash va boshqa shu kabi masalalarni yechishda uning echimini analitik ko'rinishda tasvirlaydi.
- Simvollar hisoblashlarni bajarishda ikkita asosiy vosita mavjud:
- Symbolics (Simvollar hisoblash) menyusi;
 - Matematika panelidan Symbolic paneli.

Limitlarni hisoblash.

Mathcadda limitlarni hisoblashning uchta operatori bor.

1. Matematika panelidan Calculus Toolbar (Hisoblash paneli) tugmasi basilsa, Calculus (Hisoblash) paneli ochiladi. U yerning pastki qismida limitlarni hisoblash operatorlarini kiritish uchun uchta tugmachalar mavjud. Ularning birini bosish kerak.
 2. Limit so'zining o'ng tomonidagi kiritish joyiga ifoda kiritiladi.
 3. Limit so'zining ostki qismiga o'zgaruvchi nomi va uning intiladigan qiymati kiritiladi.
 4. Barcha ifodalar burchakli kursorda yoki qora ranga ajratiladi.
 5. Symbolics Evaluate Symbolically (Simvollar hisoblash Baholash Simvollar) buyruqlari beriladi.
- Mathcad agar limit mavjud bo'lsa, limitning intilish qiymatini qaytaradi.

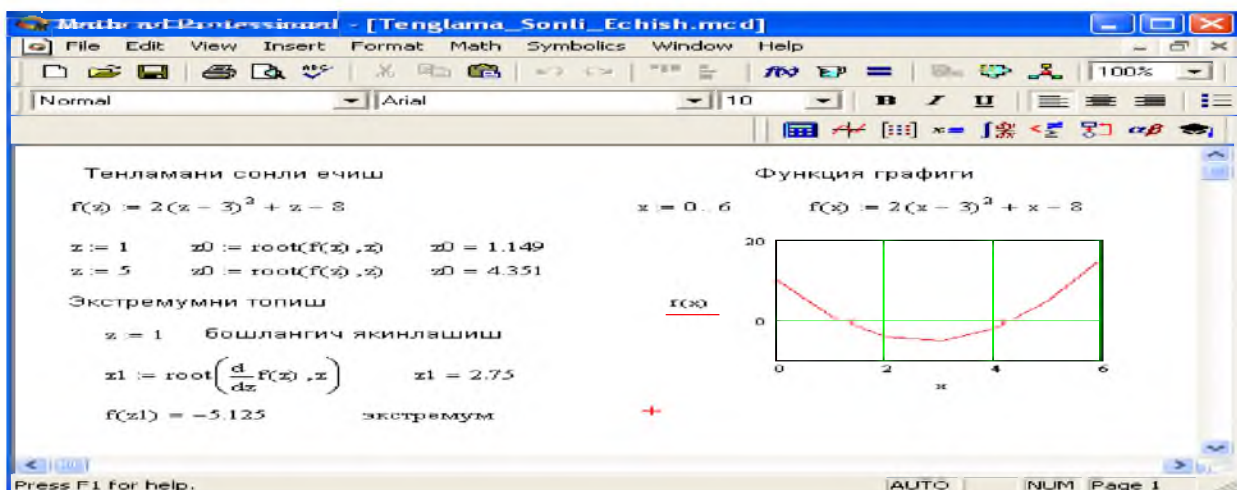
Tenglamalarni sonli va simvollar yechish

Mathcad har qanday tenglamani, hamda ko'pgina differentsial va integral tenglamalarni yechish imkoniyatini beradi. Misol uchun kvadrat tenglamaning oldin simvollar echimini topishni keyin esa sonli echimini topishni qarab chiqamiz.

Simvollar yechish. Tenglamaning simvollar echimini topish uchun quyidagi protsedurani bajarish kerak:

1. Echliladigan tenglamani kiritish va tenglama echimi bo'lgan o'zgaruvchini kursorning ko'k burchagida ajratish.
2. Bosh menyudan Symbolics Variable Solve (Simvollar ifoda O'zgaruvchi Yechish) buyrug'ini tanlash.

Sonli yechish. Algebraik tenglamalarni yechish uchun Mathcadda bir necha funksiyalar mavjud. Ulardan Root funksiyasini ko'rib chiqamiz. Bu funksiyaga murojaat quyidagicha: $\text{Root}(f(x), x)$. Root funksiyasi iteratsiya usuli sekunx bilan echadi va sabab boshlang'ich qiymat oldindan talab etilmaydi. -rasmda tenglamani sonli yechish va uning ekstremumini topish keltirilgan. Tenglamani yechish uchun odlin uning grafigi quriladi va keyin uning sonli echimi izlanadi. Funksiyaga murojaat qilishdan oldin echimga yaqin qiymat beriladi va keyin Root funksiya kiritilib, $x_0 =$ beriladi.



4-rasm. Tenglamani sonli yechish va uning grafigini qurish

Root funksiyasi yordamida funksiya hosilasini nulgga tenglashtirib uning ekstremumini ham topish mumkin. Funksiya ekstremumini topish uchun quyidagi protsedurani bajarish kerak:

1. Ekstremum nuqtasiga boshlang'ich yaqinlashishni berish kerak.
2. Root funksiyasini yozib uning ichiga birinchi tartibli differentsialni va o'zgaruvchini kiritish.
3. O'zgaruvchini yozib teng belgisini kiritish.
4. Funksiyani yozib teng belgisini kiritish.

Root funksiyasi yordamida tenglamaning simvolli echimini ham olish mumkin. Buning uchun boshlang'ich yaqinlashish talab etilmaydi. Root funksiya ichiga oluvchi ifodani kiritish kifoyadir (masalan, $\text{Root}(2h^2+h-bb,h)$). Keyin Ctrl+. klavishasini birgalikda bosish kerak. Agrar simvolli echim mavjud bo'lsa, u paydo bo'ladi.

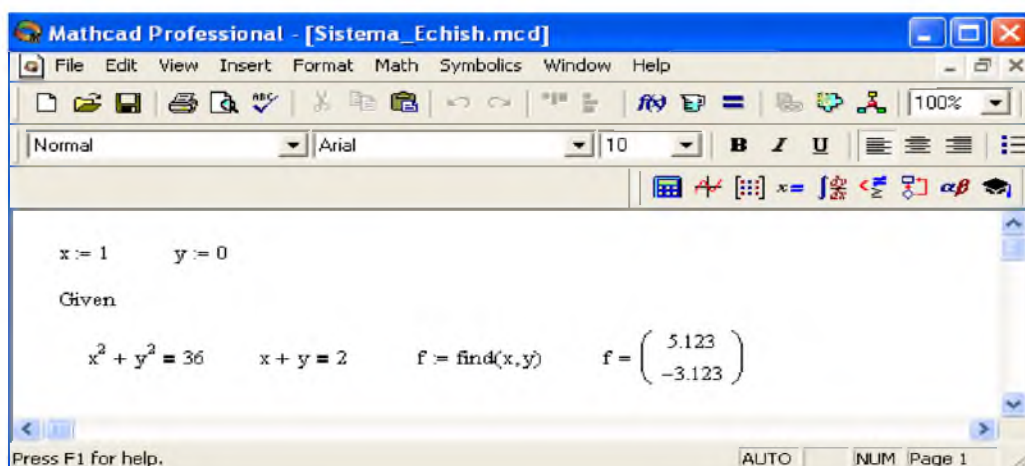
Tenglamalar tizimini yechish.

Mathcadda tenglamalar tizimini yechish Given...Find hisoblash bloki yordamida amalga oshiriladi. Tenglamalar tizimini yechish uchun iteratsiya usuli qo'llaniladi va yechishdan oldin boshlang'ich yaqinlashish barcha noma'lumlar uchun beriladi.

Tenglamalar tizimini yechish uchun quyidagi protsedurani bajarish kerak:

1. Tizimga kiruvchi barcha noma'lumlar uchun boshlang'ich yaqinlashishlarni berish.

2. Given kalit so'zi kiritiladi.



5-rasm. Chiziqsiz tenglamalar tizimini yechish.

3. Tizimga kiruvchi tenglama va tengsizlik kiritiladi. Tenglik belgisi qalin bo'lishi kerak, buning uchun Ctrl+= klavishilarini birgalikda bosish kerak bo'ladi yoki Boolean (Bul operatorlari) panelidan foydalanish mumkin.

4. Find funksiyasi tarkibiga kiruvchi o'zgaruvchi yoki ifodani kiritish.

Funksiyaga murojaat quyidagicha bajariladi: Find(x,y,z). Bu erda x,y,z – noma'lumlar. Noma'lumlar soni tenglamalar soniga teng bo'lishi kerak.

Find funksiyasi funksiya Root ga o'xshab tenglamalar tizimini sonli yechish bilan bir qatorda, echimni simvolli ko'rinishda ham topish imkonini beradi.

Matritsalar ustida amallar. Matematik masalalarni yechishda Matchadning xizmati matritsalar ustida amallar bajarishda yaqqol ko'rinadi. Matritsalar katta bo'lganda bu amallarni bajarish ancha murakkab bo'lib, kompyuterda Matchadda dastur tuzishni talab etadi. Matchad tizimida bunday ishlarni tez va yaqqol ko'rinishda amalga oshirsa bo'ladi.

Matritsani tuzish. Matritsa yoki vektorni quyidagi protsedura yordamida aniqlash mumkin:

1. Matritsa nomini va (:=) yuborish operatorini kiritish.

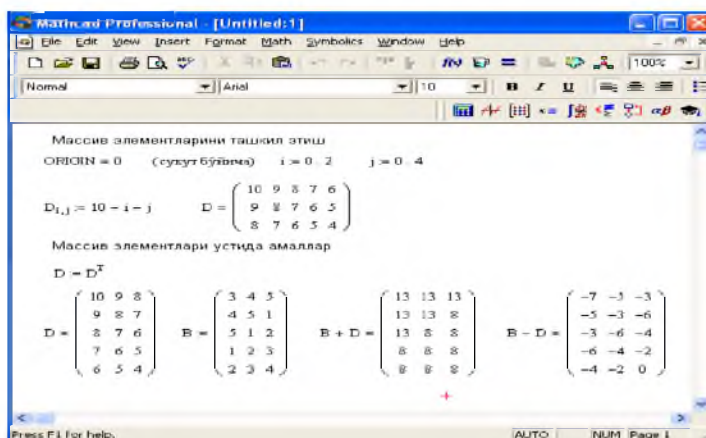
2. Matematika panelidan Vector and Matrix Toolbar (Matritsa va vektor paneli) tugmachasi bosiladi. Keyin Matrix or Vector (Matritsa va vektor) tugmasi bosiladi, natijada Matrix (Matritsa) paneli ochiladi. Ochilgan muloqot oynasidan ustun va satr sonlari kiritilib Ok tugmasi bosiladi. Bu holda ekranda matritsa shabloni paydo bo'ladi.

3. Har bir joy sonlar bilan to'ldiriladi, ya'ni matritsa elementlari kiritiladi.

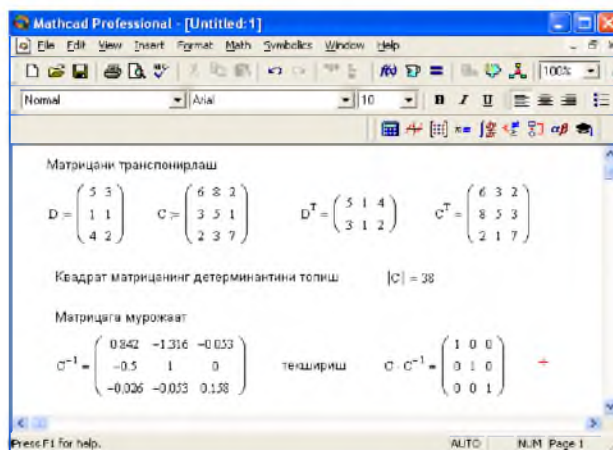
Shablon yordamida 100 dan ortiq elementga ega bo'lgan matritsani kiritish mumkin. Vektor – bu bir ustunli matritsa deb qabul qilinadi. Har qanday matritsa elementi matritsa nomi bilan uning ikki indeksi orqali aniqlanadi. Birinchi indeks qator nomerini, ikkinchi indeks – ustun nomerini bildiradi. Indeksni kiritish uchun matematika vositalar panelidan Matrix panelini ochib, u erdan Vector and Matrix Toolbar, keyin Subscript (Pastki indeks) bosiladi. Klaviaturadan buni [

(ochuvchi kvadrat qavs) yordamida bajarsa ham bo`ladi. Massiv elementi nomeri 0, 1 yoki istalgan sondan boshlanishi mumkin (musbat yoki manfiy). Massiv elementi numeri boshqarish uchun maxsus ORIGIN nomli o`zgaruvchi ishlatiladi. Avtomatik 0 uchun ORIGIN=0 deb yoziladi. Bunda massiv elementlari nomeri nuldan boshlanadi. Agar nuldan boshqa sondan boshlansa unda ORIGIN dan keyin ikki nuqta qo`yiladi, masalan ORIGIN:=1.

Matritsalar ustida asosiy amallar. Matchad matritsalar bilan quyidagi arifmetik operatsiyalarni bajaradi: matritsani matritsaga qo`shish, ayirish va ko`paytirish, bundan tashqari transponirlash operatsiyasini, murojaat qilish, matritsa determinantini hisoblash, maxsus son va maxsus vektorni topish va boshqa. Bu operatsiyalarning bajarilishi keltirilgan.

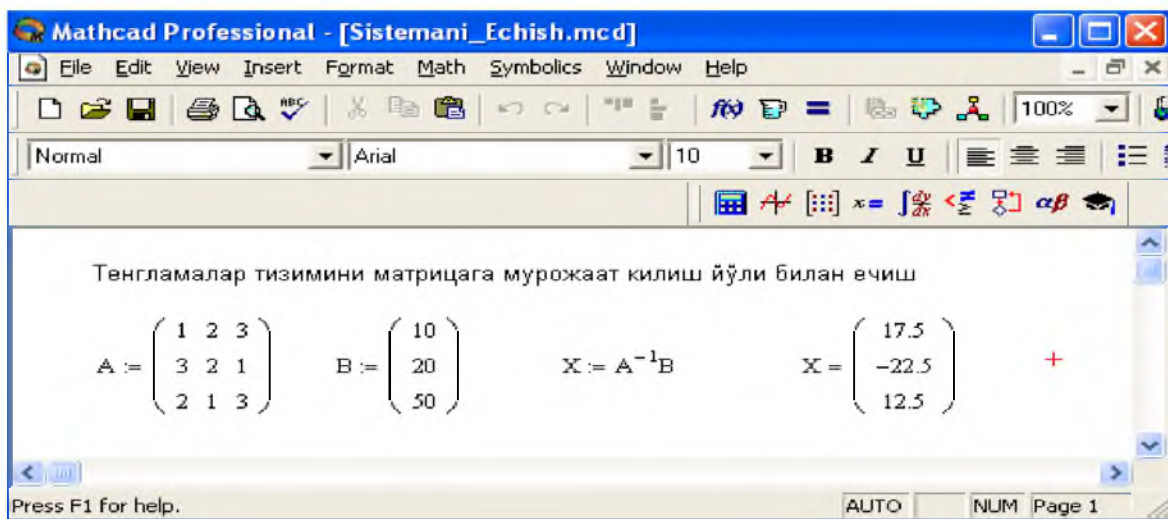


6-rasm. Matritsa ustida amallar bajarish.



7-rasm. Matritsa ustida amallar bajarish.

Matritsali tenglamalarni yechish. Matritsali tenglamalar bu chiziqli algebraik tenglamalar tizimi bo`lib $AX=B$ ko`rinishda yoziladi va u matritsaga murojaat qilish yo`li bilan teskari matritsani topish orqali yechiladi $X=A^{-1}B$.



8-rasm. Tenglamalar tizimini matritsa usulida yechish.

Matritsalar ustida simvolli operatsiyalar Symbolics (Simvolli hisoblash) menyusining buyruqlari va simvolli tenglik belgisi () yordamida bajariladi.

Differentsial tenglamalarni yechish

Differentsial tenglamalarni yechish ancha murakkab masala. Shu sabab Mathcadda barcha differentsial tenglamalarni ma'lum chegaralanishlarsiz to'g'idan-to'g'ri yechish imkoniyati mavjud emas. Mathcadda differentsiallar tenglama va tizimlarini yechishning bir necha usullari mavjud. Bu usullardan biri Odesolve funksiyasi yordamida yechish bo'lib, bu usul boshqa usullarga nisbatan eng soddasidir. Bu funksiya Mathcad 2000 da birinchi bor yaratildi va u birinchi bor differentsial tenglamani echdi. Mathcad 2001da bu funksiya yanada kengaytirildi.

Berilgan tenglamani yozishda xuddi differentsiallash operatorini ishlatgan holda ham yoki shtrixlar bilan ham yozish mumkin. Boshlang'ich shartni yozishda esa faqat shtrix bilan yozish kerak va uni kiritish uchun Ctrl+F7 klavishilarni baravar bosish kerak.

Odesolve funksiyasiga murojaat uch qismdan iborat hisoblash bloki yozuvini talab qiladi:

- Given kalit so'zi;
- Differentsial tenglama va boshlang'ich yoki chegaraviy shart yoki differentsial tenglamalar tizimi va unga shartlar;
- Odesolve(x,xk,n) funksiya, bu erda x – o'zgaruvchi nomi, xk – integrallash chegarasi oxiri (integrallashning boshlang'ich chegarasi boshlang'ich shartda beriladi); n – ichki ikkinchi darajali parametr bo'lib, u integrallash qadamlar sonini aniqlaydi (bu parametr berilmasa ham bo'ladi. Unda qadamni Mathcad avtomatik ravishda tanlaydi).

Differentsial tenglamalar tizimini yechish uchun Odesolve funksiyasi ko'rinishi quyidagicha:

Odesolve(<noma'lumlar vektori>, x, xk, n)

Dasturlash. Dasturlash Mathcadda asosiy o`rin tutadi. Mathcad ko`plab masalalarni dastursiz yechish imkonini beradi. Lekin shunday sinf masalalari borki ularni dastursiz echib bo`lmaydi. Mathcad har qanday murakkab dasturni kiritish imkonini beradi. Mathcadda dasturlash juda aniq va tushunarli, unda dastur bir necha ketma-ket formulalarni ifodalaydi. Dasturlashning asosiy operatorlari Programming (Dasturlash) panelida joylashgan.

Dastur qatorini kiritish. Dasturni tuzish uchun uning qatorlarini kiritish kerak bo`ladi. Bu quyidagi keltirilgan protsedurada bajariladi:

1. Dastur ifodasi nomini kiritish.
2. Yuborish operatorini ($:=$) kiritish.
3. Dasturlash panelidan Add Program Line (Dastur qatorini qo`shish) tugmasini bosish.
4. Paydo bo`lgan kiritish joyiga kerakli operatorlarni kiritish, ortiqcha kiritish joyini olib tashlash.

Kerakli kiritish qatorini ochish uchun ko`k burchakli kursorni qator oxiriga keltirib, bo`shlik tugmasini bosgan holda Add Program Line tugmasini bosish kerak. Agar kiritish qatorini qator oldidan ochish kerak bo`lsa ko`k burchakli kursorni qator boshiga keltirib, bo`shlik tugmasini bosgan holda Add Program Line tugmasini bosish kerak bo`ladi.

Ayrim hollarda, masalan ikki ichma-ich joylashgan sikllar orasiga qator qo`shishda bu usul qo`l kelmay qoladi. Bu holda boshqa usulni qo`llashga to`g`ri keladi. Bu usul quyidagicha bajariladi:

1. Sikl ichi qora ranga ajratiladi.
2. Standart vositalar panelidan kesib olish (Cut) tugmasi bosiladi.
3. Add Program Line (dasturga qator qo`shish) dasturlash paneli tugmasi bosiladi.
4. Qator kiritish joyiga kursor qo`yilib, standart vositalar panelidan qo`yish (Paste) tugmasi bosiladi.
5. Paydo bo`lgan kiritish joyi to`ldiriladi.

Bu usul barcha hollarda ham qator kiritishda qulaylikni beradi.

Dasturda qiymatlarni lokal yuborish. Dasturda o`zgarmaslar va o`zgaruvchilarga qiymat berish (β) yuborish operatori yordamida amalga oshiriladi. Bu operator dasturlash panel vositasida (Local Definition) lokal aniqlash tugmasiga birlashtirilgan. Dastur tuzish davomida ko`p hollarda bu belgini klaviaturadan { belgisini bosish bilan ham bajarish mumkin.

Lokal o`zgaruvchi qiymatni dastur tashqarisida ishlatish mumkin emas. Agar tashqarida ishlatish juda kerak bo`lsa, uning uchun dasturning eng oxirgi operatoridan keyin kursorni bo`sh joyga qo`yib, keyin o`zgaruvchini yozish kerak bo`ladi.

Agar o`zgaruvchining unga mos bitta qiymatni chiqarish kerak bo`lsa, shu o`zgaruvchining nomini yozish kerak. Agar vektor yoki massivni chiqarish kerak bo`lsa uning nomini kiritish kerak.

Dasturda qiymatlarni lokal yuborish. Dasturda o`zgarmlar va o`zgaruvchilarga qiymat berish (β) yuborish operatori yordamida amalga oshiriladi. Bu operator dasturlash panel vositasida (Local Definition) lokal aniqlash tugmasiga birlashtirilgan. Dastur tuzish davomida ko`p hollarda bu belgini klaviaturadan { belgisini bosish bilan ham bajarish mumkin.

Lokal o`zgaruvchi qiymatni dastur tashqarisida ishlatish mumkin emas. Agar tashqarida ishlatish juda kerak bo`lsa, uning uchun dasturning eng oxirgi operatoridan keyin kursorni bo`sh joyga qo`yib, keyin o`zgaruvchini yozish kerak bo`ladi.

Agar o`zgaruvchining unga mos bitta qiymatni chiqarish kerak bo`lsa, shu o`zgaruvchining nomini yozish kerak. Agar vektor yoki massivni chiqarish kerak bo`lsa uning nomini kiritish kerak.

Sikl operatori. Mathcadda ikkita sikl operatori mavjud: FOR va WHILE.

Agar siklda takrorlanish soni oldindan ma'lum bo`lsa, u holda FOR operatori ishlatiladi.

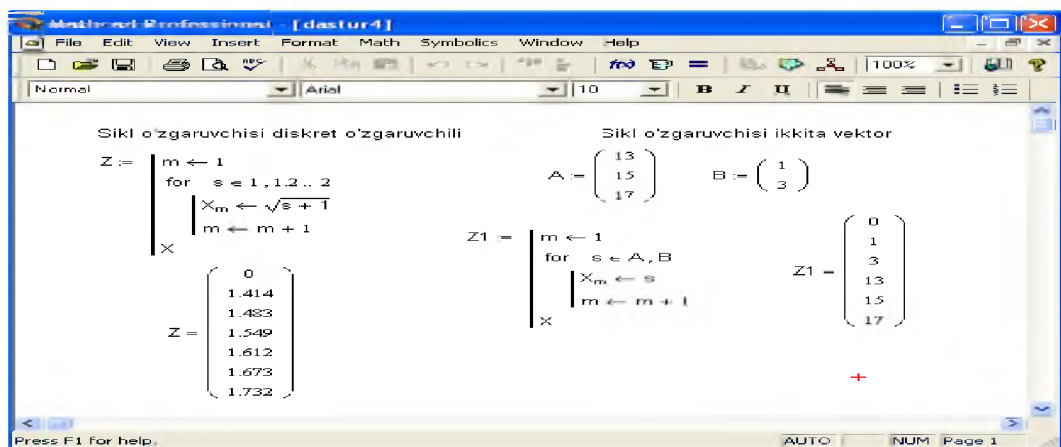
FOR operatori.

For sikl operatorini takrorlanishlar soni oldindan aniq bo`lganda ishlatish maqsadga muvofiqdir.

For operatorining takrorlanishini, undan oldin berilgan o`zgaruvchi aniqlaydi.

For sikl operatorini yozish uchun quyidagi ketma ketliklarni bajarish lozim:

1. Kursorni dastur kiritish kerak bo`lgan bo`sh joyga qo`yiladi.
2. Dasturlash panelidan For Loop (Tsikl For) tugmasi bosiladi.
3. For operatorining o`ng tamonidan o`zgaruvchi nomi kiritilib, ungan keyin o`zgaruvchining o`zgarish diapazoni beriladi. Sikl o`zgaruvchisi sonlar qatori yoki vektor bo`lishi mumkin. Masalan rasmda o`zgaruvchi qiymatlari verul bilan ajratilgan vektor qilib berilgan.
4. For operatori pastidan sikl hisoblashi lozim bo`lgan ifodalar kiritiladi. Agar siklda bir necha ifodalarni hisoblash kerak bo`lsa, oldin kursorni kiritish joyiga qo`yib, keyin Add Program Line (Dasturga qator kiritish) yoki —]|| (yopuvchi o`rta qavs) tugmasini sikl nechta qatorni o`z tarkibiga kiritsa shuncha marta bosish kerak bo`ladi. Keyin kiritish joylarini kerakli ifodalar bilan to`ldirib, ortiq kiritish joyi olib tashlanadi. Quyidagi rasmda keltirilgan misolda berilgan qiymatdan biron vektorning birinchi katta qiymatni aniqlash berilgan.



9-rasm. Dasturlashda For sikl operatorini qo'llash.

Nazorat uchun savollar

1. Matematik ifodalarni hisoblashni aytib bering?
2. Diskret o'zgaruvchilar qanday beriladi?
3. Differensial tenglamalarni yechish operatorlari qaysilar?
4. Matritsali tenglamalarni yechish usullari qaysilar?

13-mavzu. Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati.

REJA:

1. Internet tarixi.
2. Kompyuter tarmoqlari va tarmoq texnologiyalari.
3. Tarmoq topologiyalari
4. Tarmoq uskunalari.
5. Global tarmoq Internet.

Tayanch so'zlar: Internet, lokal tarmoq, tarmoq topologiyasi, arpanet, global tarmoq.

Dunyoda ko'plab kompyuter tarmoqlari (KT) ishlab turibdi. Bulardan ba'zilari bilan tanishamiz. 1957 yil **ARPA** (Advanced Research Projects Agency) tashkiloti tuzildi. 1960 - yillar oxirida **DARPA** (Defense Advanced Research Projects Agency), 1969 yilda (AQSHning Mudofaa ministrligi tomonidan tashkil qilingan eng eski KTLari hisoblanadi) **ARPANet**(Advanced Research Projects Agency Network) tajriba tarmog'ini tashkil etish haqida qaror qabul qildi. Ilk bor **TARMOQ** 1972 yilda namoyish etildi. U 40 ta kompyuterdan iborat bo'lib, asosiy tuzilish prinsipi **TARMOQ**dagi barcha kompyuterlarning teng xuquqli bo'lishi edi. 1975 yil **ARPANet** tajriba tarmog'i maqomini harakatdagi (amaliy)

TARMOQ maqomiga o'zgartirdi (1989 yil – **ARPANet** mustaqil TARMOQ sifatida tugatildi). Uning afzalligi – tarkibida turli turdagi kompyuterlar bor TARMOQ bilan ishlash qobiliyatiga egaligidir. U keyinchalik boshqa KTLari bilan birlashtirilib, **Internet**ning qismi sifatida ishlatila boshlandi. Xozirda u **MILNET**– Military NET (xarbiy TARMOQ), **CSNET** – (Computer Science NETWORK) (kompyuter ilmi tarmog'i), **NSFNET** – (National Science Fondation NETWORK) (milliy fan fondi tarmog'i) tarmoqlar sifatida **Internet**da ishlatiladi.

BITNET (1981) – Because it's Time Network (bugungi kun tarmog'i) KT Nyu-York va Yel universitetlari tomonidan ishlab chiqilgan Evropa, AQSH qit'asi, Meksika va boshqa mamlakatlarni birlashtiruvchi TARMOQ bo'lib, u alohida ajratilgan kanallar bilan aloqa bog'laydi. U **OSI** – (Open System Interconnection – ochiq xalqaro bog'lanish tizimi) va TCP/IP qaydnomalariga mos tushmaydi. Uning bir xususiyati – uzatilgan ma'lumotlar uchun haq to'lanmaydi. Hukumat tomonidan mablag' bilan ta'minlanadi. Uning ko'rsatadigan xizmat doirasi fayllarni uzatish, elektron pochta va masalalarning uzoqdan turib ishlashini ta'minlashdan iborat.

Kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lash. Kompyuterlar orasida ma'lumot almashish va umumiy masalalarni birgalikda yechish uchun kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lash ehtiyoji paydo bo'ladi. Kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lashda ikki xil usuldan foydalaniladi:

1. Kabel yordamida bog'lash. Bunda kompyuterlar bir-biri bilan koaksial, o'ralgan juftlik kabeli (UTP) yoki shisha tolali kabellar orqali maxsus tarmoq plata yordamida bog'lanadi.

2. Simsiz bog'lanish. Bunda kompyuterlar bir-biri bilan simsiz aloqa vositalar yordamida, ya'ni radio to'lqinlar, infraqizil nurlar, WiFi va Bluetooth texnologiyalari yordamida bog'lanadi.

Bir-biri bilan bog'langan kompyuterlarning bunday majmuasi kompyuter tarmog'ini tashkil etadi.

Kompyuter tarmoqlari va tarmoq texnologiyalari.

Kompyuter tarmoqlari tushunchasi kompyuter texnologiyalari evolyutsiyasining mantiqiy natijasi edi. Shiddat bilan o'sib borayotgan ma'lumotlarning hajmini tezkor tahlil qilish zarurati ma'lumotlarni tarqatish va saqlash, kompyuter tarmoqlarida taqdim etiladigan uzatish jarayonida kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning paydo bo'lishiga olib keldi.

Kompyuter tarmog'i - bu ma'lum bir raqamning kombinatsiyasi aloqa liniyalaridan foydalanadigan kompyuterlar, ularda ishlaydigan foydalanuvchilar umumiy axborot resurslarini baham ko'rishlari, shuningdek, oraliq saqlash vositalariga murojaat qilmasdan bir-birlari bilan ma'lumot almashishlari mumkin.

Kompyuter tarmoqlarini ularning geografik joylashishi, masshtabi hamda hajmiga qarab 3 turlarga ajratish mumkin: Lokal, mintaqaviy va global tarmoq.

Lokal tarmoq- bir korxonada yoki muassasada bir nechta yaqin binolardagi kompyuterlarni o‘zaro bog‘lagan tarmoq.

Lokal tarmoqni yaratish sizga bir qator muammolarni hal qilishga imkon beradi:

- saqlanadigan va uzatiladigan ma'lumotlarning hajmini oshirish bilan ko'p sonli kompyuterlarni birlashtirish;
- kompyuter texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini va butun axborotni qayta ishlash tizimining ishonchligini oshirish;
- katta ma'lumotlarga kirishni sezilarli darajada soddalashtirish muassasa asoslari.

Alohida joylashgan kompyuterlarni birlashtirish o'nlab, yuzlab va minglab kilometrlik masofa deyiladi WAN (ingliz tilida Wide Area Network). Bunday holda, turli muassasalar, vazirliklar, davlatlar va hatto qit'alarini qamrab oladigan yagona axborot makoni yaratiladi. Global tarmoqlar tufayli quyidagi muammolarni hal qilish mumkin:

- pochta orqali yuboriladigan xat-xabarlarining hajmini kamaytirish faqat matnli, balki grafik, ovozli ma'lumotlar;
- ma'lumot almashishning yuqori samaradorligiga erishish uzoq masofalar;
- foydalanuvchilarga yirik idoraviy, davlat va xalqaro axborot resurslaridan foydalanishni ta'minlash.

Foydalanuvchi biron bir kompyuter tarmog'ida ishlashini mos keladigan apparat va dasturiy ta'minot bilan qo'llab-quvvatlaydi, bunda tarmoq jismoniy va mantiqiy darajada amalga oshirilishi kerak. Fizik qatlam - kompyuter tarmog'ining alohida tugunlari o'rtasida aloqa liniyalarini tashkil qilish. Mantiqiy daraja tarmoqdagi kompyuterlarning o'zaro ta'siri qoidasini belgilaydi.

Mahalliy tarmoqlarning ikkita asosiy turi mavjud. Birinchi turi bir darajali yoki teng kuchli tarmog'i (1-rasm)



1-rasm. Bir darajali lokal tarmoq.

"Bir darajali" tarmog'ini yaratish eng oson va arzon. Shunga qaramay, u o'z foydalanuvchilariga kerakli ma'lumotlarga, shu jumladan Internetga kirish uchun zarur bo'lgan

barcha narsalarni taqdim etishga qodir. Bunday tarmoqning asosiy xususiyati shundaki, uning har bir ishtirokchisi - ish stantsiyasi o'z kompyuterining ma'muri kabi huquqlarga ega va ishlaydi. Bu shuni anglatadiki, faqat u o'z kompyuteriga kirishni nazorat qila oladi va faqat u umumiy manbalarni yaratishi va ularga kirish qoidalarini aniqlay oladi. Bir tomondan, bu tarmoqni yaratishni juda osonlashtiradi, boshqa tomondan, bunday tarmoqni boshqarish sabab bo'ladijuda ko'p muammolar, ayniqsa tarmoq ishtirokchilari soni 25-30 dan oshganda.

Ikkinchi turdagi LC - bu ajratilgan serverga ega bo'lgan tarmoq yoki "Mijoz-server" tarmog'i (3.2-rasm) tarmoqning eng ko'p talab qilinadigan turi bo'lib, uning asosiy ko'rsatkichlari ma'lumotlar uzatish tezligi va xavfsizlik darajasi hisoblanadi. Mahalliy tarmoq ishlashini ta'minlaydigan va boshqalarga resurslarni ta'minlaydigan kompyuterga server deyiladi, boshqalarning fayl yoki printer manbalariga kirish esa mijoz deb ataladi, ish stantsiyasi - foydalanuvchi ishlayotgan tarmoqqa ulangan shaxsiy kompyuter. Ish stantsiyalariga qo'shimcha ravishda, tarmoqda foydalanuvchilar ishlashi taqiqlangan kompyuterlar ham bo'lishi mumkin. Ushbu kompyuterlar faqat LC ishlashini ta'minlaydi. Serverda foydalanuvchi va tarmoq manbalarini boshqarish tizimi o'rnatilgan bo'lishi kerak. Ushbu kompyuter ideal ravishda faqat tarmoqni saqlash uchun javobgardir va boshqa hech qanday vazifa bajarilmasligi kerak. Ushbu server domen boshqaruvchisi deb nomlanadi. Bu tarmoqning eng muhim ob'ekti, chunki butun tarmoqning ishlashi unga bog'liq. Shuning uchun ushbu server uzluksiz quvvat tizimiga ulangan bo'lishi kerak. Bundan tashqari, odatda ikkinchi darajali domen boshqaruvchisi deb nomlanadigan takroriy server mavjud.



2-rasm. "Mijoz-server" mahalliy tarmoq turi.

Mintaqaviy tarmoqlar –mamlakat, shahar, va viloyatlar darajasida kompyuterlarini va lokal tarmoqlarni maxsus aloqa yoki telekommunikatsiya kanallari orqali o‘zaro bog‘lagan tarmoqlar.

Global tarmoqlar - o'ziga butun dunyo kompyuterlarini, abonentlarini, lokal va mintaqaviy tarmoqlarini telekommunikatsiya (kabelli, simsiz, sun'iy yo'ldosh) aloqalari tarmog'i orqali bog'lagan yirik tarmoq.

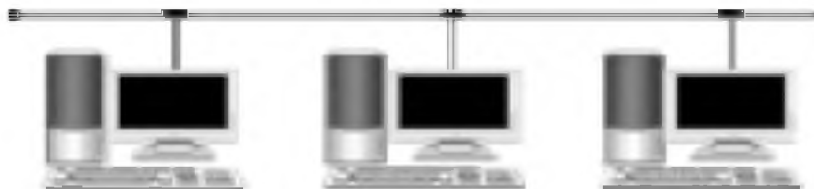
Tarmoq topologiyasi

Tarmoq topologiyasi (tuzilishi, konfiguratsiyasi, tuzilishi) odatda tarmoq kompyuterlarining bir-biriga nisbatan joylashishi va aloqa liniyalari orqali bog'lanish usuli sifatida tushuniladi. Shuni ta'kidlash kerakki, topologiya tushunchasi asosan ulanishlarning tuzilishini osongina kuzatish mumkin bo'lgan mahalliy tarmoqlarga tegishli. Global tarmoqlarda ulanishlarning tuzilishi odatda foydalanuvchilardan yashiringan va har bir seansdan beri unchalik ahamiyatga ega emas aloqa o'z-o'zidan amalga oshirilishi mumkin.

Topologiya asbob-uskunalarga qo'yiladigan talablarni, ishlatiladigan kabelning turini, almashinuvni boshqarishning eng maqbul va eng qulay usullarini, ishonchliligini, tarmoqni kengaytirish imkoniyatlarini aniqlaydi. Tarmoq foydalanuvchisi kamdan-kam topologiyani tanlashi kerak bo'lsa ham, asosiy topologiyalarning xususiyatlari, ularning afzalliklari va kamchiliklari to'g'risida bilish kerak.

Tarmoqning uchta asosiy topologiyasi mavjud:

1. Shina (bus) - barcha kompyuterlar parallel ravishda ulangan bitta aloqa liniyasi. Har bir kompyuterdan ma'lumot bir vaqtning o'zida boshqa barcha kompyuterlarga uzatiladi (3-rasm).



3-rasm "Shina" tarmoq topologiyasi.

"Shina" topologiyasi bu kompyuterlarning tarmoq uskunalari, shuningdek barcha abonentlarning tarmoqqa kirishda teng huquqlarini anglatadi. Shinadagi kompyuterlar ma'lumotni faqat navbat bilan uzatishi mumkin, chunki bu holda aloqa liniyasi yagona hisoblanadi. Agar bir vaqtning o'zida bir nechta kompyuter ma'lumot uzatsa, u (nizo, to'qnashuv) natijasida buziladi.

"Shina" topologiyasida aniq markaziy narsa yo'q barcha ma'lumotlar uzatiladigan abonent, bu uning ishonchliligini oshiradi. Shinaga abonentlarni qo'shish juda oddiy va odatda tarmoqda ham ishlashi mumkin.

Shinaning muhim afzalligi shundaki, agar tarmoqdagi biron bir kompyuter ishlamay qolsa, sog'lom mashinalar almashishni odatiy tarzda davom ettirishlari mumkin.

2. Yulduz (star) - har bir kompyuter umumiy kabelga alohida kabel orqali ulanadi (4-rasm), bu server sifatida ishlaydigan markaziy kompyuter (faol yoki haqiqiy yulduz) yoki tarmoq markazida joylashgan markaz (passiv yulduz) bo'lishi mumkin.



4-rasm “Yulduz” tarmoq topologiyasi.

3. Halqa (ring) - kompyuterlar ketma-ket birlashtiriladi halqa. Halqada ma'lumot uzatish har doim bir yo'nalishda amalga oshiriladi. Kompyuterlarning har biri ma'lumotni faqat bitta kompyuterga uzatadi, undan keyingi navbatdagi zanjirda va faqat kompyuter zanjiridagi avvalgisidan ma'lumot oladi (5-rasm).



5-rasm “Halqa” tarmoq topologiyasi.

Halqa- topologiyasida, har bir kompyuterga ikkita aloqaliniyalari ulangan: biridan u ma'lumot oladi, ikkinchisi esa uzatadi.

Halqaning muhim xususiyati shundaki, har bir kompyuter o'ziga kelgan signalni uzatadi (tiklaydi, kuchaytiradi), ya'ni u takrorlovchi vazifasini bajaradi. Halqa topologiyasida esa aniq aniqlangan markaz yo'q, barcha kompyuterlar bir xil va teng bo'lishi mumkin.

Halqa topologiyasi odatda haddan tashqari yuklarga juda chidamli bo'lib, tarmoq orqali uzatiladigan ma'lumotlarning katta oqimi bilan ishonchli ishlashni ta'minlaydi, chunki u odatda ziddiyatlarga ega emas (shinadan farqli o'laroq) va markaziy abonent yo'q (yulduzdan farqli o'laroq) katta ma'lumot oqimi bilan haddan tashqari yuklanishi mumkin.

Ko'rib chiqilgan uchta asosiy topologiyalarga qo'shimcha ravishda, ko'pincha "**daraxt**" tarmoq topologiyasidan foydalaniladi, uni bir necha yulduzlarning birikmasi sifatida ko'rib chiqish mumkin, va yulduzlarda bo'lgani kabi, daraxt ham faol, ham haqiqiy, ham passiv bo'lishi mumkin. Faol daraxt bilan markaziy kompyuterlar bir necha aloqa liniyalari birlashishi markazlarida joylashgan, passivida esa uyalar mavjud.

Kombinatsiyalangan topologiyalar ko'pincha ishlatiladi, ular orasida eng keng tarqalganlari yulduz-shina va yulduz-halqadir.

Tarmoq uskunalari.

Tarmoq kartalari - bu kompyuterning ona plataning kengaytirish uyalariga ulangan, tarmoqqa signallarni uzatish va tarmoqdan signallarni qabul qilish uchun mo'ljallangan kontrollerlar.

Tarmoq uskunalari - kompyuter tarmog'ining ishlashi uchun zarur bo'lgan qurilmalar.

Shlyuz - bu har xil protokollar yordamida kompyuter tarmoqlarini ulash uchun qurilma (yo'riqnoma) yoki dastur. Shlyuzlar ikkita mutlaqo boshqa turdagi tarmoqlarni bitta tizimga ulash uchun mo'ljallangan.

Ko'prik - fizik uzunligi bilan cheklangan ikkita alohida segmentni bog'laydigan va ular orasidagi trafikni uzatadigan tarmoq qurilmasi. Ko'priklar boshqa turdagi kabel uchun signallarni kuchaytiradi va o'zgartiradi.

Konsentrator (Hub) - bu kabel tizimining markaziy qurilmalari yoki fizik yulduzlar topologiyasi tarmog'i bo'lib, ular portlardan biriga paket qabul qilib, qolganlariga yuboradi. Natijada umumiy avtobusning mantiqiy tuzilishi bo'lgan tarmoq mavjud.

Repeaterlar- kiruvchi analog tarmoq signalining shaklini boshqa segmentning masofasidan oshirib o'zgartiradigan tarmoq qurilmalari. Ikkala segmentni ulash uchun takrorlagich elektr darajasida ishlaydi.

Kommutatorlar - bu kabel tizimining dasturiy ta'minoti bilan boshqariladigan markaziy qurilmalar, bu tarmoq trafiginu kamaytiradi, chunki kiruvchi paketni qabul qiluvchining manzilini bilish uchun tahlil qilinadi va shunga mos ravishda unga faqat uzatiladi.

Marshrutzatorlar (Routerlar) - bu tarmoq darajasida ishlaydigan va paketlarni bir tarmoqdan boshqasiga yo'naltirish va yo'naltirishga, shuningdek, translyatsiya xabarlarini filtrlashga imkon beradigan standart tarmoq qurilmalari.

Multipleksorlar - bu markaziy ofis asboblari bir necha yuz raqamli abonent liniyalarini qo'llab-quvvatlash.

Xavfsizlik devorlari - bu mahalliy tarmoqqa kirish va chiqish ma'lumotlarini boshqaruvchi va ma'lumotlarni filtrlash orqali mahalliy tarmoqni himoya qiladigan tarmoq qurilmalari.

Ma'lumotlar kanali - ikki tomonlama almashinuv vositasi ma'lumotlarni uzatish (olish) uchun aloqa liniyalari va uskunalarni o'z ichiga olgan ma'lumotlar. Ma'lumot uzatish kanallari ma'lumot manbalari va ma'lumot qabul qiluvchilarni ulaydi.

Tarmoqni qurish uchun odatda uchta o'tkazgichdan biri ishlatiladi: o'ralgan juft, koaksiyal kabel, optik tolali kabel.

Hozirgi vaqtda o'ralgan juftlik elektromagnit shovqinni kamaytirish uchun bir-biri bilan o'zaro bog'langan 8 mis o'tkazgichdan iborat eng keng tarqalgan tarmoq o'tkazgichidir. Bunday simdan segment uzunligi 100 metrgacha (6-rasm).



6-rasm. Buralgan juftlik va ulagich 8P8C.

Koaksial kabel - Tel simdan yasalgan markaziy o'tkazgichni, mis yoki alyuminiy bog'laydigan izolyator qatlamini (bu elektromagnit aralashuvdan olingan ekran) va tashqi PVX izolyatsiyani o'z ichiga oladi. Ma'lumot uzatishning maksimal tezligi - 10 Mbit / s. Kabel tarmoq kartasiga BNC- ulagichi orqali aylanish bilan ulanadi (7-rasm).



7-rasm. Koaksial kabel va ulagich BNC.

O'ralgan juft kabellari bilan taqqoslaganda, koaksiyal kabel qimmatroq, uni ta'mirlash yanada murakkab, moslashuvchanlik yomonroq. Biroq, uning afzalligi bor - simi niqobi (mis yoki alyuminiy folga) signalni buzadigan shovqinni yo'q qiladi. Koaksial kabel odatda "Shina" topologiyasida qo'llaniladi va ko'p nuqtali signal uzatish ishlatiladi (ko'plab qabul qiluvchilar va ko'p o'tkazgichlar).

Optik tolali kabel - izolyatsiyalash bilan himoyalangan bir nechta shisha tolalarni o'z ichiga oladi. Ma'lumot uzatish tezligi sekundiga bir necha Gbit / s ga teng, elektr shovqinlariga duch kelmaydi. Siqilishsiz signal uzatish kilometr bilan o'lchanadigan masofaga o'tadi (8-rasm).



8-rasm. Optik tolali kabel va MM ST / PC optik ulagichi.

Ma'lumotlar turli xil yorug'lik intensivliklari bilan kodlangan. Kabel ichidagi signal manbai infraqizil LED yoki lazerdir. Optik sim barcha signal uzatish vositalarining eng moslashuvchan emas, lekin u eng shovqinga chidamli, u etarli darajada axborot xavfsizligining yuqori darajasi. Bunday kabelni o'rnatish murakkab va qimmat, odatda maxsus uskunalarda payvandlash orqali amalga oshiriladi. Kabel ba'zan zirhlangan, ya'ni metall niqob bilan himoyalangan (chidamlilik uchun).

Optik kabelning boshqa xususiyatlari orasida shuni ta'kidlash kerakki, shisha mexanik kuchlanishdan yorilib, nurlanishdan bulutli bo'lib qolishi mumkin, bu esa o'z navbatida kabelda signalning pasayishiga olib keladi. Teflon (plenum) odatda optik tolani izolyatsiya qilish uchun ishlatiladi. Bu qimmat izolyatsiya (PVX bilan solishtirganda) to'q sariq rangga ega, ammo u deyarli olovda yonmaydi.

Yorug'lik signalini elektr signaliga aylantirish uchun optik tolali transversiya (transiver) ishlatiladi.



9-rasm. Transiver Trycom TRP-C39

Global tarmoq Internet

Internet - bu ma'lumotlarni saqlash va uzatish uchun butunjahon integratsiyalashgan kompyuter tarmoqlari tizimi. Bu o'z-o'zini tashkil etish va o'zini o'zi boshqarish xususiyatiga ega bo'lgan murakkab texnik ta'lim. Internetning o'z-o'zini rivojlanishi tobora ko'proq yangi tarkibiy qismlarni kiritish orqali kengayish orqali sodir bo'ladi. O'sish va rivojlanish Internetning uchta asosiy tarkibiy qismiga mos keladigan uchta sohada bir vaqtning o'zida va muvozanat sharoitida sodir bo'ladi: apparat, dasturiy ta'minot va axborot.

Internetning apparat tarkibiy qismi - turli xil modellar va tizimlarning kompyuterlari, har qanday fizikaviy aloqa liniyalari va kompyuterlar va aloqa liniyalari o'rtasida mexanik va elektr aloqasini ta'minlovchi qurilmalar.

Dasturiy ta'minot komponenti - texnik jihatdan mos bo'lmagan uskunalarning yaxshi muvofiqlashtirilgan va birgalikda ishlashi Internetda kompyuterlarda ishlaydigan dasturlar tufayli erishiladi. Ular ma'lumotlarning istalgan aloqa kanallari orqali uzatilishi va har qanday kompyuterda takrorlanishi uchun shunday tarzda aylantirilishiga imkon beradi.

Internetda ma'lumot komponenti - tarmoq hujjatlari, ya'ni Internetga ulangan kompyuterlarda saqlanadigan hujjatlar bilan ta'minlanadi. Ushbu hujjatlar har qanday shaklda bo'lishi mumkin: matn, grafik, ovoz (ovoz yozuvlari), video (video yozuvlar) va boshqalar. Axborot komponentining o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, uni tarqatish mumkin. Shunday qilib, masalan, saqlangan kitobni ko'rishda Internetda matn bir manbadan, ovoz va musiqa boshqa manbadan, uchinchi manbadan grafika va to'rtinchidan yozuvlar kelishi mumkin. Shunday qilib, Internetda saqlanadigan birlamchi hujjatlar moslashuvchan aloqalar tizimi bilan o'zaro bog'langan. Internet ikkita asosiy funktsiyaga ega: Axborot va aloqa.

Axborot funktsiyasi - iste'molchilarga kerakli ma'lumotlarni tezda olish imkoniyatini beradi. Bu ilmiy bilimlar, texnik hujjatlar, kitoblar, ma'lumotnomalar, maqolalar, xabarlar, chizmalar, diagrammalar, videolar, ovoz yozuvlari va boshqalar bo'lishi mumkin.

Aloqa funktsiyasi - odamlarga muloqot qilish imkonini beradi. U Internetda an'anaviy aloqa vositalariga o'xshash, ammo imkoniyatlaridan oshadigan xizmatlarni yaratish orqali rivojlanadi.

Internetning rivojlanish tarixini to'rtta asosiy bosqichga ajratish mumkin.

Birinchi bosqich(1958–1969) - milliy kompyuter tarmoqlarini yaratish.

Zamonaviy Internetning asoschisi tarmoq edi AQSh mudofaa vazirligining APRANET (ingliz tilidagi ilg'or tadqiqot loyihalari agentligi tarmog'idan). Tarmoqni rivojlantirish Los-Anjelesdagi Kaliforniya universiteti, Stenford tadqiqot markazi, Yuta universiteti va Santa-Barbaradagi Kaliforniya universiteti zimmasiga yuklangan va 1969 yilda tarmoq to'rtta tadqiqot institutlarini birlashtirgan. Barcha ishlar AQSh Mudofaa vazirligi tomonidan moliyalashtirilgan. Keyin ARPANET tarmog'i faol rivojlana boshladi, fanning turli sohalaridagi olimlar undan foydalanishni boshladilar.

70-yillarda tarmoq asosan yo'naltirish uchun ishlatilgan elektron pochta xabarlari, keyin birinchi pochta ro'yxatlari, yangiliklar guruhlar va xabarlar taxtalari paydo bo'ldi. Biroq, o'sha paytda tarmoq boshqa texnik standartlar asosida qurilgan boshqa tarmoqlar bilan osonlikcha aloqa qila olmadi.

Ikkinchi bosqich (1969–1983) - milliy tarmoqlarning barqarorligi muammosini hal qilish, TCP / IP ma'lumotlarini uzatish uchun protokol ishlab chiqish.

Ko'p o'tmay, ARPANET-dan tashqari yana bir nechta kompyuter tarmoqlari paydo bo'ldi. Ishlab chiquvchilar ular bilan ma'lumot almashish muammosiga duch kelishdi. Buni hal qilish uchun Bob Kann va Vinton Kerf o'zaro bog'liqlikning universal mexanizmini ishlab chiqdilar. U TSP (Transmissiyani boshqarish protokoli) deb nomlangan.

Uchinchi bosqich (1983–1993) - Internetni "xalqarolashtirish" - TCP / IP umumiy protokoli asosida milliy kompyuter tarmoqlarini yagona tuzilishga birlashtirish.

1983 yilda TCP / IP (IP - Internet Protocol) Internetda ma'lumotlarni uzatishning rasmiy standarti sifatida tasdiqlandi. Shu bilan birga, ARPANET tarmog'i ikkiga bo'lindi: ARPANET nomi saqlanib qolgan jamoat tarmog'i va harbiy ehtiyojlar uchun mo'ljallangan MILNET (Harbiy Tarmoqdan) deb nomlangan yopiq tarmoq.

Shu nuqtada, Internetni tijoratlashtirish boshlanadi. Xususiy kompaniyalar unga kirishni ta'minlay boshlaydilar, ularni birinchi Internet-provayderlar deb atash mumkin.

1989 yilda Evropada Yadro Tadqiqotlari Evropa Kengashi (CERN) doirasida Butunjahon Internet tarmog'ining kontseptsiyasi paydo bo'ldi (Umumjahon Internet xizmatlari). Uni ingliz olimi Tim taklif qilgan Berners-Li, u shuningdek ikki yil davomida HTTP protokolini ishlab chiqdi (Hyper Text Transfer Protocol), HTML (Hyper Text Markup Language) va URI lar (Uniform Resource Identifier).

To'rtinchi bosqich (1993 yildan keyin) - birinchi Internet-brauzer, qidiruv tizimini ishlab chiqish va keng tarqatish.

1993 yilda birinchi NCSA Mosaic GUI brauzeri ishlab chiqildi. Brauzerning asosiy ishlab chiquvchilari Mark Anderssen va Erik Bina edi. Mosaic-ning dastlabki kodi Netscape Navigator va Internet Explorer va boshqa brauzerlarning asosini yaratdi.

1989 yilda Internet maydonida navigatsiya qulayligi uchun yaratilgan eng birinchi qidiruv tizimi yaratildi. Uning muallifi Kanada universitetining talabasi edi. Tizim Archie deb nomlangan. Birinchi qidirish mexanizmi umumiy ma'lumotlar bazasiga birlashtirilgan FTP fayllari nomlari bo'yicha hujjatlarni indeksatsiya qildi.

1993 yilda birinchi Wandex tarmoq roboti paydo bo'ldi, bu mumkin edi qidirish ishlarini veb-saytlarda avtomatik ravishda amalga oshirish.

Internetning asosiy xizmatlari.

Xizmat - bu bir-biri bilan o'zaro ishlaydigan dasturlar juftligi qat'iy belgilangan yo'l. Ushbu juftlikning dasturlaridan biri server deb, boshqasi esa mijoz deb nomlanadi. Ularning o'zaro ta'siri usuli xizmat protokoli bilan belgilanadi.

Tarmoq xizmatlari terminologiyasining o'ziga xosligiga e'tibor berishingiz kerak. *Mijoz* - bu (xizmatdan foydalanuvchi) emas, balki uning kompyuteriga o'rnatilgan dastur. Server bu xizmat ko'rsatuvchi provayderning kompyuteri emas, balki uning kompyuterida ishlaydigan dastur.

Shunga ko'ra, turli xil xizmatlarning ko'plab mijozlari iste'molchining kompyuteriga o'rnatilishi mumkin va turli xil xizmatlarning ishlashini ta'minlaydigan dasturiy ta'minot serverlarining ko'p qismi jismoniy tarmoq serveriga o'rnatilishi mumkin.

World Wide Web(WWW). Jahon xizmati, shubhasiz Keng Internet (yoki shunchaki Internet) bugungi kunda eng jozibali va ommabop hisoblanadi. U ko'pincha Internetning o'zi bilan adashib qoladi.

Umumjahon Internetning axborot resurslari Web-hujjatlar deb nomlanadi (ularni veb-sahifalar deb ham atashadi). Veb-hujjatning belgilangan qismlari gipermatnli bog'lanishlar (gipermatnli havolalar) deb nomlanadi.

Giperhavola yoqilganda, hujjat yuklanadi, u bilan bog'liq va bu jarayon takrorlanishi mumkin. Gipermatnni ishlatish printsipli veb-hujjatlarning axborot maydonida istalgan manzillarni eslab qolish, saqlash va kiritish shartisiz harakat qilish imkonini beradi.

Siz rasmlar, ovoz, musiqa va boshqa multimediya ob'ektlarini, masalan animatsiya va video-fayllarni veb-hujjatlarga qo'shishingiz mumkin. Zamonaviy veb-hujjatlar, shuningdek, veb-hujjatni ko'rib chiqayotganda foydalanuvchi kompyuterida ishlaydigan mikroprogrammalar deb ataladigan faol ob'ektlarni ham o'z ichiga olishi mumkin.

WWW xizmati HTTP foydalanuvchi protokoli asosida ishlaydi (Giper matnni uzatish protokoli). Bu keng tarmoq xizmatlari protokoli oilasidagi eng oddiy protokol.

WWW xizmatini ta'minlaydigan server dasturlari veb-serverlar deb nomlanadi. Veb-hujjatlarni qabul qilish va ijro etish uchun mijoz dasturlari veb-brauzerlar deb nomlanadi. Agar mijoz tomonidan ishlaydigan kompyuter Windows-da ishlayotgan bo'lsa, u holda veb-mijozni maxsus sotib olib o'rnatishingiz shart emas. Ushbu tizim allaqachon standart Internet-ko'ruvchini, Microsoft Internet Explorer-ni o'z ichiga oladi, uning versiya raqami operatsion tizimning versiya raqamiga bog'liq.

Elektron pochta (E-mail) - eng qadimgi Internet xizmatlaridan biri. Elektron pochta xabarlarini grafikasiz va dizayn yoki formatlash elementlarisiz oddiy matndir. Internetda elektron pochta xizmati pochta serverlari deb nomlangan dasturlar tomonidan ta'minlanadi. Iste'molchilar tomonidan elektron pochta mijoz dasturi (elektron pochta mijoz) o'rnatilishi kerak.

Ushbu xizmat SMTP (oddiy) asosida ishlaydi Mail Transfer Protocol - elektron pochta xabarlarini yuborish uchun oddiy protokol) va POP3 (Post Office Protocol 3 - elektron xabarlarini qabul qilish protokoli).

Internetda elektron pochta xabarlarini manzillar serveriga etib borguncha serverlar orasidagi zanjirda tashiladi. U erda ular tarmoqqa ulanishni kutish jarayonida to'planishadi. Har bir xabar ikki qismdan iborat: sarlavha va xabarlardan.

Elektron pochtaning muhim omili shundaki, yuborilgan va qabul qilingan xabarlarining barcha nusxalari uzoq vaqt ikkala tomonning kompyuterlarida saqlanadi. Vaqt o'tishi bilan har bir tomonning bayonotlarining mohiyatini aniqlash va tasdiqlash oson.

Pochta xabarlarini olganda, hech bo'lmaganda, ruxsatsiz shaxslarning boshqa odamlarning yozishmalariga kirishiga yo'l qo'ymaslik uchun identifikatsiya qilish talab etiladi. Oddiy pochtdan foydalanib, biz har qanday pochta qutisidan xat ololmaymiz - faqat bizda qonuniy kalit mavjud bo'lgan qutidan. Xatlarni pochta qutisiga emas, balki pochta manziliga kelganingizda, bilganingizdek, shaxsingizni tasdiqlovchi hujjatni taqdim etishingiz kerak.

Elektron pochta xizmatiga kirish uchun siz pochta serverlaridan birida ro'yxatdan o'tishingiz kerak. Ushbu ro'yxatga olish hisob qaydnomasini (pochta qayd yozuvini) yaratish deb nomlanadi.

Telekonferensiya aloqa xizmati (NNTP - News Net Transfer Protocol – telekonferensiya protokoli). Ushbu xizmat bir nechta bir xil nomlarga ega: yangiliklar guruhi, Usenet xizmati, Usenet konferensiyalari - bularning barchasi yangiliklar guruhi xizmati bilan bir xil. Yangiliklar guruhi asosan elektron pochta tizimiga juda o'xshash, ammo farqli o'laroq, yangiliklar guruhi birdan ko'pga ishlaydi.

Internet serverlari tomonidan xizmat iste'molchilar tomonidan esa yangiliklar mijozlari uchun maxsus dasturlar taqdim etiladi. Windows operatsion tizimining bir qismi bo'lgan yuqorida aytib o'tilgan Microsoft Outlook Express dasturi nafaqat pochta mijozlari, balki yangilik mijozidir.

O'z mijozlari biridan yangi xabarni qabul qilgan server axborot bulleteni uni to'g'ridan-to'g'ri aloqasi bo'lgan barcha yangiliklar serverlariga yuboradi. Ular buni o'z mijozlari uchun saqlab turishadi va o'z navbatida uni keyinchalik yuborishadi. Shunday qilib, yangi xabar dunyo bo'ylab tarqalib, tobora ko'proq yangi mintaqalarni qamrab oldi. Bir necha soat o'tgach, g'arbga yuborilgan xabarlar sharqqa ketgan xabarlarga javob beradi, shundan so'ng xabar tarqatilishi tugaydi.

Dunyo bo'yicha telekonferensiya aloqa xizmatlari o'rtacha hisobda bir hafta ichida bir necha million xabarlarga ega. Hech kim nafaqat bu ma'lumotni o'qibgina qolmay, balki tezkor ravishda ko'rib chiqa oladiganligi sababli, xabarlar tematik guruhlarga bo'linadi. Har bir inson faqat o'zi yozilgan guruhlar mavzusida nima yozilganini o'qiy oladi.

Fayl uzatish xizmati (FTP). Umumjahon Internet xizmati sizga o'rnatilgan grafik va boshqa ob'ektlar bilan matnli hujjatlarni olish imkoniyatini beradi, ammo bu hujjatlar aniq belgilangan formatda tayyorlangan bo'lishi kerak. Elektron pochta va telekonferensiya aloqa xizmatlari oddiy matnli hujjatlar-xabarlarni yuborish va qabul qilish imkoniyatini beradi. Ammo, masalan, hujjatni emas, balki biron bir dasturni yoki aytaylik, o'zboshimchalikdagi formatdagi faylni, masalan, protsessor yoki Excel elektron jadvalini qabul qilishimiz kerak bo'lsa nima bo'ladi? Umuman olganda, oldimizda o'zboshimchalik formatidagi fayllarni olish vazifasi turibdi.

Ushbu muammoni hal qilish uchun Internetda maxsus xizmat mavjud bo'lib, uning nomi foydalanadigan protokol nomidan kelib chiqadi: FTP (File Transfer Protocol - fayllarni uzatish protokoli).

Internet tomonidan xizmat FTP deb nomlangan serverlar tomonidan taqdim etiladi va foydalanuvchi tomonidan FTP mijozlari taqdim etadilar. Odatda, serverga ulangan mijoz o'sha erda saqlangan fayllar bilan papkalar to'plamini ochadi, ulardan kerakli narsani tanlashingiz mumkin.

Domen nomlari xizmati (DNS - Domen nomi xizmati). Biz ushbu xizmatdan doim foydalanamiz, ammo deyarli buni hech qachon sezmaymiz - bu biz uchun "shaffof". Sizga e'tibor berishingiz kerak bo'lgan yagona narsa, bu bizga xizmat ko'rsatadigan DNS serverida biron bir nosozlik yuz berganda va biz tarmoqqa ulanganimizdan so'ng umuman biron bir serverga ulana olmaymiz.

Har bir Internet kompyuterda noyob manzil mavjud - har birida 0 dan 255 gacha bo'lgan to'rtta raqam bilan yozilgan IP-adres, masalan 195.218.13.31. Ushbu manzil yozuvi tarmoq bilan ishlaydigan kompyuterlar uchun qulaydir. Tarmoq kompyuterlarining IP manzillarini bilish, biz o'z mijoz dasturlarimizni ushbu kompyuterlarda ishlaydigan server dasturlariga ulashimiz mumkin. Biroq, odamlarga raqamlarda ko'rsatilgan manzillarni saqlash va eslab qolish juda qulay emas. Ular yozuvning alifbo shakllari bilan ko'proq tanish, masalan www.yandex.ru - ommabop qidiruv xizmatining server manzili, www.scli.ru - "Rossiya Federatsiyasi Adliya vazirligi Huquqiy axborot ilmiy markazi" ning server manzili va boshqalar. Internet-manzilni qayd etishning ushbu shakli domen nomi deb nomlanadi. Har bir domen nomi ma'lum bir IP manzilga ega.

Internetda qidirish xizmatlari. Qidiruv tizimi - bu Internetda qidirish va foydalanuvchining so'roviga mos keladigan (so'rovga muvofiq) ma'lumot manbalariga havolalar ro'yxatini berish orqali matnli ibora (qidirish so'rovi) sifatida javob berishga mo'ljallangan apparat va dasturiy tizim.

Qidiruv so'rovi foydalanuvchi tomonidan topmoqchi bo'lgan narsaga muvofiq, iloji boricha qisqa va sodda tarzda tuzilishi kerak. Hozirgi kunda Internetda juda ko'p qidiruv tizimlari mavjud, ularning aksariyati umumiy ma'lumotlarni qidirishga qaratilgan (global qidiruv tizimlari), ba'zilar maxsus ma'lumotlarga (masalan, qidiruv tizimlari) ixtisoslashgan, masalan, video, kitoblar yoki hatto torrent fayllari.

Global qidiruv tizimlari. Bularga yuzlab millionlab veb-resurslarni o'z ma'lumotlar bazalarida saqlaydigan va so'rov bo'yicha bizni qiziqtirgan manbalarga havolalar ro'yxatini taqdim etadigan yigirmaga yaqin yirik qidiruv xizmatlari kiradi.

Google - <http://www.Google.com/>. Ushbu tizim o'quv loyihasi sifatida Stenford universiteti (AQSh) talabalari Larri Peyj va Sergey Brin tomonidan yaratilgan. Hozirgi vaqtda u barcha muhim jihatlar bo'yicha global qidiruv tizimlari orasida yagona etakchi hisoblanadi.

Google eng keng ma'lumot bazasiga ega - 8 milliarddan ortiq qiziqarli yangiliklar, guruhlarining veb-sahifalari va maqolalari, kun davomida robot dasturlar 5 milliondan ortiq yangi va yangilangan sahifalarni indekslaydi. Ushbu qidiruv tizimining asosiy afzalliklari:

ishning yuqori tezligi -1 dan bir necha sekundgacha juda katta miqdordagi tizim indeks faylida;

hujjatlarni turli formatlarda indekslash qobiliyati-HTML, PDF, RTF, PS, DOC, XLS, PPT, WP5 formatlarida va hokazo. Shu bilan birga, Google sizga ushbu formatdagi sahifalarni faylga kirish uchun maxsus dasturiy ta'minotisiz oddiy HTML-faylga tezkor o'zgartirish imkonini beradi;

etarli darajada aniq ma'lumotlarni taqdim etish-qidiruv natijalari ko'p hollarda so'rovlarga mos keladi;

foydalanuvchilarning yuqori darajadagi konforlari - ingliz tilini bilmaydigan mamlakatlarda foydalanuvchilar avtomatik ravishda o'z ona tillarida interfeysga yo'naltiriladi (180 mahalliy domen);

nafaqat sahifalar sonini, balki natijalarning sifatini qayd etish qidirish;

qo'shimcha funksiyalar -odatdagi "error 404" yozuvining o'rniga, tizim sizga ba'zi qidiruv tizimiga joylashtirilgan shaklda endi mavjud bo'lmagan sahifalarning mazmuni bilan tanishish imkonini beradi;

"Omadim bor" funksiyasi - qidiruv natijalarini kutmasdan, foydalanuvchilar darhol saytga kirishadi;

AltaVista – <http://www.Altavista.com/> -yaxshi qidiruv mexanizmi (www va yangiliklar guruhlarida qidirish): 150 milliondan ortiq hujjatlar, kuniga 10 million hujjat indekslangan, to'liq indeksatsiya chuqurligi, ramkalarni qo'llab-quvvatlash, yangilanish chastotasini hisobga olish, so'rovlarning to'liq tili (Kiril yozuvi).

Lycos – <http://www.Lycos.com/>- qidiruv tizimi: kuniga 50 million hujjat, kuniga 6-10 million hujjat indekslanadi. Kirillchani qidirmayapman.

HotBot – <http://www.HotBot.com/> - qidiruv tizimi: kuniga 100 milliondan ortiq hujjatlar, kuniga 10 million hujjat indekslanadi, ro'yxatdan o'tish 2 hafta davom etadi (Kirillchani qidirmayapman).

Yahoo – <http://www.Yahoo.com/> - katta katalog: 750 mingdan ortiq havolalar. Kiril yozuvi (so'z shaklisiz).

Mintaqaviy va milliy qidiruv tizimlari. Ushbu tizimlar mintaqa, mamlakat yoki davlatlar guruhidagi veb-resurslar to'g'risida ma'lumot to'playdi. Qoida tariqasida, ular ingliz tilidan boshqa milliy tillarning birida veb-resurslarni yaxshi bilishi bilan ajralib turadi. Bunday tizimlar Germaniya, Skandinaviya, Italiya, Ispaniyada ishlaydi. Rossiyada Yandex tizimi eng mashhur.

Yandex – <http://www.yandex.ru/> - Rossiyaning IT-kompaniyasi tarmoqdagi va Internet portaldagi xuddi shu nomdagi qidiruv tizimiga egalik qiladi. Yandex.ru qidiruv tizimi 1997 yil 23 sentyabrda Softool ko'rgazmasida rasman e'lon qilindi. Hozirgi vaqtda u Rossiya qidiruv xizmatining etakchilaridan biri bo'lib, indekslangan hujjatlar hajmi (shuningdek, 1,5 millionga yaqin rus va xorijiy rus tilida so'zlashuvchi serverlar, shuningdek MDH mamlakatlaridagi serverlar) va qidiruvning dolzarbligi bo'yicha yuqori ko'rsatkichlarni namoyish etmoqda.

2010 yildan beri Yandex 30 dan ortiq xizmatlarni taqdim etdi, ularning eng mashhurlari Yandex. Rasmlar, Yandex. Pochta, Yandex. Ob-havo, Yandex. Yangiliklar va boshqalar. Yandex podstansiyasi matnni qayta ishlaydi va indeksni "tuzadi", keyinchalik qidirish uchun foydalaniladi. Ichkarida u hujjatlarni saqlamaydi, faqat ularning manzillarini biladi. Ma'lumotlar bazasi har hafta yangilanadi. Bundan tashqari, Yandex - bu PDF, RTF, DOC-dagi hujjatlarni HTML, Excel, PPT, Flash, RSS (bloglar va forumlar) bilan indekslaydigan yagona rus qidiruv tizimi.

Nazorat uchun savollar

1. Kompyuter tarmog'iga ta'rif bering.
2. Kompyuterlarni tarmoqlashtirish qanday vazifalarni hal qiladi?
4. Mahalliy tarmoqlarning turlari qanday?
5. Server tarmoqda qanday vazifalarni bajaradi?
6. Tarmoq topologiyasi deganda nimani tushunasiz?
7. Global tarmoq haqida tushuncha bering.
8. Internet qanday funksiyalarga ega?
9. Ma'lumot uzatish protokoli nima?
10. Internetning asosiy xizmatlarini sanab bering va tavsiflang.

14-mavzu. Veb-saytlar va ularning turlari. Veb-sahifa va uning tuzilishi. Internet tarmog'i qidiruv tizimlari.

REJA:

1. Zamonaviy gipermatn texnologiyasi
2. Veb-grafikadan foydalanishning afzalliklari.

Tayanch so'zlar: Gipertekst, veb-sayt, veb-sahifa.

Gipertekst-bu tarmoqning tepasida joylashgan va odatda rang bilan ta'kidlangan ob'ektlarning bir xil tizimiga tegishli bo'laklar (matn) shaklida tashkil etilgan, chuqur, chuqur joylashtirilgan, tuzilgan, semantik jihatdan, kontseptual bog'liq matnlarni, ma'lumotlarni qayta ishlashga asoslangan texnologiya. Mashina yordamida siz tezda bir nechta tugmachalarni bosib, qo'ng'iroq qilishingiz va ko'rib chiqilayotgan yangi matnni kerakli joyiga qo'yishingiz yoki rangli kalit so'zlar yoki iboralar bilan "bog'langan" gipermatnning kerakli qismlarini joylashtirishingiz mumkin.

Gipertekst texnologiyasi foydalanuvchining ma'lumot ehtiyojlariga va uning imkoniyatlariga, o'qitish darajasiga qarab, gipermatnli ma'lumotni aniqlash, yangilash variantini tanlash imkonini beradi. Gipermatnli tizim bilan ishlaganda, foydalanuvchi hujjatlarni (matn sahifalarini) ko'proq xohlagan tartibda ko'rish imkoniga ega, va kitob o'qish paytida odatdagidek emas. Bunga gipermatnli havolalar yordamida turli xil matn sahifalarini bog'lash uchun maxsus mexanizmni yaratish orqali erishiladi.

Hozirgi vaqtda elektron ta'lim vositalarini yaratishda interfaol o'quv muhiti tamoyili sifatida gipermatn keng qo'llaniladi. O'quv materialining gipermatn shaklida taqdim etilishi tuzilmani sezilarli darajada o'zgartiradi va elektron matnning imkoniyatlarini kengaytiradi.

Kompyuter multimediyasining rivojlanishi bilan gipermatn "gipermedia" deb nomlangan ko'proq vizual ma'lumot shakliga aylana boshladi, ya'ni, syujet mantig'iga muvofiq havolalar orqali bog'langan matn, audio va video roliklarni o'z ichiga olgan struktura. Gipermedia texnologiyasi kompyuterda gipermatnli, grafik (statik) rasmlar, animatsiya qismlari, audio va video yozuvlarni birlashtirish uchun dasturiy va texnologik vositalardan foydalanishga imkon beradi.

Turli xil ob'ektlardan keladigan ma'lumotlar izchil bo'lishi kerak, shunda uning ta'siri susaymaydi, aksincha idrokni kuchaytiradi. Rasm bilan birga kelgan matn yaxshiroq qabul qilinadi, fon rasmini, dinamik ob'ektni, animatsiyani, tovushni va nutqni kuzatishni superpozitsiyalash orqali tuzilgan rasm, uni idrok etishda sinergistik o'zaro kuchaytiruvchi ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Demak, gipermatnli tizimlarning asosiy g'oyasi har xil ma'lumot qismlari (axborot bloklari) o'rtasidagi avtomatik qo'llab-quvvatlanadigan munosabatlar tushunchasi. Bunday aloqalarni qo'llab-quvvatlash "chiziqli bo'lmagan" axborot tuzilmalarini tashkil qilish imkonini beradi.

Elektron matndagi havolalar quyidagicha bo'lishi mumkin:

- atamalar va tushunchalar lug'atiga havolalar (matndagi kalit so'zlarni ajratib ko'rsatish);
- shaxslarga havolalar (portretlar va qisqacha biografik ma'lumotlar);

- statik rasmlarga havolalar (grafik va shartli-grafik, shu jumladan diagrammalar, jadvallar va boshqalar);
- multimediya elementlariga havolalar (animatsiyalar, audio va videokliplar);
- darslik yoki qo'shimcha materiallarga havolalar;
- matnning tarkibiy elementlariga havolalar (tarkibning jadvali, mavzu raqami, paragraf va kichik paragraf, fiksatsiya qilish uchun savollar ro'yxati va batafsil og'zaki javoblar va boshqalar);
- monografiyalar, o'quv va ilmiy adabiyotlar ro'yxatiga havolalar (mavzu oxirida yoki butun kursda berilgan);
- tashkilotlar ro'yxatiga havolalar;
- tarixiy voqealar yoki sanalar ro'yxatiga havolalar (xronologik ko'rsatkich);
- geografik nomlar ro'yxatiga havolalar;
- Internet-manbalarga havolalar (o'quv saytlari, elektron kutubxonalar, multimedia ilovalari va boshqalar).

Gipermatnni yaratishda muallif matnning umumiy hajmidan giperhavola tanlashi kerak. Buning uchun quyidagi usullardan foydalanishingiz mumkin:

- havolaning rangini matnning umumiy rangiga nisbatan o'zgartirish;
- shrift uslubini o'zgartirish (masalan, Times New Roman hujjati uchun umumiy shrift, Arial shriftida giperhavola ta'kidlangan);
- shrift hajmini oshirish yoki kamaytirish;
- pastki chiziq, kursiv yoki qalin;
- yuqoridagi usullarning turli xil kombinatsiyalari.

Turli xil matn muharrirlari va dasturlarida html sahifalarini yaratishda giperhavola turli yo'llar bilan ajralib turadi. Masalan, MS Word muharririda havolalar avtomatik ravishda ko'k va pastki chiziq bilan ajratib ko'rsatiladi.

Saytlarni yaratish uchun dasturlar. HTML-da veb-saytlarni yaratish. HTML muharrirlari

Saytlarni yaratish uchun eng mashhur til bu HTML. HTML saytini yaratish uchun juda ko'p turli xil dasturlar mavjud. Ulardan ba'zilari html muharrirlari, boshqalari server yoki mijoz skript muharrirlari, boshqalari esa css jadval muharrirlari. Ularning barchasi ko'pincha tahrirlash jarayonini ingl va siz saytingizdagi bu yoki boshqa element qanday ko'rinishini ko'rishingiz mumkin.

Har bir veb-sayt veb-sahifalardan iborat bo'lib, ularning har biri, o'z navbatida, sahifa dizayni va haqiqiy tarkib uchun javobgar bo'lgan html kodidan iborat. Shuning uchun html muharrirlari sayt yaratishni iloji bo'lmaydigan dasturlardir. Ular qanaqa? Ularning yordami bilan nima qilish kerak? Keling, buni tushunishga harakat qilaylik.

HTML muharrirlarini ikkita shartli asosiy guruhga bo'lish mumkin: matnli va ingl. Html matn muharrirlarida html kodini qo'lda yozishingiz va tahrirlashingiz mumkin. Vizual tahrirlovchilar yordamida html tilini bilmasdan ingl vizual komponentlardan foydalangan holda veb-sahifalar yaratishingiz mumkin.

Blaknot

Shunday qilib, eng ishonchli muharrir bu Windows ichiga o'rnatilgan doimiy Notepad matn muharriri. Notepadda veb-sahifaning html kodini yozish uchun sizga qo'shimcha vositalar kerak emas - shunchaki bloknotni ishga tushiring, ichiga html kodini yozing va html kengaytmasi yordamida hujjatni saqlang. Biroq, html kodni daftarga yozish va tahrirlash uchun siz html ni juda yaxshi bilishingiz va kod yozilishini diqqat bilan kuzatib borishingiz kerak, chunki qo'lda katta hajmdagi kod yozish xatolar ehtimolini oshiradi.

Notepad ++

Notepad ++ bu oddiy bloknotning kengaytirilgan versiyasi bo'lib, u alohida bo'lib chiqadi va odatda bepul bo'ladi. Notepad ++ da html teglari rang bilan ajralib turadi va dasturchi kodni sahifaning asosiy qismidan vizual ravishda ajrata oladi. Shu sababli, koddagi mumkin bo'lgan xatolar va noaniqliklarni aniqlash osonroq, ammo oddiy notepadda ishlaganda Notepad ++ html tilini yaxshi bilishni talab qiladi.

Microsoft FrontPage

Microsoft FrontPage-html muharriri MS Office to'plamidan. Microsoft FrontPage-bu vizual muharrir (WYSIWYG-ko'rgan narsangiz-nimani ko'rsangiz, shuni olasiz), lekin Microsoft FrontPage da siz kodni qo'lda tahrirlashingiz mumkin. Microsoft FrontPage interfeysi ko'pchilik foydalanuvchilarga tanish bo'lgan Microsoft Word interfeysiga o'xshaydi va shuning uchun veb dizaynni boshlovchilar uchun juda qulaydir. Microsoft FrontPage da uchta rejim mavjud: Oddiy, HTML va oldindan ko'rish.

"Normal" rejimida foydalanuvchi matn va rasmlarni oddiy matn faylida bo'lgani kabi tahrirlashi mumkin. Microsoft FrontPage da tahrirlash vositalari html tilini bilmagan holda foydalanuvchilarga matnni formatlash, jadvallar qo'shish (hattoki MS Excel elektron jadvallari!) va chizmalar yaratish, yozuvli va raqamlangan ro'yxatlarni yaratishni osonlashtiradi.

"HTML" rejimida foydalanuvchi yaratilgan veb-sahifaning kodini ko'rishi va tahrir qilishi mumkin. "Ko'rib chiqish" rejimida brauzerda yaratilgan veb-sahifa qanday ko'rinishini ko'rishi mumkin.

Macromedia HomeSite

Macromedia HomeSite html ning eng mashhur muharrirlaridan biridir. Ushbu muharrir html kod sahifalarni va umuman saytni yaratish jarayonini tezlashtirishga yordam beradi. Ish maydoni uch qismga bo'linadi. Birinchisi-html kodli oyna, ikkinchisi-foydalanuvchi diskida

joylashgan hujjatlar ro'yxati, uchinchi-foydalanuvchi tomonidan o'z didiga qarab sozlanishi mumkin bo'lgan turli xil asboblardan paneli. Html kodini yozish jarayonida HomeSite foydalanuvchiga joriy teg uchun mumkin bo'lgan atributlar ro'yxati bilan qulay vositalarni ko'rsatib beradi, teglarni o'zgartirilishi mumkin bo'lgan ma'lum bir rang sxemasida ta'kidlaydi va ularga kirishni tezlashtirish uchun asboblardan paneliga eng ko'p ishlatiladigan teglarni joylashtiradi.

Adobe Dreamweaver

Ommabop Adobe Dreamweaver vizual muharririda siz html kodlarni tahrirlashingiz mumkin va buni oson tabiiy ravishda qilishingiz mumkin. Agar siz html belgilash tilini yetarlicha bilsangiz, "kod" rejimidan foydalanishingiz mumkin, bunda faqat kodni tahrirlash oynasi ekranda ko'rinadi. Agar siz html ni bilmasangiz, siz "dizayn" rejimidan foydalanishingiz mumkin, unda siz "bitta-bitta" ni ko'rasiz, natijada saytingiz qanday ko'rinishga ega bo'ladi. Kodni o'zingiz yozishni xohlaysizmi va shu bilan birga darhol nima sodir bo'lishini ko'rasizmi? "Split" rejimida ikkita oyna paydo bo'ladi: html kodlarni vizual va muntazam tahrirlash. Bundan tashqari agar html yorlig'ini unutib qo'ysangiz, Adobe Dreamweaver sizga hujjatning ushbu nuqtasida mavjud bo'lgan teglar va ularning atributlari uchun barcha variantlarni o'z ichiga olgan ko'rsatma to'plamini beradi.

Afzalliklari va kamchiliklari.

Notepad va Notepad ++ kabi matn muharrirlarining afzalliklari ularning soddaligi va kirishliligini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, html tahrirlovchilar matni ko'pincha bepul, "qo'shimcha" kodni yaratmang, bu veb sahifaning hajmini kamaytiradi. Biroq, bunday tahrirlovchilarning kamchiliklari bu yaratilayotgan sahifaning tashqi ko'rinishini tez ko'rish imkoniyati yo'qligi va html tilini yaxshi bilish talabidir.

Vizual muharrirlarning afzalliklariga veb-sahifaning qanday ko'rinishini darhol ko'rish, maslahatlar va yorliqlarni ajratib ko'rsatish, html tilini bilmasdan sahifaga turli xil ob'ektlarni osongina va qulay tarzda kiritish imkoniyati kiradi. Vizual muharrirlarning kamchiliklari ularning narxidir - vizual html muharrirlariga yaxshi haq to'lanadi. Bundan tashqari, ko'plab vizual muharrirlar "sahifani og'irlashtiradigan" "qo'shimcha" kodni yaratadilar.

Veb-dizayn arxitekturasini

Veb texnologiyalaridan foydalangan holda bino va inshootlarni loyihalash shablon ma'lumotlari va veb ilovalarning zarur funksiyalarini yaratishda murakkab jarayonni o'z ichiga oladi. Mutaxassis Internet texnologiyalarning ishlash tamoyillariga ega bo'lib, har qanday murakkablikdagi berilgan rejani tuzadi. Bu ikkala veb-sahifalar/ilovalar uchun ham, yangi tuzilgan tuzilmalarning maxsus eskizlari uchun ham amal qiladi.

Ma'lumki, "arxitektura" atamasi tarmoq va axborot resurslarini yaratishda qo'llaniladigan ko'rsatmalar to'plamini anglatadi. Zamonaviy Internet texnologiyalari ishonchli boshqaruv,

xavfsizlik, tizim siyosati, nazorati, o'qitish va marketingni ta'minlaydigan uning ajralmas qismidir.

Ushbu mexanizmlar qo'llab-quvvatlash va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytirishi yangi yechimlarning samaradorligini oshirishi, ma'lumotlar almashinuvini tezlashtirishi, tashkilot faoliyatini yaxshilashi va shuningdek, biznesni yaxshiroq tushunishiga hissa qo'shishi mumkin.

Arxitekturani rivojlantirishda kompyuter texnologiyalarining ahamiyati.

Agar arxitekturani veb-dasturlash nuqtai nazaridan ko'rib chiqsak, ishonch bilan ayta olamizki, uning infratuzilmasi tarkibni samarali va aniq boshqarish imkonini beradi, axborot materiallarini yuqori sifatli qayta ishlashni amalga oshiradi va qidiruv tizimlarining ishini sezilarli darajada optimallashtiradi. Ushbu yondashuv xizmatni jadal rivojlantirish uchun zarur bo'lgan bazani yaratishni va foydalanuvchilar bilan eng muhim munosabatni ta'minlaydi.

Veb-texnologiyalar (CSS, JavaScript, HTML, PHP) saytni yaratish, uning ko'rinishi va foydalanuvchilar guruhi bilan o'zaro aloqador savollarga javob beradi. Dinamik, chiroyli va foydalanuvchilarga qulay sayt faqat yuqoridagi dasturlash tillaridan foydalanganda yaratiladi.

Agar biron-bir inshootni qurish uchun loyihalash hujjatlari haqida gap ketganda, veb-texnologiyalar yaratilayotgan ob'ekt tushunchasini shakllantirish va keyingi harakatlar bosqichini to'g'ri baholash uchun ishlatiladi. Shunday qilib, buyurtmachi loyihalashtirilgan loyihaning to'liq rasmini oladi va texnik-iqtisodiy rejani tuzadi.

Bino va inshootlarni loyihalash uchun kompyuter texnologiyalari rejalashtirilgan me'moriy shakllarni mukammal darajada moslashtirishga, ularning haqiqiy funksional imkoniyatlarini taqqoslashga, tayyorgarlik bosqichida huquqiy jihatlarni hal qilishga imkon beradi. Shu munosabat bilan, moddiy resurslarni ortiqcha sarflashning oldini olish va umumiy qabul qilingan me'yorlarga rioya qilish mumkin.

Veb-grafikadan foydalanishning afzalliklari.

Veb-texnologiyalar nafaqat ma'lumotni yetkazib berish bilan kifoyalanmaydi, ular kompyuter va odam o'rtasidagi aloqani universal ravishda aniqlaydigan interfeysni aniqlaydi. Bu kerakli materialga tez va juda mashhur kirish vositasidir. Veb interfeysning keng miqyosli "ishlashi", tashrif buyuruvchilar tarkibni intuitiv darajada, xoh matnli, xoh static grafik versiyada qabul qilishlari bilan izohlanadi.

Veb-texnologiyalar mavjud bo'lmaganda barcha turdagi axborot manbalari, hajmlari va turlarini birlashtirish deyarli mumkin emas. Faqat ularning virtual imkoniyatlari fonida arzon, sodda, oson kirish, dialog, ma'lumotnoma va tez yangilanadigan tizimlar paydo bo'ladi.

Biroq, bunday natijani olish uchun foydalanuvchiga tematik veb ishlab chiqishda ishtirok etadigan haqiqiy professionallar (vab-ustalar, vab-dizaynerlar, vab-sahifalarni tuzish bo'yicha dizaynerlar, optimallashtiruvchilar, foydalanish uchun muhandislar va boshqalar) kerak.

Ular saytning tuzilishini, asosiy sahifalarini loyihalashtiradi, loyihani dasturlashtiradi, uni tarkib bilan to'ldiradi, tayyor dizayn loyahasini shakllantiradi, kelajakda resursni qo'llab-quvvatlaydi. Bunday vakolatli arxitektura rivojlanishining yo'qligi ustalarning noto'g'ri ekanligidan va foydasiz yakuniy mahsulotdan dalolat beradi.

Nazorat uchun savollar

1. Gipermatn texnologiyasi.
2. Saytlarni yaratish uchun qanday dasturlar mavjud? Ularning yordami bilan nima qilish kerak?
3. Veb sayt nima?
4. Veb texnologiya nima?
5. Veb-texnologiyalar yordamida arxitektura dizayni qanday katta imkoniyatlarga ega?

15-mavzu. Arxitektura va qurilishda veb dasturlash texnologiyasini qo'llash asoslari.

REJA:

1. PHP ga kirish
2. PHP imkoniyatlari
3. PHP asosiy tuzulishi
4. O'zgaruvchilar, o'zgarmlar va operatorlar.
5. Ma'lumotlar tiplari

Tayanch so'zlar: PHP dasturlash tili, server tomonda dasturlash, denver paketi, PHP kod sintaksisi, ma'lumot tiplari, ifodalar, jarayonlarniboshqarish

PHP ga kirish

Hozirgi kunda internet keng ommalashgani sababli, zamon taraqqiyotini veb-texnologiyasiz tassavvur etish mumkin emas. Veb texnologiyalariga talab oshgan sari Web-dasturlash tillarini bilish har bir dasturchi uchun muhim vazifa sanalmoqda. SHularni inobatga olgan holda zamonaviy veb-dasturlash tillaridan biri hisoblangan, sodda, o'rganishga qulay, barcha ma'lumotlar bazasi bilan ishlay oladigan PHP haqida batavsilroq to'xtalishga niyat qildik. Kelgusida bu til o'zbek tilida yoritilib boriladi hamda mutaxassis va o'rganuvchilar uchun forum tashkil qilinadi.

PHP tarixi. Ko'pgina boshqa dasturlash tillaridan farqli ravishda, PHP qandaydir tashkilot Yoki kuchli dasturchi tomonidan yaratilgan emas. Uni oddiy foydalanuvchi Rasmus Lerdorf 1994 yili o'zining bosh sahifasini interaktiv uslubda ko'rsatish uchun yaratgan. Unga Personal Home Page (PHP – shaxsiy bosh sahifa) deb nom bergan.

1995 yili Rasmus PHPni o'zining HTML formalari bilan ishlaydigan boshqadastur bilan umumlashtirib PHP/FI Version 2 ("Form Interpretator") hosil qildi. 1997 yilga borib PHP dan foydalanuvchi saytlar 50 mingdan oshdi. SHundan so'ng veb texnologiya ustalari PHP g'oyasi asosida mukammal til yaratishga Ziva Suraski va Endi Gutmans asoschiligida kirishildi. PHPni samarali deb hisoblanmagani uchun deyarli noldan boshlab, mavjud S va Perl tillaridan ibrat olib PHP3 talqinini yaratildi. 1999 yilga kelib PHP asosida qurilgan saytlar milliondan oshib ketdi. 2000 yilda esa Zend Technologies shirkati yangi ko'pgina funksiyalarni qo'shgan holda PHP4 sharhlovchisini yaratdi.

PHP – veb texnoogiya tili. PHPni o'rganish uchun avval HTML va dasturlash tilidan habardor bo'lish talab qilinadi. HTML/CSS va JavaScript larni mukammal bilguvchilar uchun PHPni o'rganish murakkablik tug'dirmaydi. PHPning vazifasi HTML faylini yaratib berish. JavaScript yordamida bajariladigan ko'pgina operatsiyalarni PHP orqali ham amalga oshirish mumkin, ammo e'tibor qilish lozimki, PHP – serverda; JavaScript – kliyent tomonda bajariladi. PHPda yozilgan kod serverning o'zida bajarilib, kliyentga HTML shaklida yetib boradi. Bu havfsizlik jihatdan ancha maqsadga muvofiq. JavaScript yordamida kod yozish, ma'lumot uzatish va qabul qilishni biroz tezlashtirsa-da, kodni kliyent ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladi. Baribir har ikkisini boshqasi bosa olmaydigan o'z o'rnini bor, ravshanki bu o'rin PHPda muhimroq va kattaroq.

PHP imkoniyatlari

«PHP da har qanday dastur bajarsa bo'ladi», – degan edi uning yaratuvchisi. Birinchi navbatda PHP tili server tomonidan bajariladigan skriptlar yaratish uchun foydalaniladi va aynan shuning uchun u yaratilgan. PHP tili ixtiyoriy CGI- skriptlari masalalarini yechishga va bundan tashqari html formali ma'lumotlarni qayta ishlashga hamda dinamik ravishda html sahifalarni ishlab chiqishga qodir. Biroq PHP tili foydalaniladigan boshqa sohalar ham mavjud. Bu sohalar biz uchta asosiy qismga bo'larniz:

Birinchi soha – biz yuqorida aytib o'tganimizdek, server tomonidan bajariladigan ilovalar (skriptlar) yaratish. PHP tili bunday turdagi skriptlarni yaratish uchun juda keng qo'llaniladi. Bunday ish ko'rsatish uchun PHP-parser (ya'ni php-skriptlarni qayta ishlovchi) va skriptlarni qayta ishlovchi web-server, skriptlarni natijasini ko'rish uchun brauzer va albatta php-kodini yozish uchun qanday bo'lsa ham matn muharriri kerak bo'ladi. PHP-parser CGI-dasturlar

ko'rinishida Yoki server modullari ko'rinishida tarqalgan. Uni va web-serverni kompyuterimizga qanday o'rnatamiz, biz bu haqida keyinroq ko'rib o'tamiz.

Ikkinchi soha – buyruqlar satrida bajariladigan skriptlarni yaratish. Ya'ni PHP tili yordamida biror-bir kompyuterda brauzer va web-serverlardan mustaqil ravishda o'zi bajariladigan skriptlarni ham yaratish mumkin. Bu ishlarni bajarish uchun hiech bo'lmaganda PHP-parser (bu holatda biz uni buyruqlar satri interpretatori (CLI, command line interpreter) deb ataymiz) talab etiladi. Bunday ishlash uslubi turli masalalarni rejalashtirish yordamida bajarilishi uchun kerak bo'lgan skriptlar Yoki oddiy matnni qayta ishlash uchun kerak bo'lgan masalaga o'xshash ishlaydi.

Va nihoyat oxirgi uchinchi soha – bu mijoz tomonidan bajariladigan GUI- ilovalarni (grafik interfeys) yaratish. Bu soha PHP tilini endigina o'rganayotgan foydalanuvchilar uchun uncha muhim bo'lmagan sohadir. Biroq agarda siz PHP tilini chuqur o'rgangan bo'lsangiz, bu soha siz uchun ancha muhimdir. PHP tilini bu sohaga qo'llash uchun php kengaytmali maxsus yordamchi – PHP-GTK talab etiladi.

SHunday qilib, PHP tilini qo'llanilish sohalari keng va turlichadir. Yuqoridagi masalalarni yecha oladigan boshqa turlicha dasturlash tillari ham mavjud, unda nima uchun PHP tilini o'rganishimiz kerak? U til bizga nima beradi? Birinchidan, PHP tili o'rganish uchun juda qulay. PHP tilini sintaksisi asosiy qoidalari va ishlash prinsipi bilan yetarlicha tanishib chiqib o'zingizni shaxsiy dasturingizni tuzib ko'rib, so'ngra uni boshqa dasturlash tillarida tuzilgan variantlari bilan solishtirsangiz bunga guvohi bo'lasiz.

Ikkinchidan, PHP tili barcha bizga ma'lum platformalarda, barcha operasion tizimlarda hamda turlicha serverlarda erkin ishlay oladi. Bu xususiyat juda muhim. Masalan, kimdir Windows operasion tizimdan Linux operasion tizimga Yoki IIS serverdan Apache serverga o'tmoqchi bo'lsa PHP tilini o'rganishi shart.

PHP dasturlash tilida dasturlashning ikkita hammabop paradigmalari ishlatiladi, bular prosedurali va obyektli dasturlash. PHP4 dasturlash tili prosedurali dasturlashni butunlay qo'llab quvvatlaydi, biroq obyektli stildagi dasturlarni ham qo'llasa bo'ladi. PHP5 dasturlash tilining birinchi testlash versiyasida PHP4 dasturlash tilida uchraydigan obyektga yo'naltirilgan dasturlash modellarining kamchiliklari to'ldirilgan. SHunday qilib, hozirda tanish bo'lib ulgurgan ishlash prinsipini tanlash kerak.

Agarda PHP tilini hozirgi imkoniyatlari to'g'risida gaplashadigan bo'lsak, u holda biz PHP tilini birinchi versiyasidan ancha yiroqlashib ketgan bo'larniz. PHP dasturlash tili yordamida tasvirlar, PDF-fayllar, flesh-rolklar yaratish mumkin; hozirgi vaqtdagi zamonaviy ma'lumotlar bazasini qo'llab quvvatlaydi; ixtiyoriy matnli fayl formatlari bilan, hamda XML va fayllar tizimi bilan ishlaydigan funksiyalar ham qo'shilgan. PHP tili turli servislar o'rtasidagi

protokollarning o'zaro aloqasini qo'llab quvvatlaydi. Bularga misol tariqasida papkalarga kirishni boshqarish protokoli LDAP, tarmoq qurilmalari bilan ishlaydigan protokol SNMP, ma'lumotlarni uzatish protokollari IMAP, NNTP hamda POP3, gipermatnlarni uzatish protokoli HTTP va boshqalarni olish mumkin.

PHP dasturlash tilini turli dasturlash tillari o'rtasidagi o'zaro aloqasiga diqqatni qaratsak, bunga Java dasturlash tilini aytib o'tish kerakki, Java dasturlash tili obyektlarini PHP tili o'z obyektlari sifatida qaraydi. Obyektlarga murojaat sifatida CORBA kengaytmasidan foydalaniladi.

Matnli axborotlar bilan ishlash uchun PHP tili o'ziga Perl dasturlash tilidagi tartiblangan ifodalar bilan ishlay oladigan mexanizmlarni (katta bo'lmagan o'zgarishlarsiz) va UNIX-tizimini meros qilib oladi. XML-hujjatlarini qayta ishlash uchun standart sifatida DOM va SAX, XSLT-transformasiyasi uchun API dan foydalanishi mumkin.

Elektron tijorat ilovalarini yaratish uchun bir qator to'lovni amalga oshiradigan Cybercash, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro hamda CCVS kabi foydali funksiyalar mavjud.

Dasturiy vositani sozlash va o'rnatish.

Yuqorida PHP tili imkoniyatlarini, qo'llanilish sohalarini muhokama qildik va tarixini o'rgandik. Endi dasturiy vositani o'rnatishga kerak bo'lgan uskunalar majmuini ko'rib o'tsak. Modomiki, asosiy kursning amaliyoti sifatida biz quyidagi masalalarni ko'rib chiqamiz: kliyent-server texnologiyasi sifatida ishlanadigan masalalar, mos ravishda skriptlar yaratilishida qo'llanilishi, serverlarni qayta ishlash. Bular uchun bizga web-server hamda PHP tili interpretatori kerak bo'ladi. Web-server sifatida, masalan, web-mutaxassislar o'rtasida mashhur bo'lgan Apache serverni olarniz. Dastur natijasini ko'rish uchun web-brauzer kerak bo'ladi, bunga misol Internet Explorer.

Denver Distributivi

Biz yuqorida Linux va Windows platformalari uchun PHP dasturiyvositasini sozlash va o'rnatish bilan yetarlicha tanishmiz. PHP dasturiy vositasi va uni ishlashi uchun kerak bo'ladigan komponentalarni o'rganishni xohlamaydiganlar uchun PHP dasturining tayyor PHP tilini to'ldiradigan distributivlari mavjud. Bunday distributivlar ichida keng tarqalgani - Denver (<http://dklab.ru/chicken/web/>). Uni o'rnatishni o'rganish uchun web-mutaxassislar saytlariga murojaat qilish kerak. Denverni o'rnatish juda oddiy hamda unga hech qanday bilim talab etilmasligini aytib o'tish kerak. Bu distributivni PHP tilini endigina o'rganayotgan yosh dasturchilar uchun tavsiya etamiz. Jiddiy masalalarni hal etish uchun esa PHP dasturlash tilini to'liq o'rnatish va sozlash kerak bo'ladi.

PHP dasturlash tili, server tomonda dasturlash, denver paketi.

PHP asosiy tuzulishi

Ko'p hollarda *PHP* tilini interpretatori ishlayotganligini tekshirib ko'rish uchun tuziladigan dastur eng sodda dastur deb ataladi. Hozir biz *PHP* tilidagi ushbu dasturni chuqur o'rganamiz hamda uni boshqa dasturlash tillari Ci, Perl va JavaScript lardan farqli tomonini tekshiramiz. Ushbu **misolni** ko'ramiz:

```
<html>
<head>
<title> Misol </title>
</head>
<body>
<?php
echo "<p> Salom, bu men – PHP skript! </p>";
?>
</body>
</html>
```

Bu *PHP* dasturlash tilining maxsus kodli teglari yordamida tuzilgan soddahtml-fayldir.

Yuqorida aytib o'tganimizdek, *PHP* dasturlash tili Ci va Perl dasturlash tiliga o'xshash. Biroq keltirilgan dastur Ci va Perl dasturlash tilidagi dasturdan ancha katta farq qiladi. Bu yerda HTML sahifaga chiqarish uchun bir qator maxsusbuyruqlarni yozish shart emas. Bevosita *PHP*-kod asosida qurilgan biror vazifani bajaradigan HTML-*skript* yoziladi (bizni misolda ekranda chiqarilgan matn). *PHP* dasturlash tilining Ci va Perl dasturlash tillaridan kamchiligi shuki, murakkabskriptlarni *PHP* dasturlash tili ancha sekin bajaradi.

PHP-skriptlar – bu serverda bajariladigan va qayta ishlanadigan dasturlardir. Bu skriptlarni JavaScript tipidagi skriptlar bilan taqqoslash mumkin emas, chunki JavaScript tilidagi skriptlarda yozilgan buyruqlar faqat kliyent kompyuteridagina bajariladi. Kliyent kompyuterida va server kompyuterida bajariladigan skriptlarning farqi nimada? Agarda skript serverda qayta ishlansa, mijoz kompyuteriga faqatgina natija yuboriladi. Masalan, agarda serverda skript bajarilayotgan bo'lsa, yuqorida keltirilganga o'xshab mijoz HTML-sahifa ko'rinishdagi natijani oladi:

```
<html>
<head>
<title> Misol </title>
</head>
<body>
```

<p> Salom, bu men – PHP skript! </p>

</body>

</html>

Bu holatda mijoz qanday kod bajarilayotganini bilmaydi. O'z serveringizni HTML-fayllarni *PHP* prosessori qayta ishlaydigan qilib sozlab olishingiz ham mumkin. Ya'ni kliyentlar oddiy HTML-faylni qabul qildimi Yoki skript natijasini ko'rdimi buni bila olmaydi. Agarda skript kliyent kompyuterida qayta ishlansa (masalan, JavaScript tilidagi dastur), u holda kliyent skript kodidan iborat HTML- sahifani ko'radi.

Biz yuqorida aytib o'tgandikki, *PHP-skriptlar HTML*-kod ichida yoziladi. Qanday qilib degan savol tug'iladi. Buning bir nechta usullari mavjud. Bulardan biri birinchi misolda keltirilganidek, `<?php` tegi bilan boshlanib `?>` tegi bilan tugagan sintaksis. Bunday ko'rinishdagi maxsus teglar HTML va *PHP* rejimidagina ishlatiladi. Bu sintaksis *PHP* tilini *XML* hujjatlari bilan birgalikda ishlaydigan dasturlarida juda ma'qul ko'riladi (masalan, *XHTML* tilida yozilgan dasturlarda). Biroq bazan quyidagi alternativ variantdan foydalansa ham bo'ladi(echo "Some text" buyrug'i «Some text» matnini ekranga chiqaradi.):

1. `<? echo "Bu PHP tilida`
2. `oddiy qayta ishlashning`
3. `instruksiyasi"; ?>`4.
4. `<script language="php">`
5. `echo "Bir nechta redaktorlar`
6. `(FrontPage) quyidagicha`
7. `qabul qilishadi";`
8. `</script>`10.
9. `<% echo " ASP texnologiyasidagi tegdan`
10. `ham foydalansa bo'ladi"; %>`13.

Bu keltirilgan usullardan birinchisi har doim ham bajarilavermaydi. Undan foydalanish uchun qisqa teglarni ishlatish kerak, Yoki *PHP3* uchun `short_tags()` funksiyani ishlatish kerak, Yoki *PHP* tilining konfigurasion fayliga `short_open_tag` buyruqni o'rnatish kerak, Yoki *PHP* dasturlash tilida `enable-short-tags` parametr bilan kompilyasiya qilish kerak. Agarda `php.ini`-dist buyruqqa yuqoridagilar avtomatik qo'shilgan bo'lsa, u holda qisqa teglardan foydalanish tavsiya etilmaydi. Ikkinchi usul xuddi o'rniga qo'yishga o'xshaydi, masalan, JavaScript kodlari va uning uchun `html` teglar. SHuning uchun undan har doim foydalanish mumkin, lekin bu noqulayligi uchun kamdan-kam ishlatiladi. Uchinchi usuldan faqat ASP texnologiyasidagi teglar `asp_tags` konfigurasiyasida ishlatilgandagina foydalaniladi.

PHP dasturlash tili faylni qayta ishlayotganda u oddiy matnni *PHP* kod interpretasiya qilishi kerak bo'lgan maxsus teglarni uchratmaguncha qaytarib beradi. Interpretator haqida gapirganda u topilgan barcha kodni yopiladigan teggacha bajaradi, so'ng yana oddiy matn qaytariladi. Bu mexanizm *PHP*-kodni HTML sahifaga aylantiradi, ya'ni barcha *PHP* teglardan tashqari barcha matnlarni o'zgarishsiz saqlaydi va ichkaridagilarni esa interpretasiyalaydi. Yana shuni aytish kerakki, php-fayl *CGI*-skriptga o'xshamaydi. php-fayl bajarilishi shart emas, Yoki yana qandaydir belgilanadi.

Php-faylni serverda qayta ishlash uchun jo'natishda server tomonidan brauzer satrida bu faylni yo'lini ko'rsatish shart. *PHP* skriptlar www orqali kirishga ruxsat etilgan joyda joylashishi shart. Agarda php-fayl lokal kompyuterda mavjud bo'lsa, u holda uni buyruqlar satri interpretatori yordamida qayta ishlash mumkin.

SHunday qilib, biz *PHP* dasturlash tili haqida ma'lumotga ega bo'ldik, u qanday dunyoga kelgan va tarqalgan, uni qanday va qayerda foydalanilishini o'rgandik, dasturiy vositani o'rnatdik hamda uni ishlashi uchun barcha sozlashlarni bajardik va *php*-dastur nimalardan tashkil topishini angiadik. Keyingi bo'limlarda biz *PHP* dasturlash tilining asosiy sintaksislarini ko'rib chiqamiz hamda bir qancha amaliy masalalarni hal etamiz.

Asosiy sintaksislar

Instruksiyani bir nechta qismga bo'lib ko'rib chiqamiz, ya'ni kommentariylar yaratish, o'zgaruvchilar, o'zgarmaslar va ma'lumot tiplari, operatorlarga.

Biz endi *PHP* dasturlash tilining asosiy sintaksis elementlarini o'rganishga o'tamiz. Misol sifatida elektron maktub tayyorlash masalasini ko'rib o'taylik. Uning ma'nosi quyidagidan iborat.

Faraz qilarnizki, sizda qandaydir e'lon va e'lonni jo'natishingiz kerak bo'lgan bir nechta odamlar mavjud bo'lsin. Buning uchun siz e'lonni ichida o'zgaradigan (qabul qiluvchi bilan bog'liq bo'lmagan) bir nechta parametrlari mundariyasi bilan tayyorlaysiz.

Birinchi navbatda *PHP* dasturlash tili sintaksisiga nisbatan nimalarni bilish kerak. Bu HTML-kod ichiga o'rnatilgan va *PHP* dasturlash tilidagi koddir, uni interpretator farqlay biladi. Avvalgi bo'limlarda bular haqida aytib o'tgandik. Hammasini qaytarib o'tmaymiz, faqat biz ko'p hollarda misollarda `<?php ?>` variant o'rniga qisqartirilgan `<? ?>` teglardan foydalanishni aytib o'tamiz.

Instruksiyalarni ajratilishi.

PHP dasturlash tilidagi dastur (ixtiyoriy dasturlash tilidagi) – bu buyruqlar (instruksiyalar) to'plarnidir. Dasturni qayta ishlash uchun bir buyruqni boshqa buyruqdan farqini bilish kerak. Buning uchun maxsus sinivollar – ajratgichlardan foydalaniladi. *PHP* dasturlash tilida

instruksiyalarni xuddi Ci Yoki Perl dasturlash tillari kabi ajratiladi, ya'ni har bir ifoda nuqtali vergul (“;”) bilan tugaydi.

«?» yopiladigan teg ham instruksiyani tugashini angizatadi, shuning uchun undan oldin nuqtali vergul qo'yilmaydi. Masalan, quyidagi ikki fragmentlar ekvivalentdir:

```
<?php
echo "Hello, world!"; // buyruqlar oxirida nuqtali vergul qo'yish shart
?>

<?php
echo "Hello, world!" ?>

<!-- "?" borligi uchun
nuqtali vergul tashlab ketildi -->
```

Kommentariylar.

Ko'p hollarda dastur tuzganda kodni tushunarli bo'lishi uchun unga qandaydir izoh-*kommentariylar* qo'yish kerak bo'lib qoladi. Bu holat katta hajmdagi dasturlar yaratganda hamda agarda bitta dastur ustida bir nechta dasturchi ishlayotganda juda muhim. Kommentariylar dasturning kodi tushunarli bo'lishi uchun yoziladi. Bundan tashqari masalani qismlarga ajratib hal qilinganda ishning kamchiligi bor joyida keyinchalik esdan chiqmasligi uchun kommentariya yozib qo'yiladi. Barcha dasturlash tillarida dastur ichiga kommentariya qo'shish imkoniyati mavjud. *PHP* dasturlash tili bir qancha ko'rinishdagi kommentariylarni qo'llab quvvatlaydi: Ci, C++ dasturlash tillari stilidagi hamda Unix qobig'idagi kommentariylar. // va # belgilar bir satrli kommentariylarni angitatsa, /* va */ belgilar esa mos ravishda ko'p satrli kommentariylarning boshlanish va tugashini angizatadi.

Misol:PHP dasturlash tilida kommentariyning qo'llanilishi

```
<?php
echo "Meni ismim Alisher";
// Bu bir satrli kommentariy
// S++ dasturlash tili stilidagi echo "Meni familiyam Boliyev";
/* Bu ko'p satrli kommentariy. Bu yerga bir qancha satr yozish mumkin. Dastur bajarilish
jarayonida bu yerdagi barcha yozuvlar (kommentariylangan), o'qilmaydi. */
echo "Men PHP dasturlash tilini INTUIT.ru dan o'rganyapman";# Bu kommentariy
# Unix qobig'idagi kommentariy.
?>
```

O'zgaruvchilar, o'zgarmlar va operatorlar

Har bir dasturlash tilida muhim elementlardan biri bu *o'zgaruvchilar*, *o'zgarmlar* va ular qo'llaniladigan *operatorlar*dir. PHP dasturlash tili bu elementlarni qanday belgilashi va qayta ishlashini ko'rib chiqamiz.

O'zgaruvchilar

PHP dasturlash tilida *o'zgaruvchilar* oldiga dollar belgisi (“\$”) qo'yib e'lon qilinadi, masalan, \$my_var.

O'zgaruvchilar nomlari registrlarni farqlaydi, ya'ni \$my_var hamda bosh harfli \$My_var o'zgaruvchilari turli xil o'zgaruvchilardir.

PHP dasturlash tilida o'zgaruvchilar nomi qolgan dasturlash tillari qoidalarini kabi e'lon qilinadi: o'zgaruvchi nomi lotin alfaviti bilan boshlanishi va undan keyin harflar Yoki tagiga chizilgan belgi Yoki raqamlar bo'lishi mumkin.

PHP4 dasturlash tilida bulardan tashqari o'zgaruvchiga qiymat o'zlashtirishning yana bir usuli mavjud: ssylka bo'yicha *o'zlashtirish*. Ssylka bo'yicha o'zgaruvchiga qiymat o'zlashtirish uchun uni nomi bo'lishi shart, ya'ni u qandaydir o'zgaruvchini taqdim etishi kerak. Bir o'zgaruvchi qiymatini boshqa o'zgaruvchiga Ssylka bo'yicha *o'zlashtirish* uchun birinchi o'zgaruvchi oldiga ampersand & belgisi qo'yish shart. Bunga yuqoridagi misolni ko'rib chiqamiz, faqat first o'zgaruvchi second o'zgaruvchiga ssylka bo'yicha o'zlashtiriladi:

Misol. Ssylkalar bo'yicha o'zlashtirish.

```
<?php
$first = ' Text '; // $first o'zgaruvchiga
// ' Text ' qiymat o'zlashtirildi
$second = &$first;
/* $second.orqali $first o'zgaruvchiga ssylka qilarnizEndi bu o'zgaruvchilar qiymatlari
har doim tengdir */
// $first o'zgaruvchi qiymatini
// ' New text ' qiymatga o'zgartiramiz
$first = ' New text ';
echo "first nomli o'zgaruvchi qiymati $first ga teng <br>";
// $second o'zgaruvchi qiymatini ekranga chiqaramiz
echo "second nomli o'zgaruvchi qiymati " . "$second ga teng";
?>
```

Bu skriptni natijasi esa quyidagicha bo'ladi:

- first nomli o'zgaruvchi qiymati New text ga teng.
- second nomli o'zgaruvchi qiymati New text ga teng.

- Ya'ni \$first o'zgaruvchi qiymati o'rniga \$second o'zgaruvchi qiymati o'zlashtirildi.

O'zgarmlar

Skript bajarilish jarayonida o'zgaruvchi qiymatli kattaliklarni saqlash uchun *o'zgarmlar*dan foydalaniladi. Bunday kattaliklar matematik o'zgarmlar, parollar, fayllarning yo'llari va boshqalar bo'lishi mumkin. O'zgarmlarning o'zgaruvchilardan asosiy farqi shuki, ularni faqat bir marta o'zlashtiriladi va uni qiymatini e'lon qilingandan keyin bekor qilib bo'lmaydi. Bundan tashqari o'zgarmlar oldida dollar belgisi qyilmaydi hamda uni oddiy qiymat o'zlashtirish kabi qarash mumkin emas. O'zgarmlar qanday aniqlanadi? Buning uchun maxsus define() funksiyasi mavjud, uning sintaksisi quyidagichadir:

define("O'zgarmlar nomi", "O'zgarmlar qiymati",[registrga_sezgirligi_kichik])

O'zgarmlar nomi registrga sezgirligi katta. Har bir o'zgarmlarda uni o'zgartirish mumkin, ya'ni *registrga_sezgirligi_kichik* argumentni qiymati sifatida True qiymati ko'rsatiladi. O'zgarmlar nomi har doim katta registr bilan yozishgaki olingan.

O'zgarmlarni qiymatini bilish uchun uni nomini ko'rsatish kerak. O'zgaruvchidan farqi o'zgarmlar nomi oldiga \$ belgi qo'yilmaydi. Bundan tashqari o'zgarmlarni qiymatini bilish uchun konstanta nomi bilan parametr sifatida constant() funksiyasidan foydalanish mumkin.

Misol. PHP dasturlash tilida o'zgarmlar.

```
<?php
// o'zgarmlarni aniqlaymiz PASSWORDdefine("PASSWORD","qwerty");
// registrlanmagan PI o'zgarmlarni qiymatini aniqlaymiz 3.14define("PI","3.14", True);
// PASSWORD o'zgarmlar qiymatini olarniz, ya'ni qwertyecho (PASSWORD);
// bu ham qwerty ni chiqaradi
echo constant("PASSWORD");echo (password);
    /* password ni chiqaradi va biz registrlangan o'zgarmlar PASSWORD ni
kutgandik.*/
echo pi;
// 3.14 ni chiqaradi, chunki o'zgarmlar PI registrlanmagan va aniqlangan.
?>
```

Dasturchi tomonidan o'zgaruvchilardan tashqari yuqorida aytib o'tganimizdek *PHP* dasturlash tilida mavjud o'zgarmlar ham interpretator tomonidan aniqlanadi. Masalan, `__FILE` o'zgarmlar dastur bajarilish jarayonida fayl nomini (va fayl yo'lini), `__FUNCTION` funksiya nomidan tashkil topadi,

__CLASS - sinf nomi, PHP_VERSION – PHP dasturlash tili interpretatori versiyasini o'zida saqlaydi. Bunday o'zgarmlarning barcha ro'yxatini PHP dasturlash tili uchun mo'ljallangan qo'llanmalardan topish mumkin.

Amallar.

O'zgaruvchilar, o'zgarmlar va ifodalar ustida turli hisoblashlarni bajaradigan bu *amallar*dir. Biz hali bu ifodalar haqida to'xtab o'tganimiz yo'q. Ifodalar qiymatini ushbu amallar yordamida aniqlanadi. O'zgaruvchilar va o'zgarmlar – bu ifodalarning asosiy va juda sodda shaklidir. SHunday ifodalarni ko'paytirishi mumkin bo'lgan amallar to'plarni mavjud. Ularni quyida to'liqroq muhokama qilarniz:

1-jadval. Arifmetik amallar.

Belgilanishi	Nomlanishi	Misol
+	Qo'shish	$\$a + \b
-	Ayirish	$\$a - \b
*	Ko'paytirish	$\$a * \b
/	Bo'lish	$\$a / \b
%	Bo'lishdagi qoldiq	$\$a \% \b

2-jadval. O'zlashtirish amallari.

Belgilanishi	Nomlanishi	Izox	Misol
=	O'zlashtirish	<i>Operator</i> dan o'ng tomonda turgan o'zgaruvchilar ustida bajarilgan amallardan hosil bo'lgan natija qiymati o'zlashtiriladi.	$\$a = (\$b = 4) + 5;$ ($\$a$ 9 ga teng, $\$b$ 4ga teng)
+=		Qisqartirish. O'zgaruvchiga son qo'shiladi va keyin natija	$\$a += 5;$ ($\$a = \$a +$

3-jadval. Satrli amallar.

Belgilanishi	Nomlanishi	Misol
	<i>Konkatenasiya (satrlarni qo'shish)</i>	$\$c = \$a . \$b$ (bu $\$c$ satr $\$a$ va $\$b$ satrlardan iborat)

			ifodaga ekvivalent;)
.	=	O'zlashtirish va konkatenasiya amallari kombinatsiyasini qisqartirilgan shakli(dastavval satrlar qo'shiladi,so'ngra hosil bo'lgan satr o'zgaruvchiga o'zlashadi).	\$b = "Hammaga "; \$b .= "salom"; (\$b = \$b . "salom" ifodaga ekvivalent;) Natijasi: \$b="Hammaga salom"

4-jadval. Matiqiy amallar.

Belgilanishi	Nomlanishi	Izox	Misol
and	VA	\$a va \$b rost (True)	\$a and \$b
&&	VA		\$a && \$b
or	Yoki	\$a Yoki \$b o'zgaruvchilardan hyech bo'lmaganda bittasi rost bo'lsa (ikkalasi hamrost bo'lishish mumkin).	\$a or \$b \$a \$b \$a xor \$b
	Yoki		! \$a
xor	Inversiya Yoki	O'zgaruvchilardan bittasi rost bo'lsa. Agarda ikkalasi ham rost	
!	Inversiya (NOT)	Agarda \$a=True, u holda !\$a=False va aks holda teskarisi bo'ladi.	

5-jadval. Taqqoslash amallari.

Belgilanishi	Nomlanishi	Izox	
==	Tenglik	O'zgaruvchilar qiymatlari teng	\$a == \$b

===	Ekvivalentlik	O'zgaruvchilar qiymatlari va tiplari	\$a === \$b
-----	---------------	--------------------------------------	-------------

		teng	
!=	Tengsizlik	O'zgaruvchilar qiymatlari teng emas	\$a != \$b
<>	Tengsizlik		\$a <> \$b
!==	Noekvivalentlik	O'zgaruvchilar ekvivalent emas	\$a !== \$b
<	Kichik		\$a < \$b
>	Katta		\$a > \$b
<=	Kichik Yoki teng		\$a <= \$b
>=	Katta Yoki teng		\$a >= \$b

6-jadval. Inkrement va dekrement amallari.

Belgilanishi	Nomlanishi	Izox	Misol
++\$a	Pre- <i>inkrement</i>	\$a qiymati birga oshiriladi va \$a qiymati qaytariladi	<? \$a=4;
\$a++	Post- <i>inkrement</i>	\$a qiymati qaytariladi va so'ngra \$a qiymati birga oshiriladi	echo "4 bo'lishi shart:" . \$a++; echo "6 bo'lishi shart:" . ++\$a;
--\$a	Pre- <i>dekrement</i>	\$a qiymati birga kamaytiriladi va \$a qiymati qaytariladi	?>
\$a--	Post- <i>dekrement</i>	\$a qiymati qaytariladi va so'ngra \$a qiymati birga kamaytiriladi	

Ma'lumotlar tiplari

PHP dasturlash tili sakkizta sodda *ma'lumot tiplarini* qo'llab quvvatlaydi: To'rttasi skalyar tiplar:

- *boolean* (mantiqiy);
- *integer* (butun);
- *float* (nuqtasi siljiydigan);
- *string* (satrlı). Ikkitasi aralish tiplar:
- *array* (massiv);
- *object* (obyekt). Ikkitasi maxsus tiplar:
- *resource* (resurs);
- *NULL*.

PHP dasturlash tilida o'zgaruvchilar tiplari oshkora e'lon qilinmaydi. Ko'pincha o'zgaruvchi qo'llanilgan kontekstdan, ya'ni o'zgaruvchiga o'zlashtirilgan qiymat itpidan mustaqil ravishdagi dastur bajarilish jrayonidan interpretator o'zi bu ishni bajaradi. Quyida yuqorida sanab o'tilgan *ma'lumotlar tiplarini* birma-bir ko'rib chiqamiz.

Boolean tipi (Bul Yoki mantiqiy tip).

Bu sodda tip qiymatni rost ekanligini ifodalaydi, ya'ni o'zgaruvchi faqat ikkita qiymat qabul qiladi – rost TRUE Yoki yolg'on FALSE.

Mantiqiy tiplarni aniqlash uchun TRUE Yoki FALSE kalit so'zlaridan foydalanamiz. Bu ikkala tiplar registrlanmagan.

Misol. Mantiqiy tip.

```
<?php
$test = True;
?>
```

Mantiqiy tiplar turli *boshqariladigan konstruksiyalarda* (sikllar, shartlar va shunga o'xshash, bular haqida keyinroq aytib o'tamiz) qo'llaniladi. Bir qancha amallar (masalan, tenglik amali) ham mantiqiy tip qabul qilishi mumkin, ya'ni faqat ikki qiymat rost Yoki yolg'on qiymatni qabul qiladi. Ular *boshqariladigan konstruksiyalarda* shartlarni tekshirish uchun qo'llaniladi. Masalan, shartli konstruktorda amallar Yoki o'zgaruvchilar qiymati haqiqiyligini tekshiradi va natijadan qat'iy nazar shu Yoki boshqa amallarni bajarilishini tekshiradi. Bu yerda shart rost Yoki yolg'on bo'lishi mumkin, chunki *mantiqiy tip amallari* va *o'zgaruvchilar* ko'rsatilgan.

Misol. Mantiqiy tiplarning qo'llanilishi.

```
<?php
// '==' amal tenglikka tekshiradi mantiqiy qiymatni qaytaradi
if ($know == False) { // agar $know qiymat false bo'lsa echo "PHP dasturlash tilini o'rgan!";
}
if (!$know) { // xuddi yuqoridagidek $know qiymati false bo'ladi echo " PHP dasturlash tilini
o'rgan!";
}

/* == amal $action o'zgaruvchi qiymati bilan "PHP dasturlash tilini o'rganish!" satrni
ustma-ust tushishini tekshiradi. Agar ustma-ust tushsa true qiymatni qaytaradi, boshqa holda
false ni qaytaradi. Agar true ni qaytarsa figurali qavs ichidagi amallar bajariladi. */
if ($action == " PHP dasturlash tilini o'rganish ")
{ echo "O'rganishni boshladim";}
?>
```

Integer (butun) tipi.

Bu tip butun sonlar to'plarnidan $Z = \{ \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots \}$ birini qaytaradi. Butun sonlar xohishga qarab oldiga «-» Yoki «+» belgilarni qo'yib sanoq sistemasini o'nlik, o'n oltilik Yoki sakkizlik tizimlarida ko'rsatilgan bo'lishi mumkin.

Agar siz sakkizlik sanoq sistemasidan foydalanayotgan bo'lsangiz, oldindan 0 (nol) raqamini ko'rsatishingiz kerak. O'n oltilik sanoq sistemasida esa raqamlar oldiga 0x belgini qo'yish shart.

```
<?php
# o'nlik raqam
$a = 1234;
# manfiy son
$a = -123;
# sakkizlik son (o'nlik sistemasidagi# 83 songa ekvivalent)
$a = 0123;
# o'n oltilik son (o'nlik sistemasidagi
# 26 songa ekvivalent)
$a = 0x1A;
?>
```

Butun sonni o'lchami platformaga bog'liq, lekin qoidaga ko'ra maksimal qiymati ikki milliard (bu ishorali 32 bitli qiymat) atrofida bo'ladi. Ishorasiz *butun sonni PHP* dasturlash tili qo'llab quvvatlamaydi.

Agar siz *butun son* chegarasidan tashqari biror qiymat bersangiz interpretator bu sonni *qo'zg'aluvchan vergulli songa* o'zgartiradi. Xuddi shunday *butun son* chegarasidan tashqari chiqib ketadigan biror amal bajarsangiz ham bu sonni *qo'zg'aluvchan vergulli songa* o'zgartiriladi.

PHP dasturlash tilida butun sonlarni bo'lish amali mavjud emas. $1/2$ ifoda qiymati *qo'zg'aluvchan vergulli son* 0.5 ga teng. Siz natijangizni butun tipgastandart qoida asosida Yoki `round()` funksiyasidan foydalangan taqdirda o'zgartirishingiz mumkin. O'zgaruvchini aniq bir tipga o'zgartirish uchun uning oldiga qavs ichida kerakli tipni yozish kerak bo'ladi. Masalan, $\$a=0.5$ o'zgaruvchini butun tipga o'zgartirish uchun `(integer)(0.5)` Yoki `(integer) $a` ko'rinishda Yoki qisqartirilgan `(int)(0.5)` ko'rinishda yozish kerak bo'ladi. Bunday oshkora yangi tipga o'tish imkoniyati barcha *ma'lumotlar tiplari* uchun o'rinli bo'ladi (albatta, har doim ham qiymatni bir tipdan boshqasiga olib o'tish shart emas). Biz keltirilgan barcha tiplarni chuqur o'rganishimiz shart emas, chunki *PHP* dasturlash tili kontekstdan mustaqil ravishda o'zi bu ishlarni bajaradi.

Float (qo'zg'aluvchan vergulli son) tipi.

Qo'zg'aluvchan vergulli sonlar (ular ikki karra aniqlik Yoki haqiqiy sonlardir) quyidagi sintaksislar yordamida aniqlanishi mumkin:

```
<?php
$a = 1.234;
$b = 1.2e3;
$c = 7E-10;
?>
```

Qo'zg'aluvchan vergulli sonni o'lchami ham platformaga bog'liq, lekin qoidaga ko'ra maksimal qiymati $\sim 1.8e308$ aniqlik bilan 14 xonali raqam atrofida bo'ladi.

Resource (resurslar) tipi.

Resurs – bu tashqi resursga (masalan, ma'lumotlar bazasi bilan bog'lanish) ssылka orqali bog'langan maxsus o'zgaruvchidir. Resurslar maxsus funksiyalar (masalan, `mysql_connect()`, `pdf_new()` va shunga o'xshashlar) yordamida yaratiladi va foydalaniladi.

Null tipi.

Maxsus *NULL* qiymati *o'zgaruvchini* qiymatga ega emasligi haqida ogohlantiradi. *O'zgaruvchi NULL* qiymat qabul qiladi, agarda:

- unga *o'zgarmas NULL* (\$var = NULL) o'zlashtirilgan bo'lsa;
- unga hech qanday qiymat berilmagan bo'lsa;
- u *unset()* funksiya yordamida tozalangan bo'lsa.

NULL tipli faqat bitta qiymati mavjud – registrga sezgirligi kichik *NULL* kalit so'zidir.

Masalaning yechilishi

Endi bo'limning boshida qo'yilgan masalaga qaytsak. U turli sabablar bo'yicha har xil odamlarga tuzilgan maktubni jo'natishdan iborat edi. Bu masalani hal etish uchun o'rganilgan vositalardan – *o'zgaruvchilar*, *amallar*, *o'zgarmaslar*, *satrlar* va *massivlardan* foydalanishga harakat qilarniz. Ko'rsatilgan maktub qabul qiluvchiga bog'liq ravishda murojaat va holati o'zgaradi, shuning uchun tabiiy ravishda bu kattalikni *o'zgaruvchi* deb belgilaymiz. Bundan tashqari hodisalar va odamlar ko'p, shuning uchun *massiv o'zgaruvchi tipidan* foydalanish qulay. Maktub matni har doim o'zgarmas, shuning uchun uni *o'zgarmas* deb berish maqsadga muvofiqdir. Juda uzun va qo'pol satrlarni yozmaslik uchun satrlar *konkatenasiya*(qo'shish) amalidan foydalanamiz. SHunday qilib, quyidagiga ega bo'larniz:

```
<?
// bizning yozuvimiz
// o'zgarmas bo'lsin. define("SIGN","Hurmat bilan, Azamat");
// odamlar va hodisalar massivini beramiz
$names = array("Ivan Ivanovich","Petr Petrovich", "Semen Semenovich");
$events = array(
    "f" => "ochiq eshiklar kuni",
    "o" => "ko'rgazmaning ochilishi", "p" => "bitiruvchilar bali");
// taklifnoma matnini tuzamiz.
$str = "Hurmatli, $names[0]";
$str .= "<br> Sizni taklif etamiz ";
$events["f"];
$str .= "<br>" . SIGN;
echo $str; // matnni ekranga chiqaramiz.
?>
```

SHunday qilib, bu bo'limda biz *PHP* dasturlash tilining asosiy sintaksisi bilan tanishib chiqdik, turli tipdagi o'zgaruvchilar, o'zgarmaslar va amallar bilan ishlashni, *PHP* dasturlash tilidagi mavjud tiplarini o'rgandik. *Massivlar* va *satrlar* ma'lumot tiplari haqida gap ketganda

ularni chuqur va qismlarga ajratib o'rgandik. Bu konstruksiyalar foydalanishga qulay va soddadir. Bular haqida keng ma'lumotlar keyingi bo'limlarda keltirilgan. Masalaning yechilishi bor bilimlarga asoslangan holda sodda yechilgan, shuning uchun yechim amaliyotda qo'llashga juda yaqin kelmaydi. Keyingi bo'limlarda bu kamchiliklarni to'g'rilaymiz va elektron maktubni umumiy shablonini yaratamiz.

Alternativ sintaksislar

PHP dasturlash tili o'zining bir nechta *if*, *while*, *for*, *foreach* hamda *switch* boshqariladigan strukturalari uchun alternativ sintaksisni taqdim etadi. Har bir holatda ochiladigan qavs ikki nuqtaga (:), yopiladigani esa mos ravishda *endif*, *endwhile*; va hokazolarga o'zgartiriladi.

Masalan, *if* shart operatori sintaksisini quyidagicha ifodalash mumkin:

if(ifoda) : *bajariladigan_blok* *endif*;

Ma'nosi o'zgarmasdan qoladi: agar *if* shart operatori dumaloq qavsi ichidagi shart rost bo'lsa, ikki nuqtadan «:» to *endif*; buyrug'igacha barcha kod bajariladi. Bunday sintaksisdan foydalanish html-kod ichida qurilgan php-kod uchun qulaydir.

Misol. Alternativ sintaksisdan foydalanish.

```
<?php
$names = array("Karim","Salim","Sodiq");if ($names[0]=="Karim"):
?>
Salom, Karim!
<?php endif ?>
```

Agarda *else* hamda *elseif* konstruksiyalaridan foydalanilsa, u holda ham alternativ sintaksisdan foydalansa bo'ladi:

```
<?php
if ($a == 5):
print "a o'zgaruvchi 5 ga teng";print "...";
elseif ($a == 6):
print "a o'zgaruvchi 6 ga teng ";print "!!!";
else:
print "a o'zgaruvchi na 5 ga va na 6 ga teng ";
endif;
?>
```


Nazorat uchun savollar

1. Qanaqa dasturlash tillarini bilasiz?
2. PHP dasturlash tili imkoniyatlari haqida gapiring.
3. Server tomonda dasturlash deganda nimani tushunasiz?
4. PHP ni ishga tushirish, Denver paketi va undan foydalanish.
5. PHP kodni tuzilishini tushuntirib bering.
6. PHP da qanday ma'lumot tiplaridan foydalaniladi?
7. PHP da ifodalar qanday e'lon qilinadi?
8. Alternativ sintaksislar deganda nimani tushunasiz?

IV. AMALIY MASHG'ULOTLAR UCHUN MATERIALLAR

AMALIY ISH № 1

Ishning mazmuni: Qurilish sohasiga doir axborotlarni qayta ishlashda texnik ta'minotni o'rganish. Kompyuter tizimi va uning qurilmalarini vazifasi, imkoniyatlari, tarkibi va strukturasi tavsiflash.

Ishning maqsadi: Talabalarda qurilish sohasiga doir axborotlarni qatexnologiyalari, tashkiliy texnika vositalari bilan ishlash, kompyuter tizimi dasturiy ta'minoti bilan ishlash malakalarni hosil qilish.

Kerakli jihozlar: Kompyuter va qo'shimcha qurilmalar (printer, skaner, videoprojektor), elektron qo'llanmalar, tajriba stendlari.

Amaliy ishini bajarish uchun zarur nazariy ma'lumotlar

1. Kompyuterning asosiy qurilmalari
2. Kompyuterning qo'shimcha qurilmalari
3. Operasion tizimi vazifalari, asosiy menyu, fayl tizimi va uni boshqarish.
4. Tizimli dasturiy ta'minot.
5. Servis dasturiy ta'minot.
6. Utilitalar.

Amaliy ishini bajarish uchun kerakli

Amaliy ko'nikmalar :

Topshiriq: Kompyuterning ichki qurilmalarini sanang va ularning vazifalarini tavsiflang.

Bajarish: Kompyuter asosan quyidagi ichki qurilmalarga ega:

1. Tizimli blok va tok manbasi bloki:

Ushbu blok ichida tok manbasi bloki ham joylashgan bo'lib, uning vazifasi ichki qurilmalarni o'zgaras tok bilan belgilangan holatda ta'minlashdan iborat



2. Ona plata (Materinskaya plata, MotherBoard)(1.2-rasm).

Ona plata kompyuterning asosiy qurilmasi bo'lib, qolgan barcha qurilmalar unga (ulanadi) o'rnatiladi:

1.2 rasm Bosh plata

3. Markaziy prosessor (CPU yoki mikroprosessor):

1.3-rasm. CPU ning ustki va ostki ko'rinishi

CPU – kompyuterning asosiy arifmetik hisoblashlarini amalga oshiruvchi qismi bo'lib, kompyuterning tez ishlashi mana shu qurilmaga bevosita bog'liq. Ayni kunlarda uning juda yuqori tezlikda ishlaydiganlari ishlab chiqarilgan. Ko'p foydalaniladigan turlari: Intel, AMD Athlon, Celeron, Intel-Celeron, Xeon.

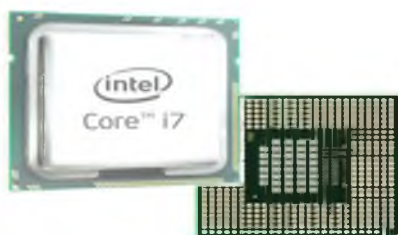
CPU ni tanlashda ona plataning imkoniyatlariga e'tibor qilish zarur, chunki CPU ning tezligini ona plata ham ko'tara olishi shart.

4. CPU Coller – CPU ni sovitib turuvchi qurilma (1.4-rasm).



Bilamizki, CPU larda signallar almashimvi juda ham katta tezlikda amalga oshadi, shuning uchun ushbu qurilmada yuqori darajadagi qizish hosil bo'ladi. Buning oldini olish uchun esa CPU larning ustki qismiga sovutgich, ya'ni cooler o'natiladi. Ushbu cooler tokni ona platadagi maxsus slotdan oladi.

1.4-rasm. CPU cooler



5. Tezkor xotira (operativnaya pamyat , OZU, RAM) (1.5-rasm)

Ushbu qurilmaning vazifasi kompyuter bilan ishlash davomida operatsion tizim yoki foydalanuvchi



murojaat qiladigan fayl yoki fayllar to'plamini o'zida saqlaydi va shu orqali ma'lumotlarni tezkor almashinuvini ta'minlaydi. Ayniqsa katta hajmli axborotlarni qayta ishlashda tezkor xotiraning yetarlicha katta hajmga ega bo'lishi kompyuterning bir tekisda ishlashini ta'minlaydi va haqiqiy tezligini qo'llab-quvvatlaydi.

6. Qattiq diskli xotira (vinchester, HDD) (1.6-rasm).



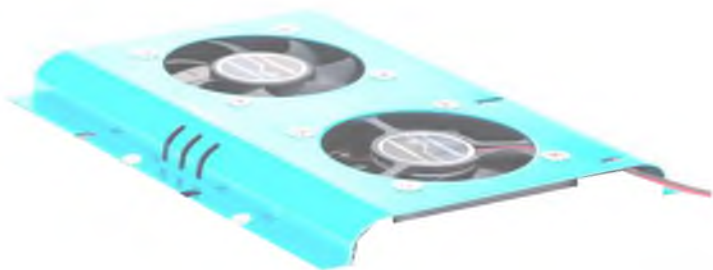
Operatsion tizimdan tortib komp'yuterdagi barcha axborotlar mana shu qurilmada saqlanadi. Ushbu qurilmaning turlari jua ko'p bo'lib, asosan hajmiga ko'ra farqlanadi. Masalan:, 80 Gb, 120 Gb, 250 Gb, 1000 Gb (1 terabayt).

Ona plataga ulanishiga ko'ra ikki turga bo'linadi: ATA va SATA.

1.6-rasm. Vinchesterning umumiy ko'rinishi

7. HDD cooler – vinchester sovitgich (1.7-rasm)

Katta hajmli HDD larda ham axborotlarni almashish tezligi ancha yuqori bo'lib, undagi disklarning aylanish tezligi bilan bo'g'liqdir. Bu esa HDD larni qizishiga sabab bo'ladi. HDD



larning qizishi sababli buzilishining oldini olish maqsadida ularga ham sovitgichlar qo'yila boshlangan. Odatda 80 Gb va undan yuqori hajmli HDD larga sovitgich qo'yish talab etiladi.

1.7-rasm. HDD cooler

8. Video karta.

Katta hajmga ega bo'lgan foto va video axborotlarni qayta ishlashda video xotira va videoprottyessorga ehtiyoj seziladi. Ushbu imkoniyatlarni o'zida jamlagan qurilma video karta deb nomlab, ona platadagi PCI Express slotiga o'rnatiladi (PCI Express sloti bo'lmagan ona

platalarda AGP port mavjud bo'lib, ayrim turdagi video kartalarni o'rnatish



PCI Express tipidagi video karta



AGP tipidagi video karta

1.8-rasm. Video kartalarning umumiy ko'rinishi

9. DVD - ROM – CD va DVD turlaidagi kompakt diskarni o'qish qurilmasi (1.9-rtasm)



Ushbu qurilma odatda kompakt diskardagi axborotlarni o'qish va ularga yozish uchun foydalanilib, tizimli blokka mahkamlanadi. Ona plataga ulanishiga ko'ra HDD lar kabi ATA va SATA turlariga bo'linadi.

Lekin hammasi ham DVD diskarga yozavermaydi, qurilmani tanlash vaqtida albatta bunga e'tibor berish kerak.

1.9-rasm. DVD-Rom

10. Printer(chop etuvchi qurilma) – axborotni qog'ozga chiqarish uchun ishlatiladi.

Printer ishlash prinsipiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:



- A). Ignali;
- B). Sepuvchi;
- C). Lazerli.

11. Skaner – qog'ozdagi grafik axborotni kompyuterga kiritish uchun ishlatiladigan qurilma.



Skanerlar ishlash prinsipiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

- A) Planshetli.
- B) Barabanli.
- C) Qo'lga mo'ljallangan.



12. Modem – telefon tarmog'i orqali kompyuterlar orasida axborot almashish uchun qo'llaniladigan qurilma. U o'rnatilishiga mos ravishda ichki va tashqi modemlarga bo'linadi. Modemlar bir-biridan axborot uzatish tezligi bilan farq qiladi, tezliklari quyidagicha bo'lishi mumkin: 2400, 9600, 14400, 19200, 28800, 33600, 56000 sekundiga/bit (bod).

Faks-modem shunday qurilmaki, oddiy modemning barcha imkoniyatlariga ega bo'lib, qo'shimcha rasmi telefaks ma'lumotlarni kompyuterlararo almashish imkoniyatini yaratadi.



13. UPS (APC) - uzilmas elektr ta'minoti bloki – elektr toki berishi to'xtatilganda 15 minutdan 2,5 soatgacha tok bilan ta'minlash uchun xizmat qiladi. Kompyuterlarning beto'xtov ishlashi talab qilingan joylarda qo'llaniladi.

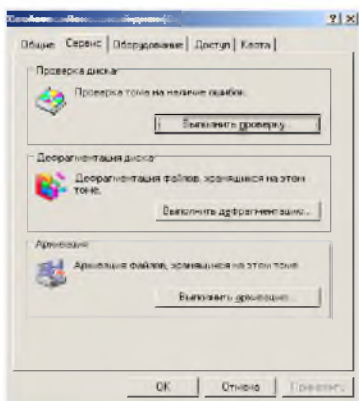
Plotter- chizmalarni qog'ozga chiqaruvchi qurilma. Ular ikki xil bo'ladi: planshet va barabanli. Planshetli, varaqli, barabanli rulonli qog'ozga chiqaradi. Plotterlar asosan chizma loyihalarni avtomatlashtirishda foydalaniladi.



14. Ishchi stolning bezaklarini o'zgartirish.

Ishchi stol bezaklari sizga yoqmasa, uni xohlagan paytingizda o'zgartirish mumkin. Buning uchun: Ishchi stolning ixtiyoriy bo'sh yerida "sichqoncha" ning *o'ng tugmasini* bir marta bosib, paydo bo'lgan oynadan "свойства" bo'limini tanlang va "sichqoncha" *chap tugmasini* bir marta bosib, natijada oyna hosil bo'ladi.

Ekkranda shakl, rasm va fondan tashkil topgan. "Фоновый рисунок" orqali fonni o'zgartirish mumkin. Bu oynaning "Заставка", "Оформление", "Параметры" bo'limiga kirib, siz mos ravishda o'zingizga yoqadigan ayrim parametrlarni tanlashingiz va o'rnatishingiz mumkin.



15. Disklarning xossalarini ko'rish.

Ayrim xollarda diskning hossalarini (uning hajmi, bo'sh va band joylarning qanchaligi va hokazo) ko'rish foydadan xoli emas. Buning uchun Ishchi stoldan «Мой компьютер» ilovasini tanlaymiz, «Sichqoncha» tugmasini ikki marta bosamiz (sizga tanish bo'lgan oyna hosil bo'ladi).

Bu oynada kerakli diskni tanlaymiz, «Sichqoncha» ning o'ng tugmasini bosib, kontekst menyudan «Свойства» bo'limi tanlansa, yana alohida menyu bo'limlari hosil bo'ladi. «Сервис» bo'limida diskka xizmat qiluvchi muayyan tekshirishlar va amallar bajariladi.

Amaliy ish uchun topshiriqlar:

Berilgan ish rejasi bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qiling hamda ma'lumotlarni rasmiylashtiring.

1. Kompyuter qurilmalarining o'zaro ulanishini ko'zdan kechiring:

- klaviatura va sichqoncha to'g'ri ulanganmi? Ularning vazifalari nimalardan iborat?
- monitor to'g'ri ulanganmi? Uning vazifasi nimadan iborat?
- kompyuterning ichki qurilmalarini sanang va ularning vazifalarini tavsiflang.

2. Filtrni elektr tarmog'iga ulang va ishga tushiring.

3. Stabilizator (UPS) ni ishchi holatga o'tkazing. (UPS qurilmasi elektr quvvatini o'zgarimas holda ushlab turadi, hamda elektr manbai o'chirilgandan keyin muayyan vaqt davomida kompyuter ishlashini ta'minlab turadi)

4. Qo'shimcha qurilmalarni (printer, skaner, videoproyektor) ishga tushiring:

- printerning turlari va ularning ishlash prinsiplarini tushuntiring;
- skanerning turlari va ularning ishlash prinsiplarini tushuntiring;
- videoproyektorning vazifasi nimadan iborat?

5. Monitorni ishga tushiring.

6. Tizimli blokni ishga tushiring.

- kompyuterning ichki va tashqi qurilmalari haqidagi ma'lumotlarni aniqlang;
- har bir aniqlangan ma'lumotlarni tavsiflang;

7. Kompyuterni o'chiring:

- kompyuterni o'chirish tartibini tushuntiring;
- kompyuterni o'chirish usullarini sanab o'ting.

8. Ishchi stolning xususiyatini o'zgartiring.
 - ekrandagi fonli rasmni;
 - ekrandagi belgilar o'lchovini;
 - ishchi stoldagi yorliqlar holatini.
9. Mavjud tizimning konfiguratsiyasini tekshiring.
 - o'rnatilgan tizimni;
 - kompyuter konfiguratsiyasi: MP chastotasi, tezkor xotira hajmi...
10. Pusk menyusi bilan turli amallar bajaring, "Свойства" bo'limi vazifalarini o'zlashtiring, «Настроить» menyusi imkoniyatlarini tushutiring.
11. Masalalar paneli bilan turli amallar bajaring. Uning xususiyatlarini o'zlashtiring.
12. Windows tizimida oynalarni boshqaring.
13. Windowsning fayllar tizimi bilan ishlang. Quyidagi amallarni avval "Мой компьютер" ilovasi yordamida so'ngra qobiq dasturlar ilovasi yordamida amalga oshiring:
 - fayl va papkalar yarating;
 - fayl va papkalarining xususiyatlarini ko'ring;
 - fayl va papkalarni qayta nomlang;
 - fayl va papkalarining nusxasini kerakli joyga ko'chiring;
 - fayl va papkalarni butunlay boshqa joyga oling;
 - fayl va papkalarni o'chiring;
 - fayl va papkalarni zichlashtiring va o'z xoliga qaytaring.
14. Bajirilgan vazifalar bo'yicha hisobot tayyorlang.

AMALIY ISH № 2

- Ishning mazmuni:*** Qurilishda murakkab hujjatlarni shakllantirish texnologiyalari. Qurilish korxonasi ma'lumotlarini elektron jadvalda shakllantirish va tahrirlash, saralash va statistik hisobotlar ishlab chiqish. Qurilish korxonasi taqdimotlarini yaratish texnologiyalari.
- Ishning maqsadi:*** MS Office dastur imkoniyatlaridan foydalanib, sohaga oid matn, jadval va grafik ma'lumotlarni kiritish, tahrirlash, qayta ishlash, kerakli shaklda chop etish, elektron jadvalda shakllantirish va tahrirlash, saralash va statistik hisobotlar ishlab chiqish, qurilish korxonasi taqdimotlarini yaratish texnologiyalari malakalarini hosil qilish.
- Kerakli jihozlar:*** Kompyuter va qo'shimcha qurilmalar (printer, skaner, videoprojektor), MS Word dasturi, MS Excel dasturi, MS Power Point dasturi, elektron qo'llanmalar, tajriba stendlari.

Amaliy ishini bajarish uchun zarur nazariy ma'lumotlar

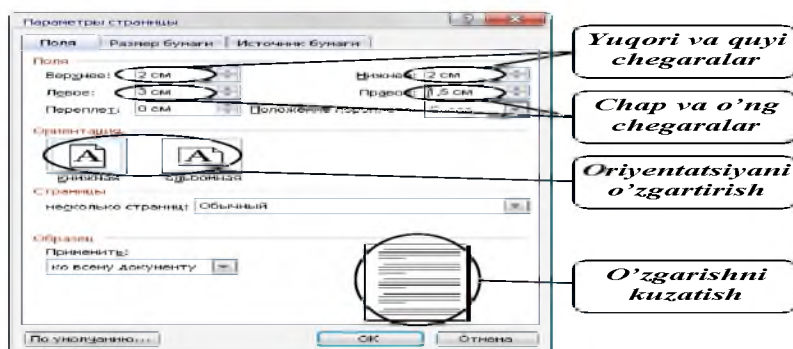
1. MS Wordda matnlar va abzatslarni formatlash.
2. Kombinatsion tugmalardan foydalanish.
3. Jadvallar qo'yish va parametrlarini o'zgartirish va grafik imkoniyatlaridan foydalanish.
4. MS Excel da ma'lumotlarni kiritish va tahrirlash.
5. MS Excel da jadval, yacheyka va ma'lumotlarni formatlash.
6. MS Excel da diagrammalar qurish.
7. MS Power Point da ma'lumotlarni kiritish va tahrirlash.
8. Power Point da matn va rasmlarga effektlar qo'yish.
9. MS Power Point da slaydlar almashinuviga effektlar qo'yish.
10. Taqdimot ijrosini ta'minlashda vaqt me'yorini sozlash.

Matnlarni tahrirlash uchun amaliy ko'nikmalar

Topshiriq (na'muna): Yuqori va quyi chegaralar – 2 sm, chap chegara – 3 sm, o'ng chegara – 1,5 sm etib belgilansin.

Bajarish: MS Word dasturida hujjat parametrlarini o'zgartirish uchun *Файл* menyusidan *Параметры страницы...* buyrug'i tanlanadi (hujjatning chap chegarasidagi lineyka ustida sichqonchani o'ng tugmasini ikki marta tez bosish ham mumkin).

Natijada quyidagi muloqot oynasi hosil bo'ladi.



1. MS Wordda yangi hujjat yarating va hujjat parametrlarini kerakli shaklga keltiring:
 - Kerakli chegaralardagi qiymatlarni rasmdagi kabi o'zgartiring. Yuqori va quyi chegaralar – 1,5 sm, chap chegara – 3 sm, o'ng chegara – 2 sm etib belgilansin;
 - oriyentatsiya “Книжная” holatiga o'tkazilsin; hujjat o'lchami A4 formatga qo'yilsin;
2. Siz **qurilish korxonasi dizaynerisiz!** Mahsulotni sotish uchun **reklama fanosi** tayyorlang:
 - matn va abzatslarni formatlash imkoniyatlaridan foydalanib reklama matniga turlicha bezak bering;
 - grafik imkoniyatlaridan foydalanib turli shakllar qo'ying va ularga bezak bering.
3. Kolontitulni faollashtiring:
 - yuqori kolontitulning o'ng tomoniga guruhingiz nomini kiriting;
 - quyi kolontitulning o'ng tomoniga fakultetingiz nomini kiriting;
 - kolontituldagi yozuvlar: o'lcham – 12; nomi – Arial; rangi – to'q ko'k;
4. Tayyor hujjatni kompyuter hotirasiga *namuna.doc* nomi bilan saqlang.
5. Hujjatni chop eting.
6. Quyidagi kombinatsion tugmalarning vazifalarini o'zlashtiring:

<i>Ctrl+N</i>	Янги хужжат яратиш	<i>Ctrl+←</i>	Олдинги сўз бошига
<i>Ctrl+O</i>	Сақланган файлни очиш	<i>Ctrl+→</i>	Кейинги сўз бошига
<i>Ctrl+P</i>	Чоп этиш	<i>Ctrl+↑</i>	Олдинги абзац бошига
<i>Ctrl+S</i>	Файлни сақлаш	<i>Ctrl+↓</i>	Кейинги абзац бошига
<i>Home</i>	Сатр бошига	<i>Ctrl+Home</i>	Хужжат бошига
<i>End</i>	Сатр охирига	<i>Ctrl+End</i>	Хужжат охирига
<i>PgUp</i>	Бир экран юқорига	<i>Ctrl+PgUp</i>	Бир саҳифа юқорига
<i>PgDn</i>	Бир экран пастга	<i>Ctrl+PgDn</i>	Бир саҳифа пастга
<i>Ctrl+L</i>	Матнни чапдан текислаш	<i>Ctrl+B</i>	Матнни ёгли қилиш
<i>Ctrl+R</i>	Матнни ўнгдан текислаш	<i>Ctrl+U</i>	Матнни тагига чизиш

<i>Ctrl+E</i>	Матнни ўргадан текислаш	<i>Ctrl+I</i>	Матнни эгилтириш
<i>Ctrl+J</i>	Икки ёндан текислаш	<i>Ctrl+K</i>	Гипермуружаатлар ўрнатиш
<i>Ctrl+F</i>	Матн ичида алмаштириш	<i>Ctrl+Z</i>	Охирги амални бекор қилиш
<i>Ctrl+A</i>	Матн ичида излаш	<i>Ctrl+Y</i>	Олдинги амални қайтариш
<i>F4</i>	Охирги амални такрорлаш	<i>Alt+F4</i>	Дастурдан чиқиш

7. Avval yaratilgan *namuna.doc* hujjatini oching.

8. Uni yangi *hujjat.doc* deb qayta nomlang.

9. Formulalar redaktorini chaqiring va firmalar faoliyatini optimallashtirishga doir quyidagi iqtisodiy masalaga mos formulalarni kiriting:

$$\gamma_n + (q_n \gamma_f, \gamma_c) < S(R_n \gamma_m, \gamma_c), \quad \sigma = \frac{M_x}{J_{xn}} \cdot Y \pm \frac{M}{J_{vn}} * x \leq R_v \gamma_c$$

$$\sigma_{k\theta} = \frac{\pi^2 E}{\lambda^2 \max}, \quad J_{xy} = \frac{vJ_{xy}}{A}, \quad \tau_f < R_{wf} \gamma_{wf} \gamma_c; \tau_z < R_{wz} \gamma_{wz} \gamma_c$$

10. Smart Art ob'ektlari yordamida quyidagi "Qurilmaga ta'sir muddati jihatidan yuklar va ta'sirlar" modellarini chizing (ixtiyoriy rasmlardan foydalanishingiz mumkin):



11. Bajarilgan ishlar bo'yicha hisobot tayyorlang.

AMALIY ISH variantlari

Metall konstruktsiyalari fanidan quyidagi mavzulardan parchalar tanlab oling, matnli muharrir yordamida kompyuterga kiriting, turli xil formatlash amallarini bajaring, parametrlarni sozlang, chizmalar va jadvallar hosil qiling, menyu bo'limlarining barcha imkoniyatlarini sinab ko'ring:

1. Metall konstruktsiyalarni rivojlanish tarixi, ishlatilish sohalari, asosiy xususiyatlari va ularga qo'yiladigan talablar.
2. Metall qurilmalarida ishlatiladigan materiallar.
3. **Metall konstruktsiyalarini hisoblash asoslari.**
4. **Me'yoriy va hisobiy qarshiliklar.**
5. **Koeffitsientlar va ularni hisobga olish.**
6. **Metall konstruktsiyalar chegara holatlari va ulardagi kuchlanishlarni aniqlash.**
7. **Metallarni yuk ostida ishlashi. Kuchlanishlar.**
8. **Plastik deformatsiya va uni hisob ishlarida e'tiborga olish.**
9. **Plastik deformatsiya sharoiti.**
10. **Nomarkaziy cho'zilgan va siqilgan elementlar hisobi.**
11. **Metall konstruktsiyalarni mahalliy va charchashdagi ustivorligi.**
12. **Sortament.**
13. **Metallarni biriktirish.**
14. **Statik yuk ta'sirida birikmalar hisobi**
15. **Metall to'sinlar.**
16. **To'sinli qurilmalar.**
17. **To'sinlar to'rida to'shama va uning hisobi.**
18. **Yoyma to'sinlar.**
19. **Yig'ma to'sinlar va ularning hisobi**
20. **Sanoat binolari karkaslari.**
21. **Katta prolyotli ko'priklar.**
22. **Maxsus axamiyatga ega bo'lgan binolar, angarlar, kemasozlik ellinglari**
23. **Ko'p qavatli ijtimoiy binolar, gumbazlar va ko'rgazma binolar qurish.**
24. **Radio va televideniye eshittirish minoralari qurish..**
25. **Neft qazib chiqarish inshootlari qurish.**
26. **Suv xo'jaligi inshootlari qurish.**
27. **Gaz va suyuqliklarni saqlash hamda taqsimlash inshootlari qurish.**
28. **Oddiy mustahkamlikdagi po'latlar.**
29. **Mustahkamligi yuqori po'latlar.**
30. **O'ta yuqori mustahkamlikdagi po'latlar.**

Elektorn jadvallar bilan ishlash uchun amaliy ko'nikmalar

***Topshiriq (na'muna):** Uy joy qurilishi tashkilotining mahsulot tannarxini aniqlashni hisoblab boruvchi elektron jadvalni 1-ilova ga muvofiq yarating.*

***Bajarish:** MS Excel dasturini faollashtiramiz.*

MS Excelda yangi ishchi kitob yaratamiz.

2-ilova Uy joy qurilishi tashkilotining mahsulot tannarxini aniqlash jadvali bo'yicha ma'lumotlarni tegishli yacheykalarga quyidagi ko'rinishda kiritib olamiz.

1-ilova

	A	B	C	D	E
1	T/r	Ishlatilgan Mahsulot	Qiymati	NDS soliqqa ajratma 18%	Qoldiq
2	1.	Qum	213,6		
3	2.	Sement	214,3		
4	3	Shag'al	216,4		
5	4.	Suv	48,9		
6	5.	Elektr energiya	27,6		
7	6	Ish haqi	264,8		
8		Jami:			

Alohida ajratilgan bo'sh yacheykalarga tegishli formula va funksiyalarni kiritamiz:

Mahsulot summasini hisoblash uchun D2 yacheykaga “=D3*.18” formulani kiritamiz. D2 yacheykaning nusxasini (D3:D7) yacheykalar diapazoniga ham qo'yib chiqamiz. Qoldiq summani hisoblash uchun E2 yacheykaga “=C1-D1” hisoblash funksiyasini yozamiz. E2 yacheykaning nusxasini (E3:E7) yacheykalar diapazoniga ham qo'yib chiqamiz. Jami summani hisoblash uchun C8 yacheykaga “=sum(C3:C7)”, D8 yacheykaga “=sum(D3:D7)”, E8 yacheykaga “=sum(E3:E7)” formulalarni yozamiz.

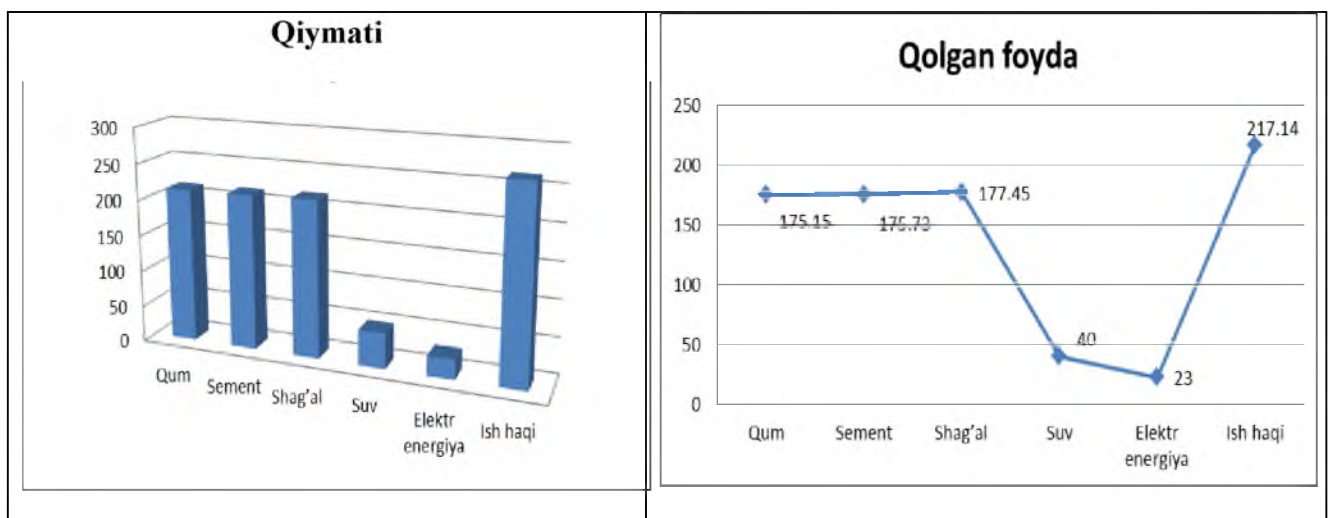
2-ilova

T/r	Ishlatilgan Mahsulot	Qiymati	NDS soliqqa ajratma 18%	Qoldiq
1.	Qum	213,6	38,448	175,15
2.	Sement	214,3	38,574	175,73
3	Shag'al	216,4	38,952	177,45
4.	Suv	48,9	8,802	40,098

5.	Elektr energiya	27,6	4,968	22,632
6	Ish haqi	264,8	47,664	217,14
	Jami:	985,60	177,41	808,19

Hosil bo'lgan jadvalning oxirgi ko'rinishi 2-ilova dagidek ko'rinishga keladi.

Jadvalga ko'ra ularning miqdorini taqqoslovchi diagramma va grafiklar hosil qiling.

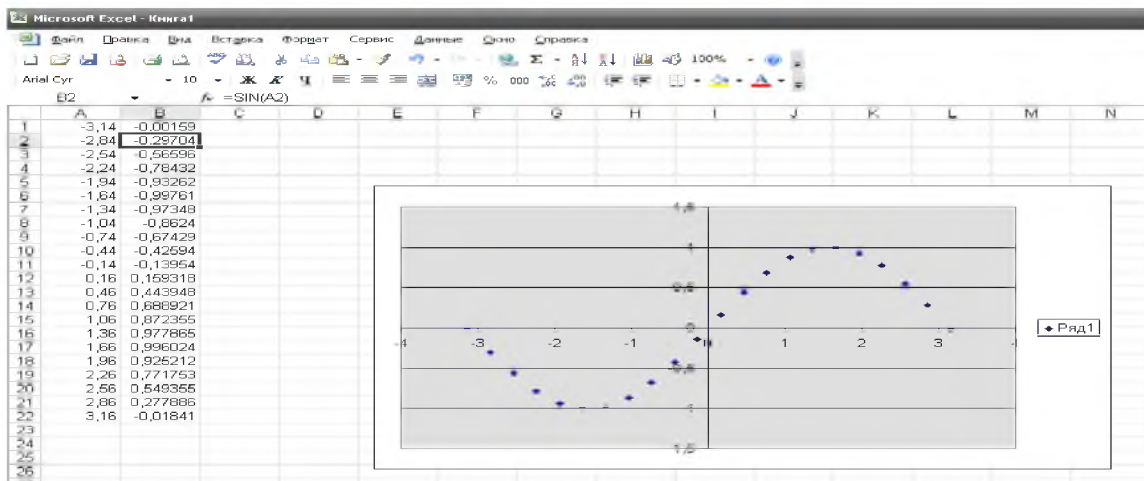


Yaratilgan ishchi hujjatni "Uy-joy qurilish. xls" nomi bilan kompyuter xotirasiga saqlang.

Topshiriq (na'muna): $y = \sin x$ funksiyani grafigini yasang.

Bajarish: Yangi ishchi kitob yarating.

A1 yacheykaga -3.14ni kiriting. A2 yacheykaga =A1+0.3 formulani kiriting. Vizir (sichqoncha ko'rinishi formulani nushalash holatida) yordamida formulani quyiga A22 gacha nushalang. B1 yacheykaga =SIN(A1) formulani kiriting. Vizir yordamida B22 gacha formulani nushalang. A1:B22 gacha belgilab, Master diagramm - точечная bo'limlari orqali grafik hosil qilinadi.



AMALIY ISH variantlari

1-10. Yig`ma konstruksiyalar tafsiloti va montaj ishlarining hajmini (summa va %) toping, n-variant nomeri

№	Konstruksiyalarning markasi	O`lchamlar, m da			Soni, ta		Og`irligi, t da		Jami	5 %
		balan d	eni	Bo`y i	1-qamrov	Butun bino bo`yicha	1ta element	Butun bino bo`yicha		
1	Chetki ustunlar K-2	10.8	0.8	0.5	9*n	36	8.4+n	302.4		
2	O`rtadagi ustunlar K-7	10.8	1.3	0.6	9*n	36	15+n	540		
3	Kran ostki to`sini (PB)	1.5	0.5	6	16*n	96	8.3+n	796.8		
4	Tomga tashlanadigan tosin B-11	1.6	-	18	9*n	54	100+n	540.0		
5	Tomni yopadigan plita	0.3	1.0	6	14*n	864	3+n	4771.2		

11-20. Materiallarning umumiy sarfi (so`m hisobida), n-variant nomeri

№	Materiallar	Bir qavat uchun (kg)	8 qavatli bino	1kg mahsulot narxi	Jami harajat
---	-------------	----------------------	----------------	--------------------	--------------

			uchun		
1	So`ndirilmagan oxak	135.7+n		5000	
2	Kuporosli shpaklevka	90.17+n		4000	
3	Moyli shpaklevka	877.3+n		2500	
4	Moyli koller	557+n		1000	
5	Quruq bo`yoqlar	17.85+n		3000	
6	Bo`rli pasta	213+n		3500	
7	Tuyilgan bo`r	809.3+n		2000	
8	Alif	454.3+n		1500	
9	Ruxli belila	257.7+n		6000	
10	Uvalangan bo`yoqlar	122.3+n		5500	
11	Mis kuporosi	5+n		4500	
12	Bo`yoq yelimi	11.5+n		8000	
13	Xo`jalik sovuni	11+n		7000	
14	Shikkativ	709+n		7500	

21-30. Korxonaning sotilgan mahsulotlaridan olinadigan soliq hisobi(so`m hisobida), n-variant nomeri.

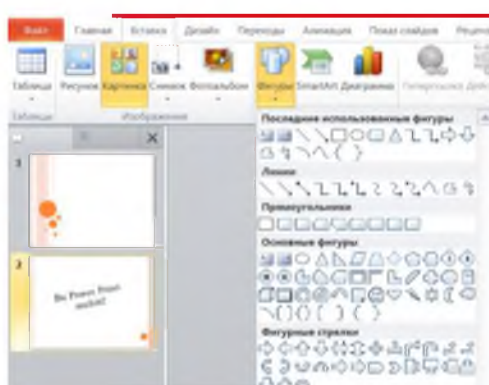
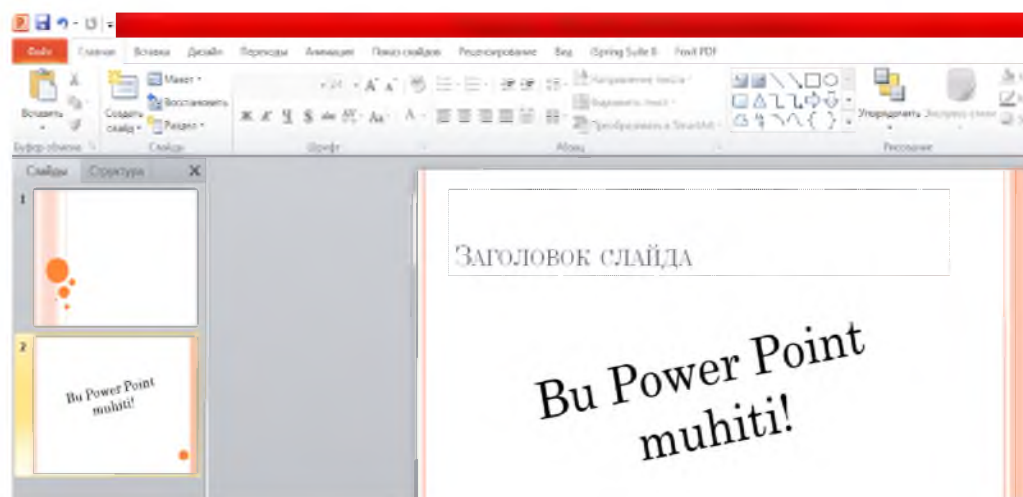
№	Mahsulot nomi	Soni	Narxi	Soliqqa ajratma (18%)
1	G`isht	27900	2960*n	
2	Blok	12235	1220*n	
3	Plita	1070	2600*n	
4	Eshik	1020	1950*n	
5	Deraza	2800	64540*n	
	Jami:			

Jadvaldagi ma'lumotlar asosida ularning miqdorini taqqoslovchi *diagramma va grafiklar* hosil qiling.

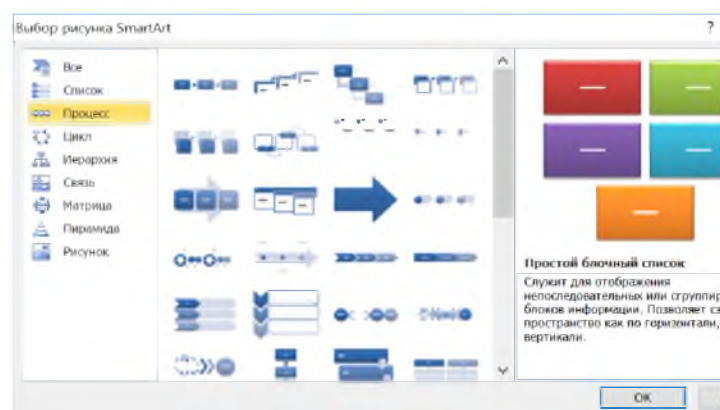
Bajarilgan ishlar bo'yicha **hisobot** tayyorlang.

Taqdimotlar yaratish uchun amaliy ko'nikmalar

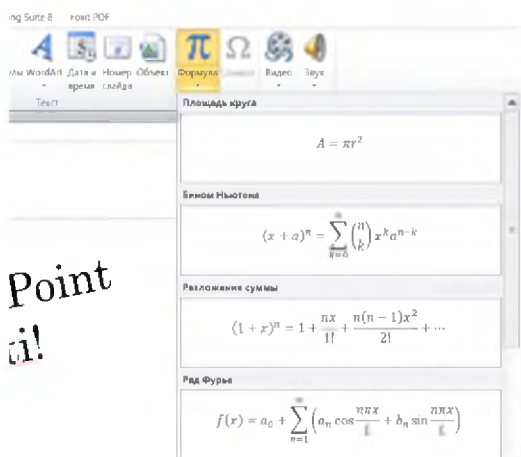
Amaliy vazifalarga na'munalar



Геометрические фигуры

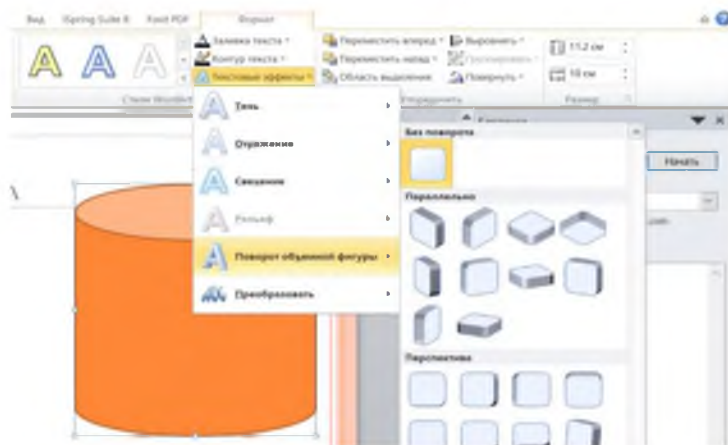


Структурные диаграммы



Point
ti!

Matematik formulalar bilan ishlash

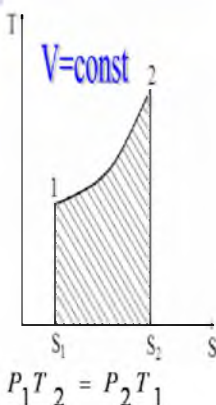


Ob'ektlarni tahrirlash.

Qurilish sohasiga oid slayd sahifalaridan na'munalar

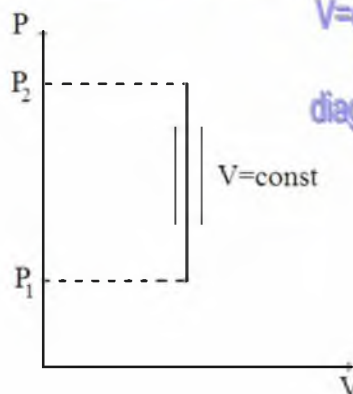
Izoxorik jarayon

Jarayonni tasavvur qilish maqsadida silindrning eng yuqori qism va porshen kallagining yuzasi bilan chegaralangan *xajm (yopish kamerasiga)* ish moddasi (*gaz*)ni kiritib, porshenni qo'zg'almas holatda saqlaymiz. Shunday vaziyatda **V=const** bo'ladi.



Izoxorik jarayon

V=const da P-V diagrammasi



AMALIY ISH variantlari

Topshiriq. Metall konstruktsiyalari fanidan yuqorida berilgan mavzularni tanlab oling.

Power Point dasturini ishga tushiring va quyidagi amallarni bajaring:

1. Slayd uchun kerakli materialni olib, qismlarga ajrating va slayd ssenariysini ishlab chiqing.
2. Slaydlar uchun shablonlar tanlang.
3. Slayd sahifalariga kerakli matnlari joylashtiring. Bunda slaydlar sonini keragicha shakllantiring.

4. Slayd sahifalarga fonlar tanlang.
5. Slayd sahifalariga qurilish sohasiga oid rasmlarni turli xil usulda qo'ying:
 - ofis dasturi tarkibidagi rasmlarni;
 - qattiq diskdan yoki tashqi xotiradan kerakli rasmlarni;
6. slaydga har xil ob'ektlar joylashtiring(chiziqalar, shaklli matnlar, geometrik shakllar, strukturaviy diagrammalar, jadval va boshqalar);
7. Slaydga joylashtirilgan ob'ektlar uchun turli harakatlanuvch effektlar qo'yihg va effekt parametrlarini sozlang.
8. Animatsion effektlarning harakatiga mos ravishda Power Pointning standart musiqalarini qo'shing.
9. Slayd sahifalariga qurilishga oid musiqa va videofayllarni joylashtiring.
10. Slaydlar orasida va boshqa fayllar bilan o'zaro giperbog'lanishlar tashkil eting.
11. Tayyorlangan slaydlarni turli xil usullarda chop eting va hotiraga saqlang.
12. Tayyor bo'lgan faylni “Демонстрация Power Point” ko'rinishi ifoda qiling (*.pps kengaytmali).

3-AMALIY ISH

Ishning mazmuni: Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bilan ishlash. Qurilish korxonasi ma'lumotlar bazasini yaratish usullari va vositalari. Ma'lumotlar bazasini tahrirlash, so'rovlar va hisobotlar bilan ishlash.

Ishning maqsadi: Talabalarda ma'lumotlar bazalari bilan ishlash, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT), qurilish korxonasi ma'lumotlar bazasini yaratish usullari va vositalari, ma'lumotlar bazasini tahrirlash, so'rovlar va hisobotlar bilan ishlash ko'nikmasini hosil qilish.

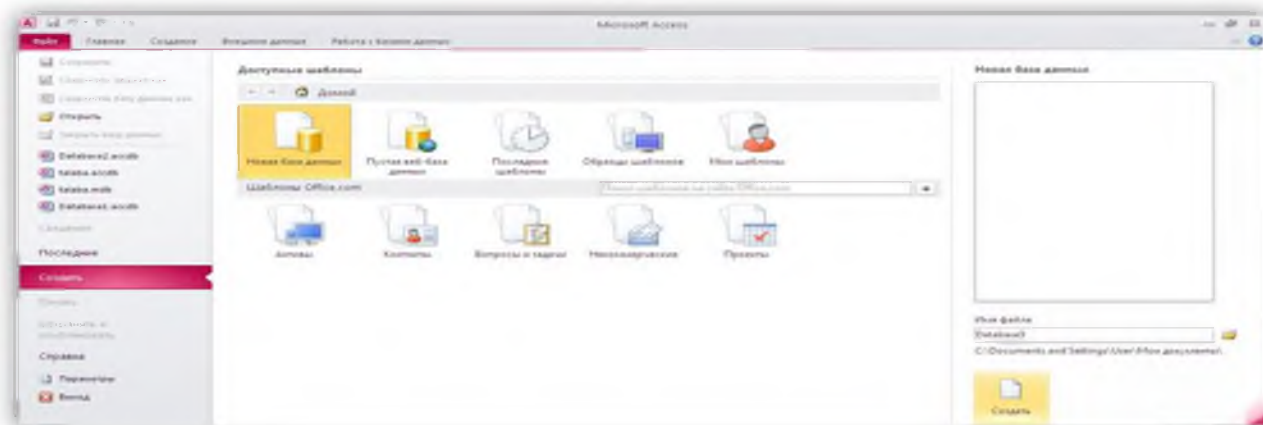
Keraklijihozlar: Komp'yuter va qo'shimcha qurilmalar (printer, skaner, videoproyektor), elektron qo'llanmalar, tajriba stendlari.

Amaliy ishini bajarish uchun zarur 1. Ma'lumotlar ombori va ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari(MBBT).

nazariy ma'lumotlar

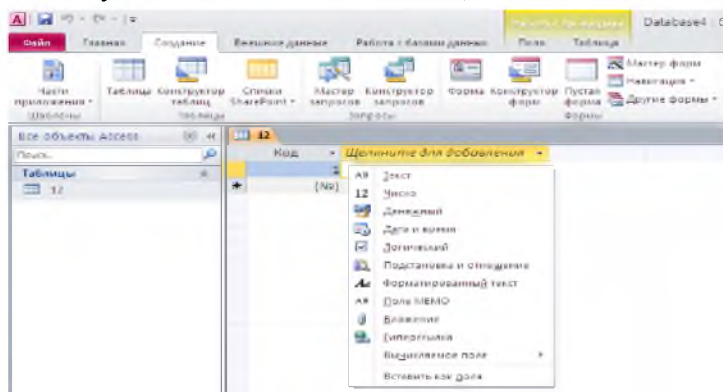
2. MS Access 2010 MBBT ningimkoniyatlari.
3. Ma'lumotlar bazasida jadvallar yaratish.
4. So'rovlar yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish.
5. Formalar yaratish. Hisobotlar tayyorlash.

Ma'lumotlar ombori (MO)- real dunyoning konkret ob'ektlari xaqidagi ma'lumotlar



to'plamini tushunish mumkin. Lekin ma'lumotlar xajmi oshib borishi bilan bu masalalarni xal etish murakkablashadi. Yuzaga kelgan muammo ob'ekt va ma'lumotlarni strukturalash, ya'ni tizimga solish yo'li bilan hal qilinadi. **Ob'ekt** — bu mavjud va farqlanishi mumkin bo'lgan narsadir. Ob'ektlarga tegishli bir qator ma'lumotlar borki, ularning to'plami MO bo'la oladi. Masalan, xar bir akademik litsey yoki kasb-xunar kolleji — bu ob'ektlar balsa, ulardagi ukuvchilar xakidagi ma'lumotlar tuplami MOga misol bula oladi.

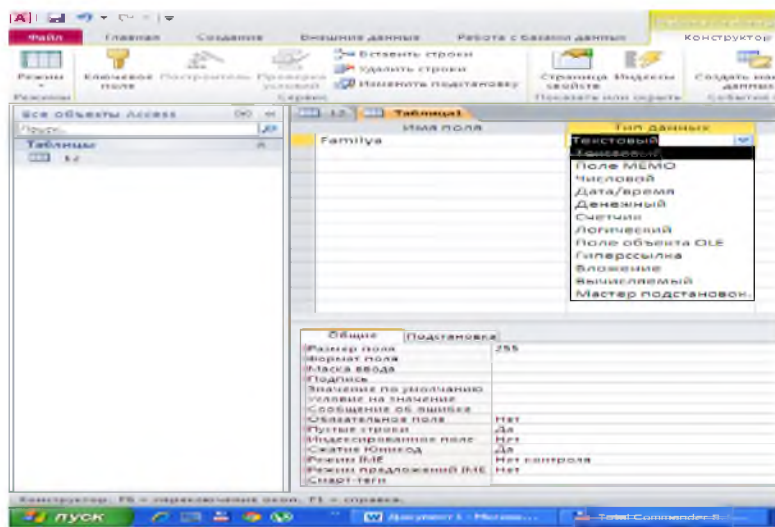
Microsoft Access 2010 ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi bugungi kundagi zamonaviy MBBTlardan biri bo'lib, ushbu dastur ma'lumotlar bazasini yaratish va ularni



boshqarish uchun qulay dasturlardan biridir.

MICROSOFT ACCESS 2010 dasturi ishga tushgach ekranda quyidagicha oyna namoyon bo'ladi. Bu oyna orqali ma'lumotlar bazasini yaratish tashkil etiladi. Ushbu oynaning ruxsat etilgan shablonlar qatoridan «novayabazadanno`x» ni katakchasiga ma'lumotlar bazasiga nom beramiz va «Sozdat» tugmachasini bosamiz.

tanlab oynaning o'ng pastki qismida joylashgan «Imyafayla»



Ushbu tugma bosilgandan so'ng avtomatik tarzda jadvalni oddiy holatda yaratish boshlanadi

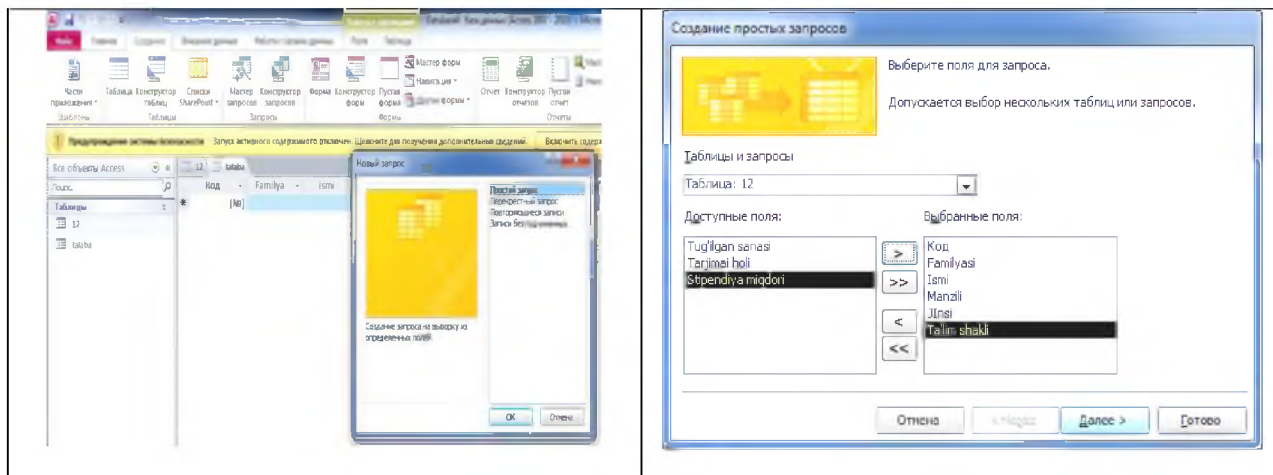
va har bir yaratilayotgan jadvalning ustunlari orqali maydonlarga maydon tiplari so'raladi. Bunda biz jadval ustunlariga qanday ma'lumotlar kiritishimizga qarab maydon tiplarini belgilaymiz. Quyidagi rasmda jadval yaratishning oddiy holati berilgan.

Microsoft Access 2010 dasturida jadvalni konstruktor yordamida yaratish uchun dasturning «Sozdanie» bo'limiga kirib «Konstruktortablis» tugmasi bosiladi va quyidagi oyna ekranga beriladi.

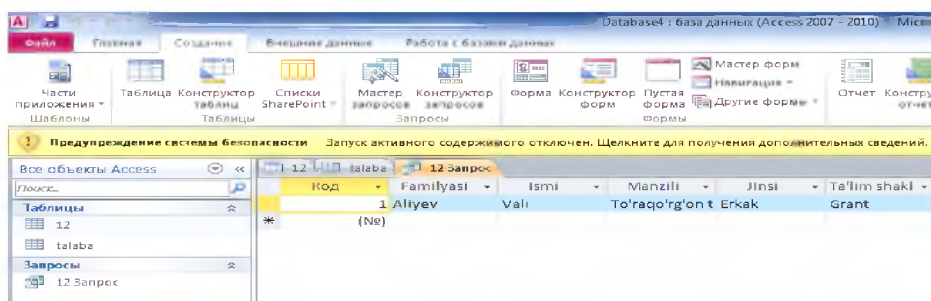
Bu oynada jadval maydonlari nomlari va maydon tiplari belgilanadi. Misol uchun birinchi «Familya » maydoniga kiritiladigan ma'lumot textdan iborat bo'lsa «Tip dannox» bo'limidan «Tekstovo'y» qatori tanlanadi. Shu tariqa jadvalni qolgan maydonlari tashkil qilinadi va jadvalga nom beriladi.

Microsoft Access 2010 dasturida so'rovlar yaratish

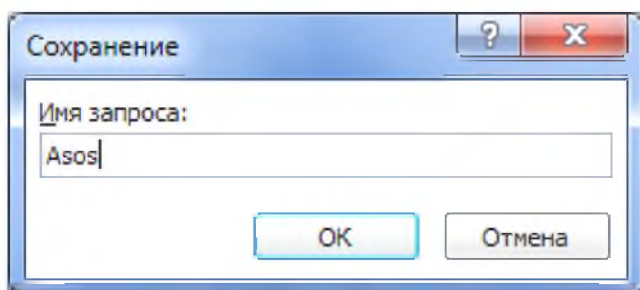
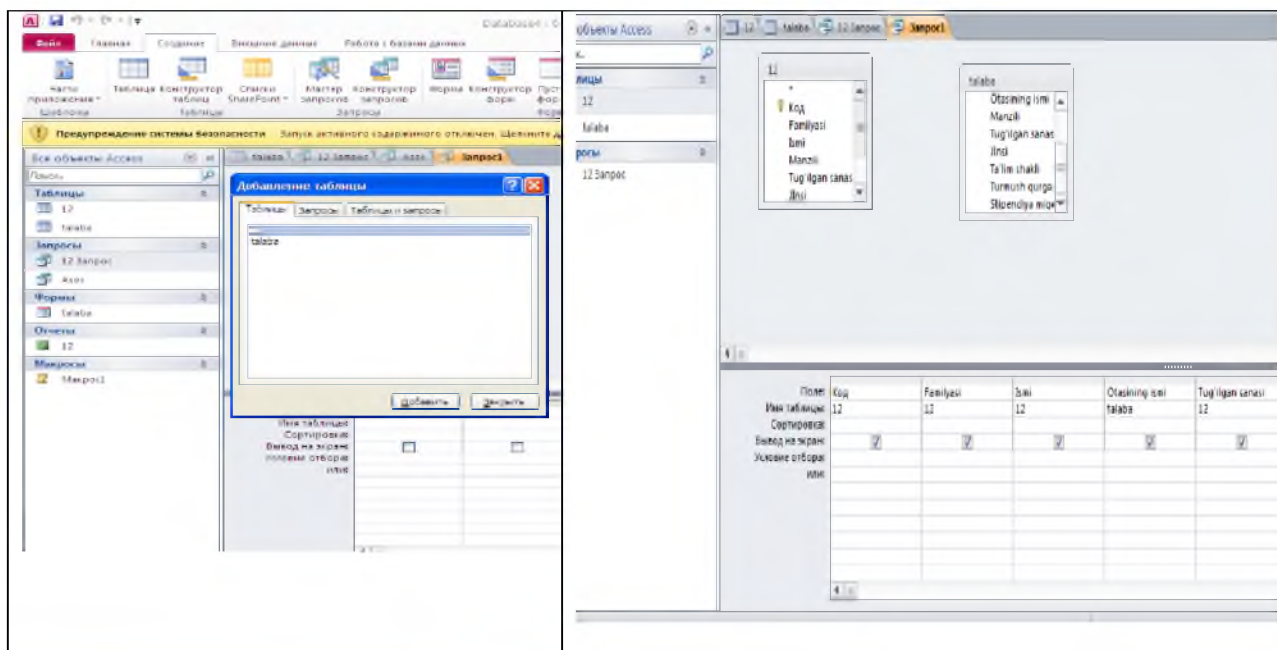
Biz jadvallarni yaratganimizdan keyin albatta bu jadvallardan foydalanishimiz kerak ya'ni shu ma'lumotlar bazasidan o'zimizga kerakli ma'lumotni tez va qulay holda qidirib topib, keraklisini ajratib olishimiz uchun so'rovlardan foydalanamiz. Ushbu dasturda so'rov yaratish ikkiga bo'linadi: Usta yordamida so'rov yaratish va konstruktor yordamida so'rov yaratish. Qoida master yordamida so'rov yaratishni ko'rib chiqamiz. Buning uchun dasturning «Sozdanie» bo'limiga kirib «Master zaprosov» tugmasi bosiladi. Shundan so'ng «Novoy zapros» oynasi ekranga uzatiladi. Bu oynada so'rovlar turlari taklif qilinadi. Mazkur darchadan o'zimizga qulay bo'lgan so'rov yaratish turini tanlab «Prostoy zapros» «OK» tugmasini bosamiz. Ushbu «Sozdanie prostox zaprosov» oynasida «Tabliso' i zaproso'» tanlov uchun oyna berilgan bo'lib, bu yerga biz yaratgan jadval va so'rovlar joylashtirilgan. Ushbu tanlov oynasidan o'zimizga kerakli jadvallarni tanlab, uning maydonlarini keyingi oynaga o'tkazish orqali so'rovni tashkil qilamiz.



Master yordamida tashkil qilingan so'rov:



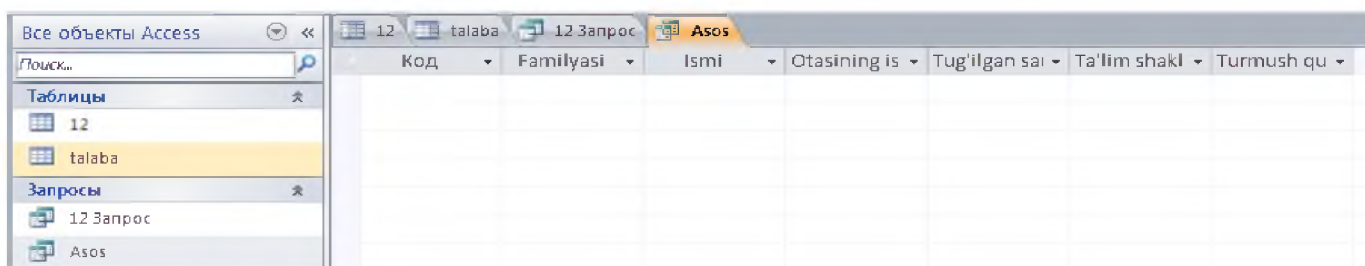
Konstruktor yordamida so'rov yaratish. Buning uchun dasturning «Sozdanie» bo'limiga kirib «Master zaprosov» tugmasi bosiladi. Shundan so'ng «Dobavlenie tabliso`» oynasidan kerakli jadval va zaproslardan tanlanadi va «Dobavit» tugmasini tanlash orqali ekranga joylanadi. Kerakli maydonlar oynaning pastki qismiga sichqonning o'ng tugmasini ikki marta bosish orqali joylanadi



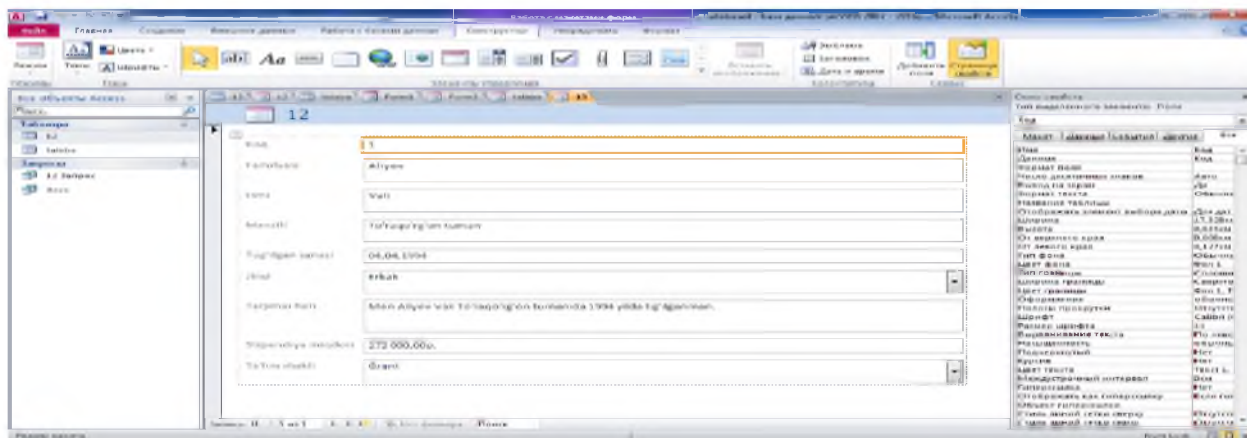
So'rov tashkil qilingach oynaning chap yuqori qismida joylashgan «Soxranit» tugmasi bosiladi va yaratilgan so'rovga nom beriladi. Shunda so'ng yaratilgan so'rovni ochib ko'rishimiz mumkin.

Konstruktor yordamida yaratilgan so'rov

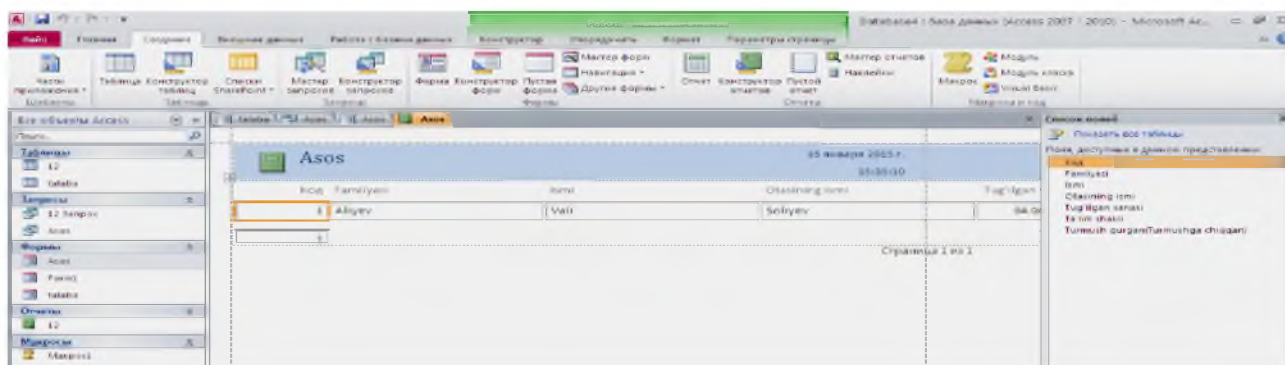
Forma yaratish uchun «Sozdanie» bo'limiga kirib «Forma» tugmasi bosiladi va avtomatik tarzda forma yaratiladi. Formaning qulayligi shundaki, ma'lumotlarni bazaga kiritish va



taxrirlash oson bo'ladi. **Formalar** jadvaldagi ma'lumotlarni ko'rishni osonlashtirish yoki jadvalga ma'lumotlar kiritish uchun ishlatiladi. Bunda jadvaldagi yozuvning barcha maydonlari formada ko'rinib turadi. Shuning uchun ham ma'lumotlarni tahrirlash ancha osonlashadi.



Hisobotlar yaratish. Hisobotlar ma'lumotlarni umumlashtirish va chop qilish imkonini beradi. Hisobot yaratish uchun oldin hisobots haklini tanlab (jadval, so'rovva forma bo'yicha) «Sozdanie» bo'limiga kirib «Otchet» tugmasi bosiladi va tanlangan obe'kt bo'yicha hisobot yaratiladi.



AMALIY ISH variantlari

1. Talabalar turar joyida turadigan talabalar haqqidagi ma'lumotlar omborini yarating.
2. Shaxsiy varaqa to'ldirish uchun ma'lumotlar omborini yarating.
3. Adabiyorlar haqqida ma'lumotlar omborini yarating.
4. Dori-darmonlar haqqidagi ma'lumotlar omborini yarating.
5. Supermarketdagi tovarlar haqqidagi ma'lumotlar omborini yarating.
6. Gaz ta'minoti abonentlari haqqidagi ma'lumotlar omborini yarating.
7. Aeroportdagi uchish reyslari haqqidagi ma'lumotlar omborini yarating.
8. Oila a'zolaringiz haqqidagi ma'lumotlar omborini yarating.
9. Do'stlaringiz haqqidagi ma'lumotlar omborini yarating.

10. Kutubxona haqqidagi ma`lumotlar omborini yarating.
11. O`qiyotgan fakultetingiz haqqidagi ma`lumotlar omborini yarating.
12. Mutaxassisligingiz haqqidagi ma`lumotlar omborini yarating
13. Institut haqqidagi ma`lumotlar omborini yarating.
14. Namangan shahri haqqidagi ma`lumotlar omborini yarating.
15. Namangan shahri ko`chalari haqqidagi ma`lumotlar omborini yarating.
16. Tashkilotdagi mavjud kompyuterlar konfiguratsiyasi haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
17. Namangan shahridagi institutlar haqqidagi ma`lumotlar omborini yarating.
18. KHKdagi o`qitiladigan fanlar bo`yicha ma`lumotlar omborini yarating.
19. Namangan shahridagi kollejlari haqqidagi ma`lumotlar omborini yarating.
20. Namangan shahridagi akademik litseylar haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
21. Namangan shahridagi tashkilotlar haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
22. Avtoservisidagi avtomobillar haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
23. O`zbek yozuvchilari haqqidagi ma`lumotlar omborini yarating.
24. O`zbek sportchilari haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
25. O`qiyotgan fanlaringiz haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
26. Fakultetingiz haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
27. Kafedrangiz haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
28. Yaqin do`stlaringiz haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
29. Taomlar haqqida ma`lumotlar omborini yarating.
30. O`zbekistondagi oliygohlar haqqida ma`lumotlar omborini yarating.

4-AMALIY ISH

Ishning mazmuni: Qurilishda kompyuter tarmog`ini loyihalash texnologiyalari. Qurilishga oid Internet axborot-qidiruv tizimlari. Sohaga taalluqli firmaning veb-saytini yaratish.

Ishning maqsadi: Talabalarda kompyuter tarmog`ini loyihalash texnologiyalari, Internet axborot tarmog`i va undan foydalanish, elektron pochta xizmati va qidiruv saytlari bilan ishlash sohaga ta`lluqli firmaning web-saytini yaratish ko`nikmasini hosil qilish.

Kerakli jihozlar: Komp`yuter va qo`shimcha qurilmalar (printer, skaner, videoprojektor), elektron qo`llanmalar, tajriba stendlari.

Amaliy ishini bajarish

1. Internet tarmogining imkoniyatlari.
2. Brauzer dasturlari va uning imkoniyatlari.

uchun zarur nazariy ma'lumotlar

3. Turli qidiruv tizimlaridan foydalanish.
4. Intenet tarmog'idan ma'lumotlarni olish.
5. Internet tarmoqlari bilan ishlash.
6. WWW texnologiyasi bilan ishlash.
7. Elektron pochta yordamida ma'lumot almashish.

Kompyuter tarmog'i -bitta kompyuterni ikkinchisi bilan o'zaro bog'lash va ma'lumot uzatish uchun mo'ljallangan. Kompyuter tarmoqlari ulardagi kompyuterlar joylashuvi va bog'lanish usuli bo'yicha mahalliy, mintaqaviy hamda global turlarga bo'linadi. **Lokal tarmoq** - bir korxonaga yoki muassasadagi bir nechta yaqin binolardagi kompyuterlarni o'zaro bog'lagan tarmoq.

Mintaqaviy tarmoqlar – mamlakat, shahar, va viloyatlar darajasida kompyuterlarini va lokal tarmoqlarni maxsus aloqa yoki telekommunikatsiya kanallari orqali o'zaro bog'lagan tarmoqlar.

Global tarmoqlar - o'ziga butun dunyo kompyuterlarini, abonentlarini, lokal va mintaqaviy tarmoqlarini telekommunikatsiya (kabelli, simsiz, sun'iy yo'ldosh) aloqalari tarmog'i orqali bog'lagan yirik tarmoq.

Internet davlat buyurtmalarini bajarishda tashkilotlarning birgalikda olib boriladigan faoliyatlarini yangillashtirish maqsadida 1969 - yilda AQSh mudofaa vazirligining loyihasi asosida vujudga kelgan. Bu boshlang'ich tarmoq ARPANet (Advanced Research Projects Agency) bo'lib avvalo Kaliforniya va Yuta shtatlaridagi 4 tagina kompyuterni o'zaro bog'lagan. 1972 yilda ARPANet tajriba tarmog'i namoyish etildi. U 40 ta kompyuterdan iborat bo'lib, barcha kompyuterlar teng huquqli bo'lishga va resurslarga faqat faylga murojaat qilishga mo'ljallangan dasturiy ta'minot yordamidagina kirish mumkin bo'lgan.

Keyinchalik bu tarmoq kengayib 80-yillar oxirida AQSh milliy ilmiy jamiyatining ixtiyoriga topshirilib, NSFNet shaklida rivoj topgan. Mazkur tarmoq hozirgi Internetning tayanch tarmog'i hisoblanadi.

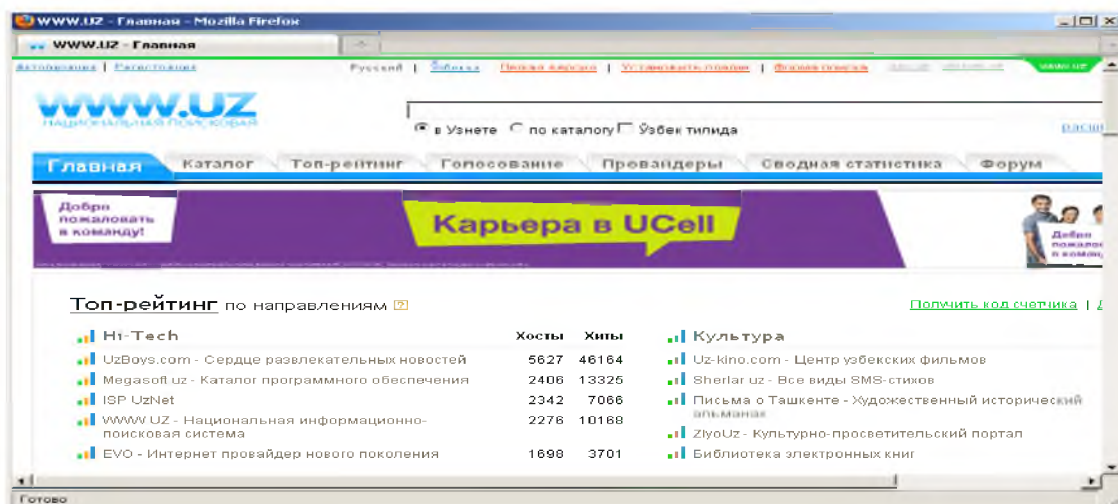
Kompyuterlar tarmoqqa ulash uchun ikki xil usuldan foydalaniladi:

Kabel yordamida bog'lash. Bunda kompyuterlar bir-biri bilan *koaksial*, *o'ralgan juftlik kabeli* (UTP) yoki *shisha tolali kabellar* orqali maxsus tarmoq plata yordamida bog'lanadi.

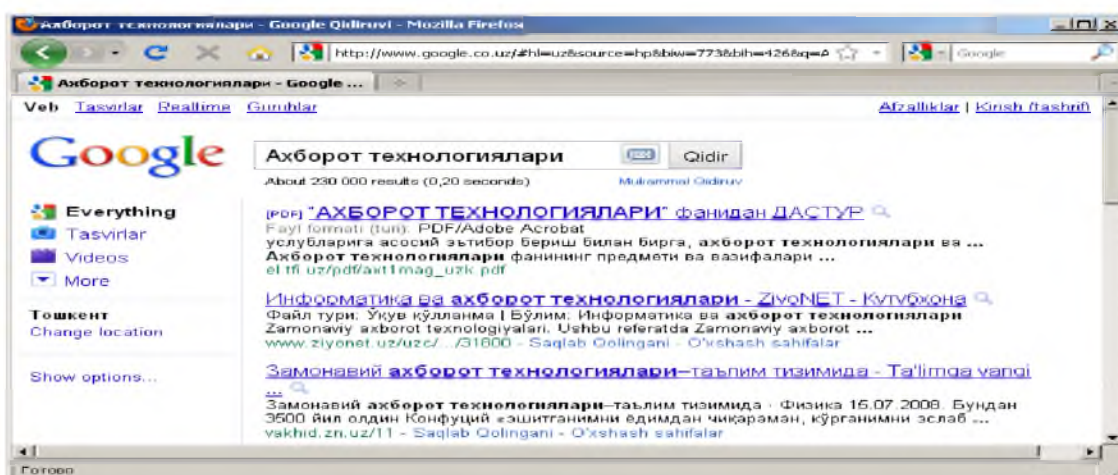
Simsiz bog'lanish. Wi-Fi(Wireless Fidelity) — ingliz tili so'zlaridan tashkil topgan bo'lib, «simsiz vafollik» ma'nosini anglatadi. Wi-Fi texnologiyasi hozirgi kunga kelib kompyuter olamida eng perspektiv kompyuter tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Wi-Fi texnologiyasi deb raqamli ma'lumotlarni radiokanallar orqali jo'natish turlaridan biridir. Wi-Fi — radiochastotalarning qisqartirilgan boshqaruv chastotalarida ishlovchi simsiz ma'lumot almashinish standartlashtirilgan texnologiyasi.

1. Milliy axborot-qidiruv tizimi

WWW.UZ – bu barcha foydalanuvchilar uchun yurtimizning Internet tarmog’idagi milliy segmenti axborotlaridan qulay tarzda foydalanish imkoniyatini beruvchi tizimdir.

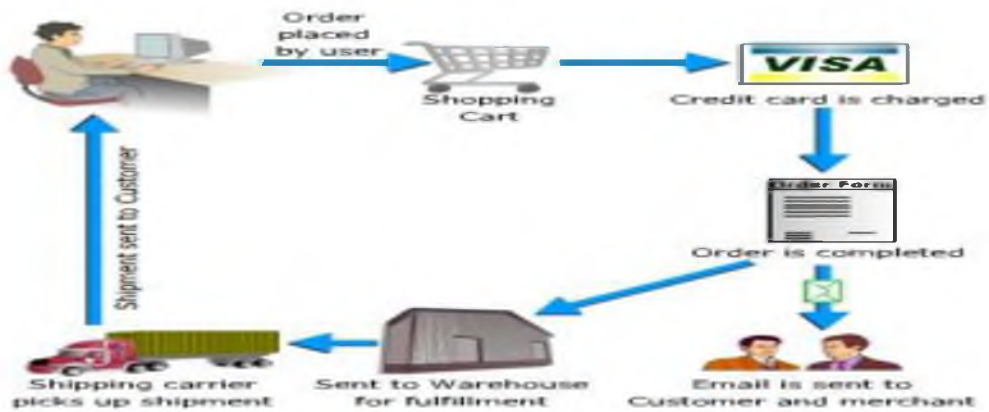


2. Google qidiruv tizimi



Elektron tijorat faoliyati O’zbekiston Respublikasining “Elektron tijorat to’g’risida”gi 2004 yil 29 apreldagi 613-II son Qonuni bilan belgilanadi va amalga oshiriladi.

- Internet tarmog’idagi tijorat sohasiga oid faollikni, unda oldi-sotdini amalga oshirilishini ifodalash uchun qo’llaniladi.
- U komp yuter tarmog’idan foydalangan holda xarid qilish, sotish, servis xizmati ko’rsatishni amalga oshirish, marketig tadbirlarini o’tkazish imkoniyatini ta’minlaydi.

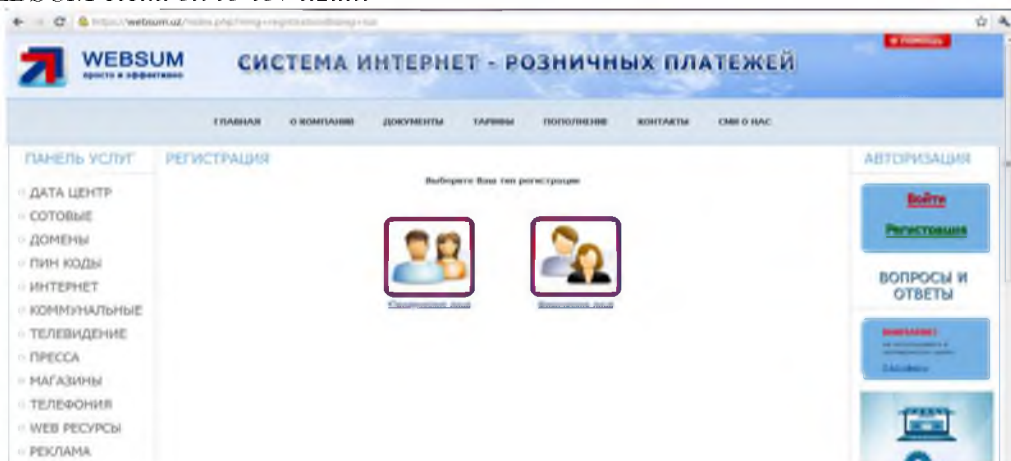


Elektron to'lov tizimlari

Texnika vositalaridan, axborot texnologiyalaridan va axborot tizimlari xizmatlaridan foydalangan holda elektron to'lov hujjatlari vositasida naqd pulsiz hisob-kitoblarni amalga oshirish elektron to'lovdur

- WEBSUMiPAY
- PAYNET
- WEBMONEY
- IntellectMoney
- Perfect Money
- RBK Money
- V-money
- Klik

1. WEBSUM elektron to'lov tizimi



WEBSUM – bu Internet tarmog'i orqali bir zumda tovar yoki xizmatlarni sotish yoki xarid qilish imkonini beruvchi elektron to'lov tizimidir.

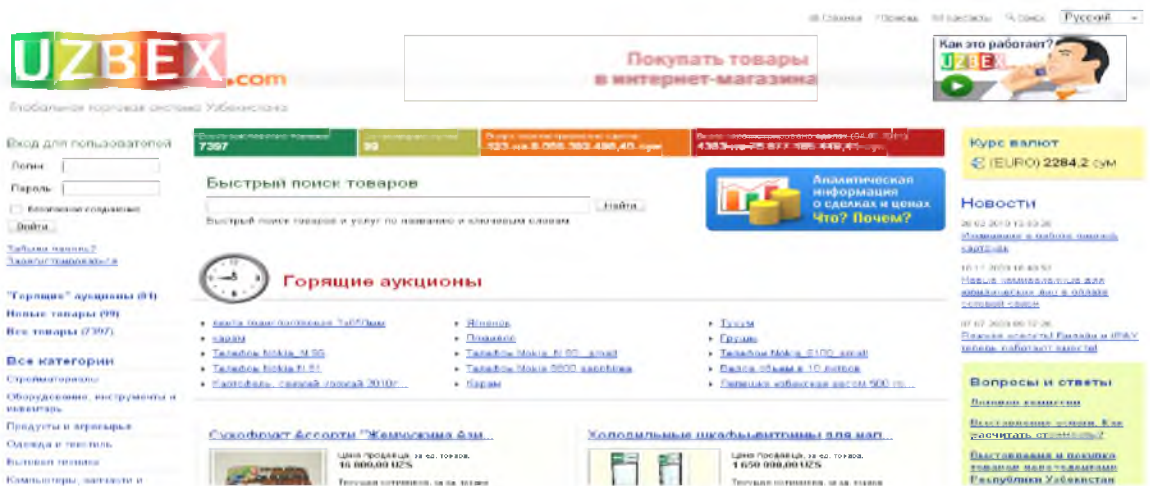
WEBSUM elektron to'lov tizimi manzili: www.websum.uz

iPAY elektron to'lov tizimi

iPAY – bu UzExdagi birja savdolarida, www.uzbex.com global savdo maydonchasida, hamda iPAY tizimiga qo'shilgan internet do'konlarda onlayn to'lovlarni amalga oshirish imkonini beruvchi, O'zbekiston Respublikasi tovar hom-ashyo birjasining to'lov tizimidir.

iPAY elektron to'lov tizimi manzili: www.ipav.uz

O'zbekiston global savdo tizimi



Shaxsiy komp yuteringizdan ham, UzEx savdo maydonchalaridan ham savdo qilish imkoniyatini beruvchi global milliy savdo maydonchasi.

Ushbu savdo tizimi, iPAY tizimi foydalanuvchilariga, maksimal qulayliklar bilan osongina o'z tovarlarini sotish va kerakli tovarlarni harid qilish imkonini beradi.

O'zbekiston global savdo tizimi manzili – www.uzbex.com

Elektron pochta xizmati. Elektron pochta maxsus dastur bo'lib, uning yordamida Internet tarmog'i orqali dunyoning ixtiyoriy joyidagi elektron manzilga xat, hujjat, ya'ni ixtiyoriy ma'lumotni tezda (bir necha soniya va daqiqalarda) jo'natish va qabul qilib olish mumkin. Elektron pochtaning kamchiligi shundan iboratki, xat jo'natuvchi va qabul qiluvchining har ikkalasi ham foydalanayotgan kompyuter Internet tarmog'iga ulangan bo'lishi zarur.

Elektron pochta manzili. Elektron manzil @ belgisi bilan ajratilgan ikki qismdan iborat, ya'ni manzilgoh @ foydalanuvchi nomi. Elektron manzilga misol tariqasida. tuit@tuit.uz, tuit@inbox.uz larni keltirish mumkin, bu elektron manzillar “tuit” nomli ishlatuvchining <http://mail.tuit.uz>, <http://inbox.uz> pochta serverida joylashgan pochta qutisi hisoblanadi.

Xabarlarini uzatish va qabul qilish. Tashkil qilingan elektron pochta orqali boshqa elektron manzilga xat jo`natish ketma-ketligini ko`rib chiqamiz: dastlab, mail.ru Web sahifasi ishga tushiriladi va ekranda hosil bo`lgan ishchi oynaning *Имя* darchasida foydalanuvchi elektron manzili va *Пароль* darchasida paroli kiritiladi va *Войти* tugmachasi bosiladi. *Кому* darchasiga xat jo`natilishi kerak bo`lgan elektron manzil, *Комня* darchasiga, agar shu xat boshqa manzilga ham jo`natilishi kerak bo`lsa, o`sha manzil, *Тема* darchasiga xat mavzusi yoziladi. Xat mazmuni pastki bo`sh oynaga yoziladi va *Отправить* tugmachasi bosiladi. Agar xat to`g`ri jo`natilgan bo`lsa, u holda ekranda *Успешно отправлен* ma`lumoti paydo bo`ladi. Foydalanuvchi elektron manzil orqali kompyuter xotirasidagi ixtiyoriy fayllarni ham jo`natishi mumkin. Buning uchun *Прикрепить* tugmachasi bosiladi. Agar bir nechta faylni jo`natish kerak bo`lsa, qolgan fayllar ham shu tartibda tanlanadi.

Foydalanuvchi elektron pochtaga kelgan xatlarni ko`rishi uchun *Входящие* buyrug`i tanlanadi. Ekranda pochtaga kelgan xatlar ro`yxati paydo bo`ladi. Unda xat kimdan, mavzusi, pochtaga qachon kelib tushgan va fayl o`lchami to`g`risida ma`lumot saqlangan. Foydalanuvchi xatni o`qishi uchun, *Тема* bandida sichqonchani chap tugmachasi bosiladi. Ekranda xat mazmuni paydo bo`ladi. Foydalanuvchi xatni o`qishi va agar zaruriyat bo`lsa *Файл→Печать* buyrug`i orqali printerda chop qilishi mumkin. Elektron pochtaga keraksiz xatni o`chirish uchun dastlab u belgilanadi va *Удалить* tugmachasi bosiladi. o`chirilgan fayl *Корзинага* borib tushadi. Korzinani tozalash *Очистить Корзина* buyrug`i orqali amalga oshiriladi.

Xabarlarini ko`pchilikka yuborish. Ma`lum bir sabablarga ko`ra bir xil mazmundagi xabarlarini bir necha manzil yoki pochta qutisiga yuborish zaruriyati paydo bo`ladi. Shunda, *Кому* darchasiga xat jo`natilishi kerak bo`lgan elektron manzillar “ ; ” (nuqta vergul) belgilari bilan ajratiladi, masalan: (tuit@tuit.uz; tuit@inbox.uz; va boshqa manzillar), *Комуна* darchasiga, agar shu xat boshqa manzilga ham jo`natilishi kerak bo`lsa, o`sha manzil, *Тема* darchasiga xat mavzusi yoziladi. Ushbu vazifadan biror e`lon yoki yangilikni ko`pchilikka barobar yuborish uchun foydalaniladi.

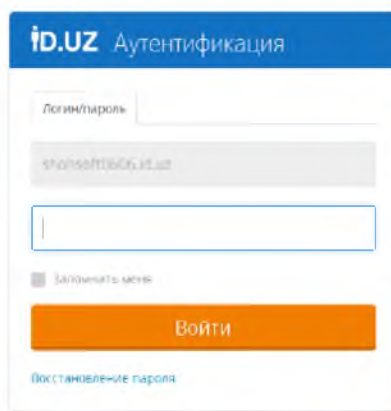
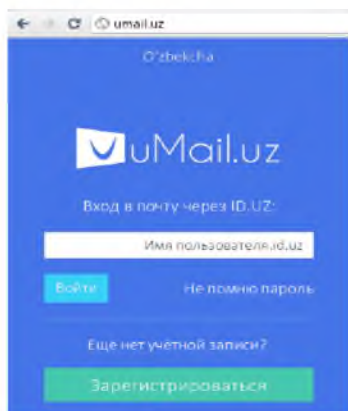
Spam, spamlarning turlari va ularga karshi kurashish. «Spam» termini yangi mazmunda jonga teguvchi elektron tarqatmalar yoki pochta chiqindilari degan ma`noni anglatadi. Spamlar 1993-yilda paydo bo`lgan. Usenet kompyuter tarmog`i administratori Richard Depyu yaratgan dasturdagi xato 1993-yil 31-mart kuni konferentsiyalardan biriga ikki yuzta bir xil xat jo`natilishini keltirib chiqardi. Uning norozi suhbatdoshlari jonga teguvchi xabarlarga tezda - «spam» degan nom topdilar. «Kasperskiy Laboratoriyasi» tushunchasiga ko`ra, spam - bu so`ralmagan anonim ommaviy tarqatmalardir.

Spam (foydalanuvchi tomonidan so`ralmagan axborot) jo`natuvchining (spamer) maqsadi va vazifalariga qarab tijorat axborotiga ega bo`lishi yoki unga hech qanday aloqasi bo`lmasligi mumkin.

Har bir elektron pochta xizmati o`zining foydalanuvchilariga spamdan himoyalaniish vositalarini taklif qilishadi. Ya`ni spamga taalluqli bo`lgan elektron manzillar spam filtriga kiritiladi va ushbu manzillardan kelayotgan spamlar xabarlar vaqtincha saqlanuvchi katalogga avtomatik tarzda joylashtiriladi va 30 kundan keyin o`chirib tashlanadi.

Filtrlar va qora ro'yxat. Filtrlar asosan kelayotgan xatlarni saralash, tartiblash funksiyasini bajaradi. Qora ro'yxat esa xat yuboruvchi manzilni maxsus jurnalga kiritib bu manzildan boshqa xat olmaslik maqsadida ishlatiladi.

Milliy elektron pochta xizmatlari. Hozirgi kunda milliy pochta xizmatlari ham ancha rivojlanib bormoqda. O'zbekistondagi har bir Internet provayder o'zining pochta serveri va xizmatiga ega bo'lib, asosan o'zining mijozlariga xizmat ko'rsatadi, ularning ichidan **umail.uz**, **inbox.uz** kabilar ochiq hisoblanadi va bu tizimdan xohlovchilar bepul foydalanib, xat va xabarlar jo'natib qabul qilishlari mumkin.



Xalqaro pochta xizmatlari: **mail.ru, gmail.com, yahoo.com.** Elektron pochta orqali ma'lumot yuborish uchun ikki yo'nalish mavjud, bulardan biri bepul elektron pochta xizmati deb yuritilib, undan foydalanish uchun Internetda ma'lum bir Web sahifalari mavjuddir. Bular mail.ru,

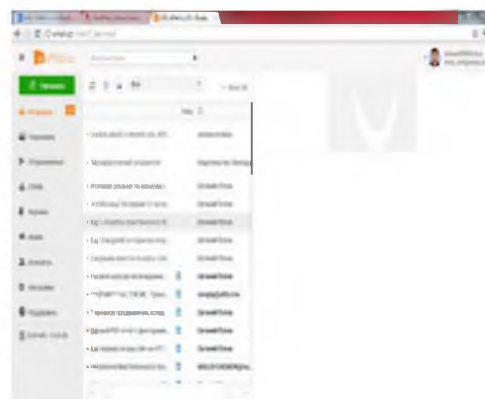
yahoo.com, mail.uz, gmail.com va hokazo. Foydalanuvchi dastlab, pochta manziliga ega bo'lishi kerak.

Talabalar uchun amaliy topshiriqlar

- 1) Qurilish sohasi bo'yicha ilg'or tajribalarni va zamonaviy texnologiyalarni Internet tarmog'idan izlab toping.
- 2) Qurilish sohasiga oid saytlar ro'yhatini shakllantiring.
- 3) www.websum.uz saytida ro'yhatdan o'ting.
- 4) Qurilish sohasiga oid qurilma, jihozlar va anjomlarning narxlarini tahlil qiling.
- 5) Milliy yoki xalqaro elektron pochtalardan birini tanlab, ro'yxatdan o'ting va qurilishga oid eng so'nggi yangilikni do'stingizga jo'nating.

5-AMALIY ISHI

Web-sahifa yaratish dasturiy vositalari. Web-sahifani



Internetda joylashtirish texnologiyasi.

Ishning mazmuni: Web-sahifa yaratishning dasturiy vositalari bilan tanishtirish. Web-sahifani Internetda joylashtirish texnologiyasi va Web sahifalar yaratish ko'nimalarini egallash.

Ma'lumki, bugungi kunda internet tarmogiga o'rnatiladigan saytlarning asosan dinamik usul bilan yaratilgan variantlari o'rnatilmoqda. Web saytlarning esa, statik va dinamik turlari mavjud. Statik saytlar oddiy elektron darsliklar, kichik saytlarni yaratish va ulardan foydalanish uchun turli xildagi dasturiy vositalar asosida yaratiladi. Bularga misol sifatida FrontPage, Dreamweaver, Macromedia Flash, NamoWebEditor kabi dasturiy vositalarni keltirib o'tishimiz mumkin. Bu dasturiy vositalar statik turdagi saytlarni yaratish va ulardan foydalanishda ishlatiladi. Bu dasturiy vositalar ham o'z imkoniyatlari jihatida katta ahamiyatga ega hisoblanadi. Lekin ularda saytning himoyalanih imkoniyatlari chegaralangan yoki yo'qligini hisobga oladigan bo'lsak, statik saytlarni yaratish internet tarmog'ining talabiga to'liq javob bermaydi.

Dinamik saytlarni yaratish uchun esa, maxsus dasturlash tillari yoki dasturiy vositalar ishlab chiqilgan bo'lib, ularga misol sifatida Denwer, Joomla, DLE kabilarni misol sifatida keltirib o'tishimiz mumkin bo'ladi. Dinamik ko'rinishdagi saytlarni yaratishda bir nechta asosiy tushunchalarni bilish talab qilinadi.

Masalan, hosting – internetga ulangan kompyuter vinchesterida ajratilgan joy bo'lib, uni mb o'lchov birligida o'lchanadi.

Domen – saytning nomi, masalan dastur.uz, dasturchi.uz, edu.uz, nammpi.uz va x.k. kabi saytlar bunga misol bo'la oladi.

SHuningdek, server yaratishga mo'ljallangan dasturiy vositalar ham mavjud bo'lib, ularni denwer yoki xampp kabi maxsus o'rnatiluvchi va ma'lumotlar bazasi bilan ishlovchi sistema sifatida qarashimiz mumkin.

Dinamik saytlarni yaratish masalasi bo'yicha bugungi kunda ko'plab mustaqil o'rganuvchilar, web saytlarni yaratish bilan shug'ullanuvchi dasturchilar muvaffaqiyatli faoliyatlarini olib bormoqdalar.

Dinamik saytlarni yaratishda foydalaniladigan dasturiy vositalardan biri Web Builder bugungi kunda eng ommabop hamda foydalanishga qulay bo'lgan dasturiy vositalardan biri hisoblanadi.

WYSIWYG Web Builder dasturini o'rnatish

WYSIWYG Web Builder dasturini o'rnatishdan avval internetdagi ushbu dastur uchun yaratilgan saytdan o'rnatiluvchi dasturni ko'chirib olinishi lozim. Buning uchun internet tarmog'iga ulanib, brauzer oynasidan <http://wysiwygwebbuilder.ru/download.html> saytiga murojaat qilinadi. Bu yerda saytning quyidagi oynasi hosil bo'ladi.



Oynada ko'rinib turgan sahifadan oxirgi variantdagi WYSIWYG Web Builder dasturini ko'chirib olinadi.

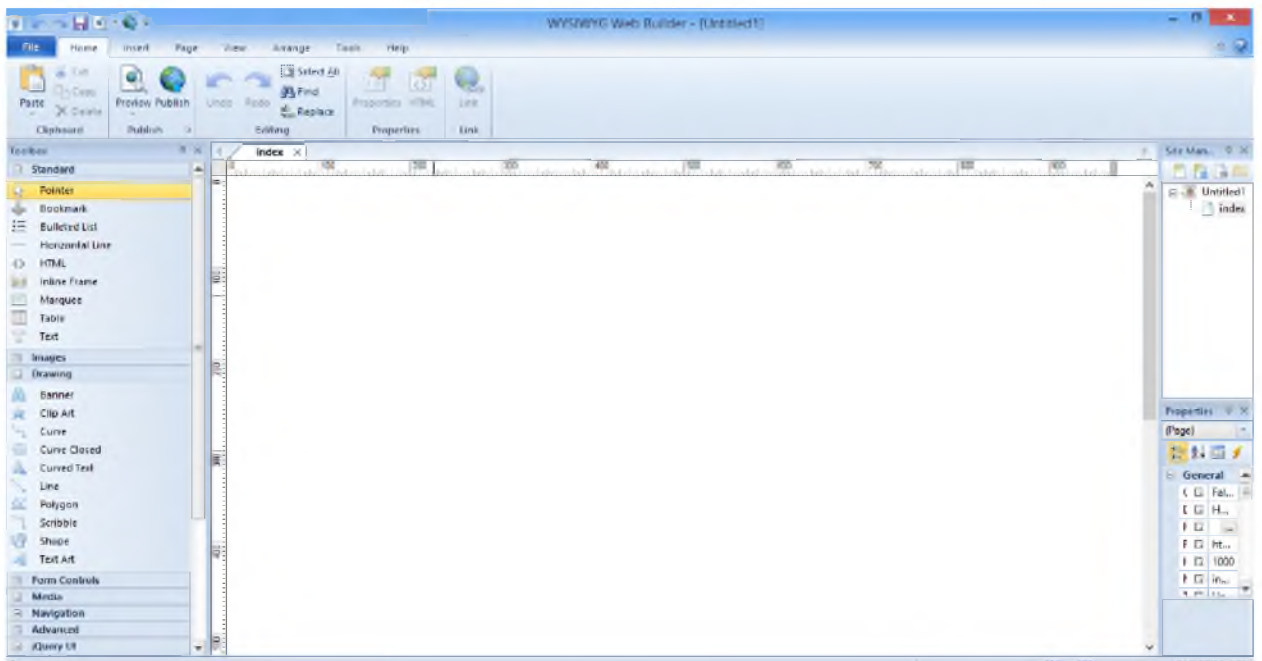
Endi ushbu dasturni o'rnatish jarayonini boshlash mumkin. Buning uchun setup.exe faylini ustida sichqoncha tugmasini 2 marta bosiladi va dasturni o'rnatish jarayoni boshlanadi.

Dasturni o'rnatishda alohida qo'llanma mavjud bo'lib, bu qo'llanmani avval yaxshilab o'qib olish lozim, unda dasturni o'rnatish bo'yicha barcha ko'rsatmalar keltirib o'tilgan bo'ladi.

Dastur aktiv holatda C: /Program Files /WYSIWYG Web Builder 9/ papkasiga o'rnatiladi. Yana shunga ham e'tibor berish lozimki, shablonlar va yaratiladigan dasturlar aktiv holatda My Documents /WYSIWYG Web Builder/ papkasiga saqlanadi.

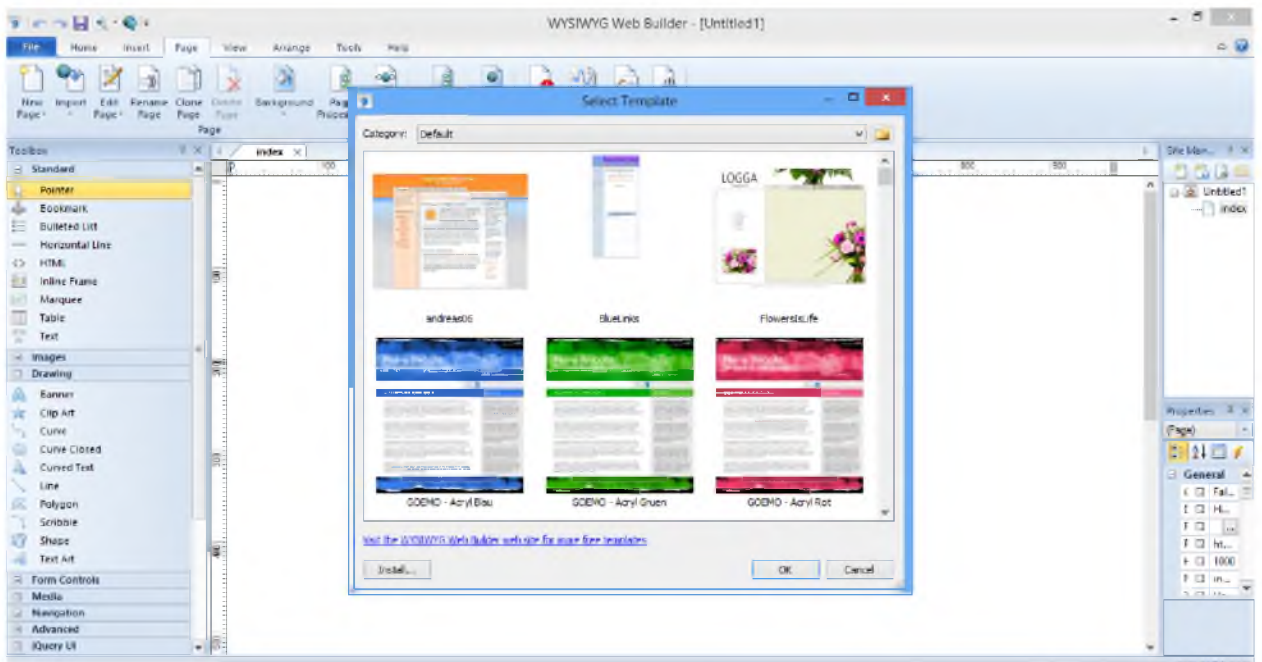
Dasturni o'rnatish jarayoni juda ham oddiy bo'lib, uni o'rnatilgandan so'ng, kompyuterni qayta o'chirib yoqishning ham xojati bo'lmaydi.

Dastur o'rnatib bo'linganidan keyin ishchi stolda va bosh menyuda uning yorliri paydo bo'ladi. Bu yorliq orqali dasturni ishga tushirish mumkin. Dastur ishga tushirilgandan so'ng, ekranda WYSIWYG Web Builder dasturining ishchi oynasi paydo bo'ladi. Bu oyna ko'rinishi quyidagicha:



Oynaning yuqori qismida menyu komandalar, keyin instrumentlar paneli va asosiy ishchi oyna paydo bo'ladi. Ekraning chap qismida esa, instrumentlar, dasturni yaratishda foydalaniladigan barcha elementlar keltirib o'tiladi. Ekraning o'ng tomonida yaratiladigan sahifa fayli nomlari, har bir elementning xususiyatlari va xodisalar keltirib o'tiladi.

SHuningdek, bu dasturda alohida shablonlar ham keltirib o'tiladi. Bu shablonlarni File-Web Site From Template menyusidan yuklash mumkin bo'ladi. Bu oyna quyidagi rasmda keltirib o'tiladi:

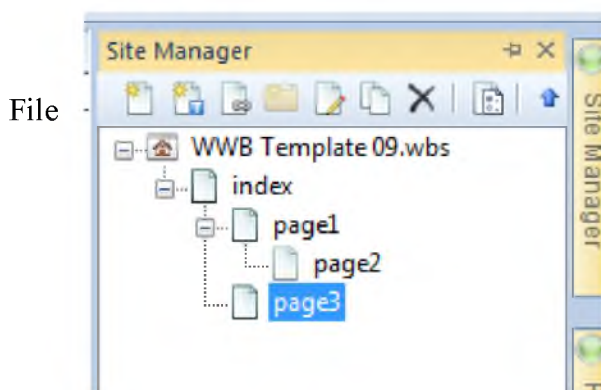
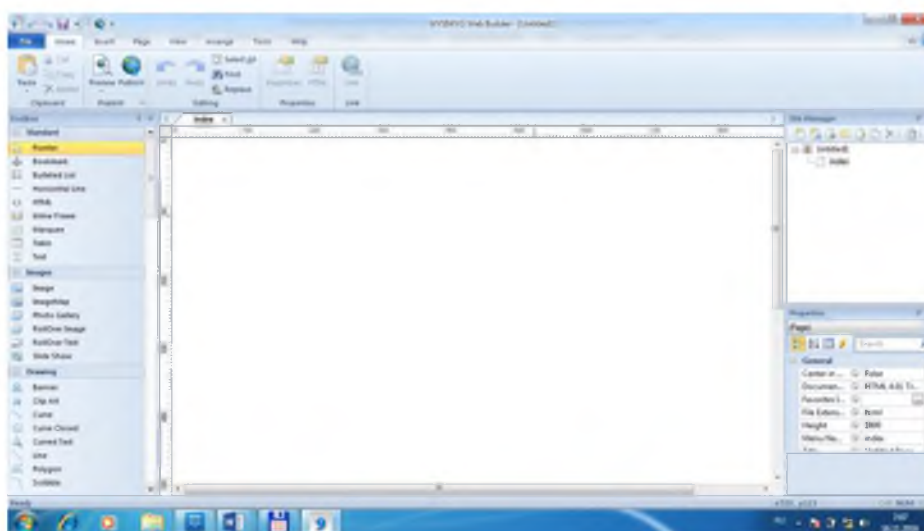


Agar rasmga yaxshiroq e'tibor berilsa, uning pastki qismida Install tugmasi mavjud bo'lib, bu tugmani bosish orqali, yangi shablonlarni internetdan yoki kompyuterda mavjud bo'lsa o'rnatib olish imkoniyati mavjud.

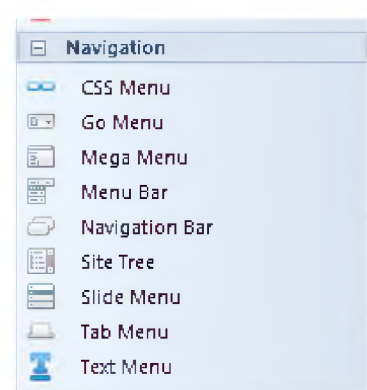
Dasturning qo'shimcha imkoniyatlari bilan esa, dastur bilan ishlash jarayonida o'rganish tavsiya etiladi.

Web sahifalarni yaratish ilovalari

Mavzu bo'yicha **Web saxifa tayyorlash uchun Web builder** dasturini ishga tushiramiz va quyidagi oyna xosil buladi



Web builder dasturida Web builder / New Web Site From Template bo'limidan bizga saytni asosiy oyna na'munasi beriladi. Kerakli na'muna tanlanadi. Sayt uchun kerakli sahifalar barchasi **Site**

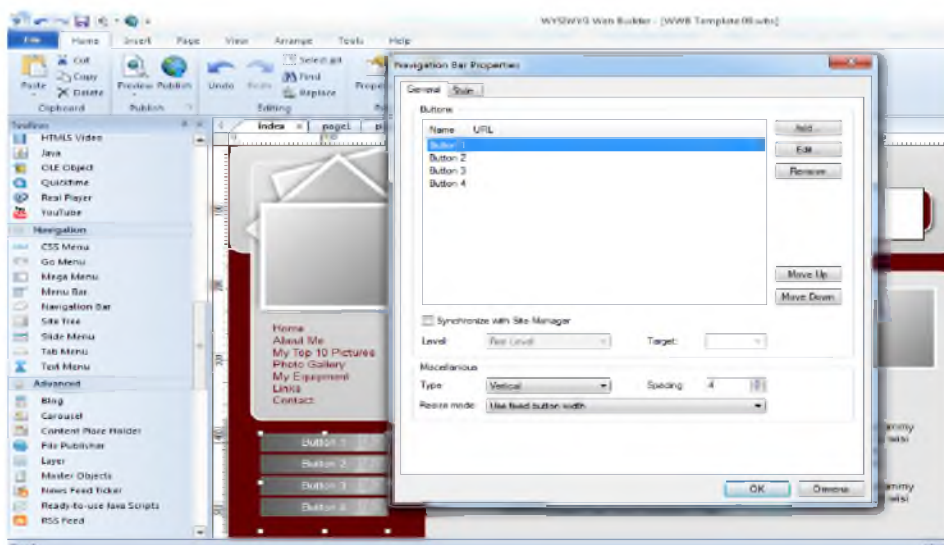


Manager bo'limi orqali ierarxik shaklda (Page 1, Page2, ...) shakllantiriladi.

Umumiy menyu oynasini tashkil etish uchun Web builder dasturida **Toolbox** bo'limidan **Navigation** yordamida kerakli menyularni tanlanadi.

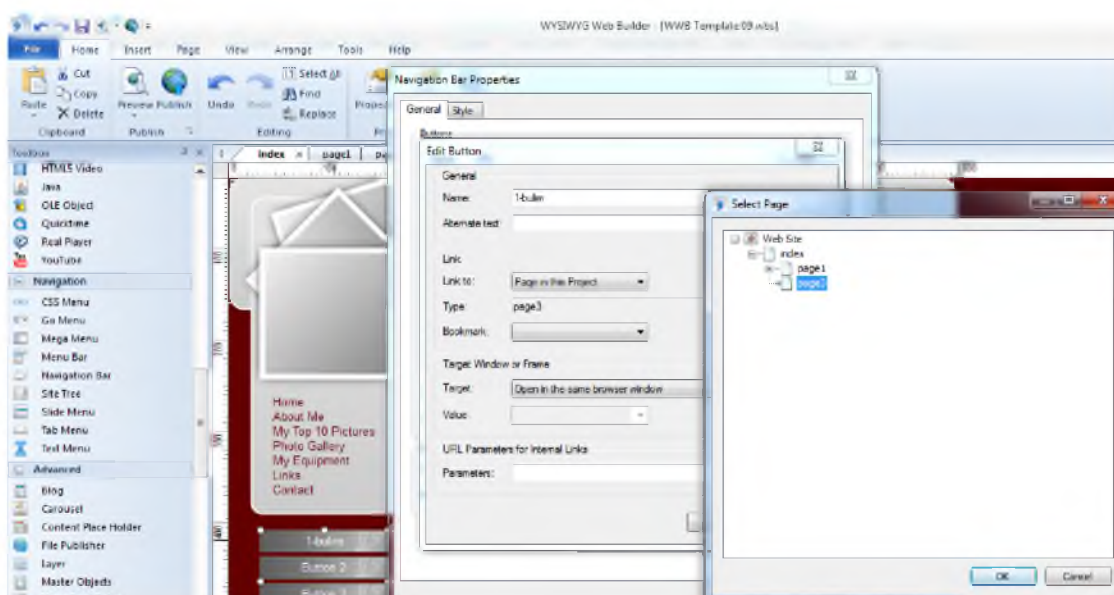
Tanlangan menyu orqali ma'lumotlarni kerakli tartibda joylashtirish mumkin. Buning uchun quyidagi amallar ketma-ketligi bajariladi:

Navigation / Navigation Bar / menyu ro'yxati ustida sichqoncha ko'rsatkichi 2 marta chertiladi / unga mos xususiyatlar darchasi ochiladi.



Darchada har bir menyu uchun alohida giperbog'lanishlarni tashkil qilish uchun Button 1 ni tanlanadi (sichqoncha ko'rsatkichi 2 marta chertiladi). Hosil bo'lgan dachada

1. Mazkur loyiha tarkibidagi Site manager orqali hosil qilingan sahifalarni bog'lash uchun "Link to / Page in this project" orqali "tanlash" bo'limida faollashgan Select Page darchasidan kerakli sahifa belgilanadi.
2. Ixiriyoriy faylni bog'lash uchun esa Link to / File bo'limi faollashtiriladi.



Na'munadagi shablonlardan foydalanish, undagi matnlarni yoki tasvirlarni almashtirish ixtiyoriy tartibda amalga oshirilishi mumkin.

Amaliy ishi uchun topshiriqlar

1. [Sohangiz bo'yicha eng zamonaviy kompaniyalardan biri uchun veb sahifa yarating.](#)
2. [Bajarilgan ishlar yuzasidan hisobotlar tayyorlang.](#)

Amaliy ish № 6

Ishning mazmuni: Internetning ommaviy imkoniyatlari. Internetda qidiruv tizimlari va axborotni qidirish.

Ishning maqsadi: Internet xalqaro axborot tarmog'ini tuzilishini o'rganish, Web brauzerlar bilan ishlash, turli qidiruv tizimlaridan foydalanib ma'lumotlarni qidirish, Internet tarmog' izmatlaian foyalanish.

Kerakli jihozlar: Kompyuter va qo'shimcha qurilmalar (printer, skaner, videoproektor), modem qurilmasi, brauzer dasturi, elektron qo'llanmalar, tajriba stendlari.

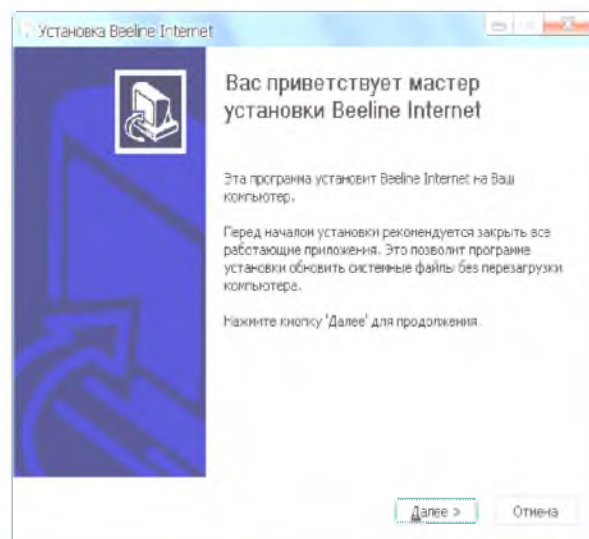
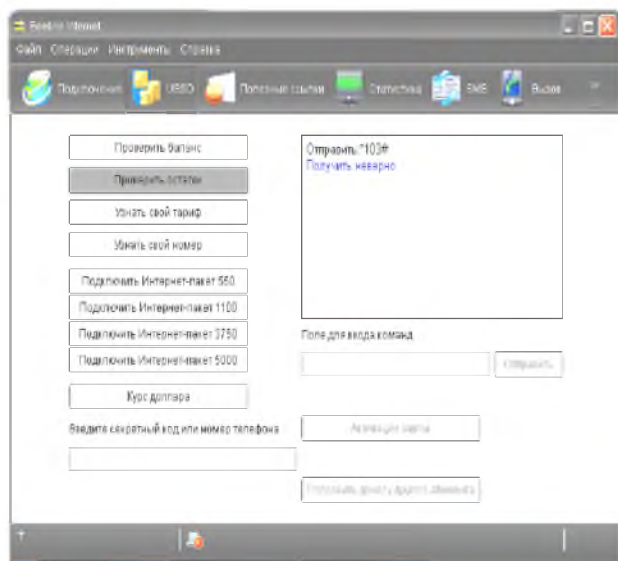
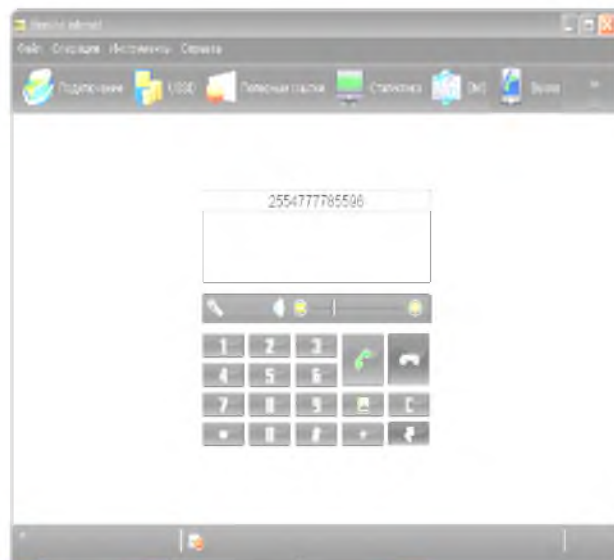
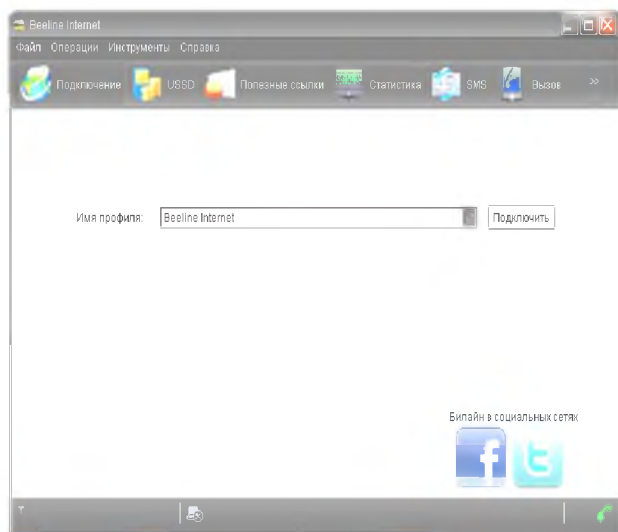
Tajriba ishini bajarish uchun zarur nazariy ma'lumotlar

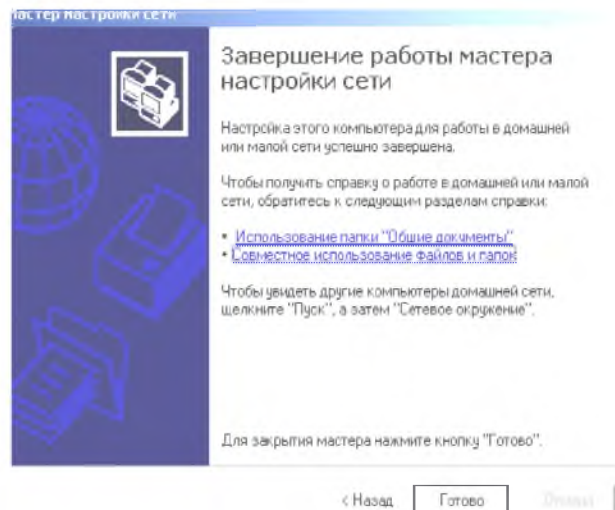
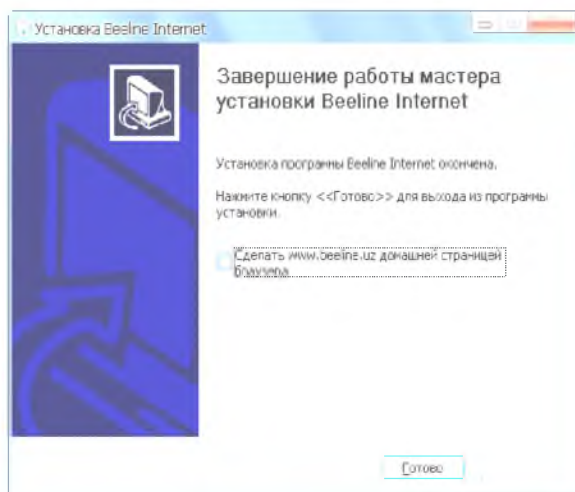
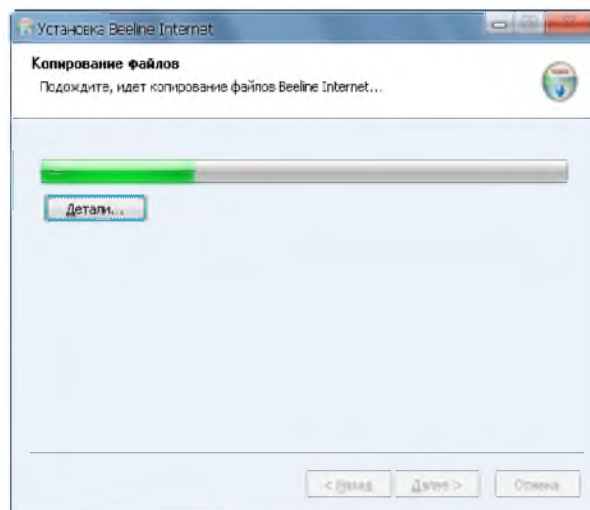
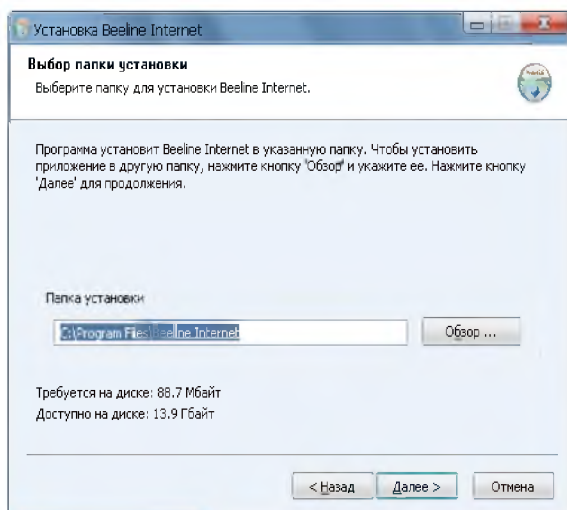
1. Internet tarmogining imkoniyatlarini o'rganish
2. Brauzer dasturlar va uning imkoniyatlari
3. Turli qidiruv tizimlaridan foydalanish
4. Intenet tarmog'idan ma'luotlarni olish
5. Internet tamoqlari bilan ishlash.
6. WWW texnologiyasi bilan ishlash

Amaliy ishini bajarish uchun kerakli

amaliy ko'nikmalar

na'muna 1-USB modem qurilmasini kompyuterga o'rnatishni bajarung.





- USB modem haqida statistik ma'lumot oling.
- *Opera* brauzeri dasturini tavsiflang.
- *Internet Explorer* brauzeri dasturini tavsiflang.
- *Mozilla* brauzeri dasturini tavsiflang.
- Qidiruv tizimlaridan birini ochib eng oxirgi kompyuter rusumlari haqida ma'lumot oling.
- Qidiruv tizimlaridan birini ochib Visual Basic dasturlash tili haqida ma'lumot oling.
- *Ziyonet.uz* axborot tarmog'idan "Informatika va AT" fanidan ma'ruzalar matnini oling.
- *Opinuu.uz* masofadan o'qitish tizimiga kiring va sahifaning bo'limlarini o'rganing.
- *Nammpi.uz* saytiga kirib, fakultetingiz haqida ma'lumot oling.
- Evropa chempionlar ligasi haqida ma'lumot oling.

Amaliy topshiriq variantlari

Google.uz, yandex.ru, mail.uz, yahoo.com, yahoo.ru, mail.ru, rambler.ru qidiruv tizimlari yordamida quyidagi variantlarda keltirilgan kalit so'zlar asosida zarur axborotlarni qidiring. Turli xil tizimlarda topilgan ma'lumotlar bazasini taqqoslang va qiyosiy tahlillar keltiring.

Tarmoqdan qidirish uchun kalit so'z			
1.	<i>Axborot texnologiyalari</i>	16.	<i>O'z Daewoo avtomobillari.</i>
2.	<i>Kompyuter rusumlari.</i>	17.	<i>Web texnologiyalar.</i>
3.	<i>Operatsion tizimlar.</i>	18.	<i>Office dasturlari.</i>
4.	<i>Post dasturi.</i>	19.	<i>Yangi rusumdagi skanerlar.</i>
5.	<i>Antiviruslar.</i>	20.	<i>Yangi rusumdagi printerlar.</i>
6.	<i>Virus va uning turlari.</i>	21.	<i>Zamonaviy uyali aloqa vositalari.</i>
7.	<i>Utilitalar.</i>	22.	<i>Planshetlar.</i>
8.	<i>Foydali o'simliklar.</i>	23.	<i>O'zbekistondagi provayderlar.</i>
9.	<i>O'zbek milliy taomlari.</i>	24.	<i>Brauzer dasturlar.</i>
10.	<i>Sabzavoitlarni konservalash.</i>	25.	<i>Videotasvirlarlarni tahrirlovchi dasturlar.</i>
11.	<i>Ilmiy anjumanlar.</i>	26.	<i>Zamonaviy arxitekturaga oid dasturlar.</i>
12.	<i>O'zbek xalq yozuvchilari.</i>	27.	<i>Zamonaviy arxivlovchi dasturlar.</i>
13.	<i>O'zbek shoirlari.</i>	28.	<i>Qobiq dasturlar.</i>
14.	<i>Ustozga atalgan sh'erlar.</i>	29.	<i>Zamonaviy qidiruv tizimlari.</i>
15.	<i>Notebooklar</i>	30.	<i>Zamonaviy animatsion dasturlar.</i>

V. MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI

1. Kompyuterlarning programma ta'minoti. Operatsion tizimlar haqida tushuncha.
2. Elektron jadval bilan ishlaydigan dasturlar imkoniyatlari va bir-biridan farqi. Elektron jadvalda funksiyalar ustalari bilan ishlash imkoniyatlari.
3. Ma'lumotlar ombori, uni tashkil etish. Microsoft Access ni ishlatish texnologiyasi.
4. Qurilish masalalarini sonli usullar yordamida echish.
5. Amaliy dasturlar paketi (Matlab va Maple)
6. Kompyuter tarmoqlari ularning turlari.Global kompyuter tarmoqlari.Sayt yaratish imkoniyatlari.
7. Kompyuter xavfsizligi muammolari. Antivirus dasturlari.
8. Kompyuter grafikasining asosiy tushunchalari. Rastrli, vektorli va fraktal grafika.
9. Adobe Photoshop va Corel Draw dasturida ob'ektlar va figuralar xosil qilish, ularni xususiyatlarini o'zgartirish.
10. Auto CAD dasturida bino loyihasini yaratish.
11. LIRA dasturida qurilish konstruksiyalarini loyihalashni avtomatlashtirish.
12. 3D MAX dasturi elementlari va uning imkoniyatlari. Revit dasturi imkoniyatlari.

GLOSSARIY

Applet	ActiveX yoki Java-faol veb-brauzer tomonidan nozil qilingan kichik bir Java yuklama. Bu yuklangandan so'ng, applet foydalanuvchining kompyuterda ishlaydi. Umumiy appletlar kalkulyatorlar va veb-chizilgan dasturlarini o'z ichiga oladi.	Applet	<i>A small Java application that is downloaded by an ActiveX or Java-enabled web browser. Once it has been downloaded, the applet will run on the user's computer. Common applets include financial calculators and web drawing programs.</i>
Asosiy sahifa	Sayt foydalanuvchilarini qarshilovchi, sayt haqida ma'lumot beruvchi yoki foydalanuvchilarni saytning boshqa sahifalarga yo'naltiruvchi web-saytning asosiy sahifasi.	Home page	<i>The main page of a Web site used to greet visitors, provide information about the site, or toect the viewer to other pages on the site.</i>
Application	Kompyuterning dasturiy ta'minoti bo'lib so'zga yoki chizishga oid bo'lgan vazifa yoki vazifalar ketma – ketligini bajaradi. Yuklamalar ham dastur sifatida qaraladi.	Application	<i>Computer software that performs a task or set of tasks, such as word processing or drawing. Applications are also referred to as programs.</i>
ASCII	Kompyuter tushunadigan ikkilangan raqamli kod ichidagi klaviatura belgilari va ko'rsatmalarni yangilash, ma'lumotlar almashish uchun	ASCII	<i>American Standard Code for Information Interchange, an encoding system for converting keyboard</i>

	Amerikaning Standart Kodlash tizimi.		<i>characters and instructions into the binary number code that the computer understands.</i>
Bandwidth	Tarmoqqa ulanish imkoniyati. Bandwidth tarmoq simlari birga yuborilishi mumkin bo'lgan ma'lumotlar hajmini belgilab beradi. Bandwidth Internetga ulanish uchun muhim ahamiyatga egaligi sababli, tez yuklab olish ma'nosini ham anglatadi.	Bandwidth	<i>The capacity of a networked connection. Bandwidth determines how much data can be sent along the networked wires. Bandwidth is particularly important for Internet connections, since greater bandwidth also means faster downloads.</i>
Bit	Kompyuter axborotining eng kichik bo'lagi, 0 yoki 1 raqamidan biri hisoblanadi. Ular qisqacha ikkilangan birlik raqamlar deb ataladi.	Bit	<i>The smallest piece of computer information, either the number 0 or 1. In short they are called binary digits.</i>
Boot	Kompyuterni ishga tushirish uchun qo'llaniladi. Cold boot kompyuter o'chirilgandan so'ng uni qayta ishga tushirish degan ma'noni anglatadi. Warm boot esa kompyuterni o'chirmagan holda qayta ishga tushirish degan ma'noni bildiradi.	Boot	<i>To start up a computer. Cold boot means restarting computer after the power is turned off Warm boot means restarting computer without turning off the power.</i>
Brauzer	Internetdan foydalanish uchun	Browser	<i>Software used to</i>

	dasturiy ta'minot. Bugungu kunda Google Chrome, Firefox, Netscape Navigator va Microsoft Internet Explorer Wold Wide Web olamiga ulanish uchun eng mashhur brauzerlar hisoblanadi.		<i>navigate the Internet. Google Chrome, Firefox, Netscape Navigator and Microsoft Internet Explorer are today's most popular browsers for accessing the World Wide Web.</i>
Bayt	Ko'pgina kompyuterlar so'zning bir harfini yoki ko'rsatmalarni ifodalash uchun bayt deb ataluvchi, sakkiz bitdan iborat kombinatsiyalardan foydalanadi. Masalan, cat so'zida uch harf mavjud, demak u uch bayt bilan ifodalanadi.	Byte	<i>Most computers use combinations of eight bits, called bytes, to represent one character of data or instructions. For example, the word cat has three characters, and it would be represented by three bytes.</i>
Brentmauer	Kompyuterga internet va tashqaridan keluvchi aralashuvlardan saqlavchi dasturlar.	Firewall	<i>A set of security programs that protect a computer from outside interference or access via the Internet.</i>
CAD-CAM	Kompyuter yodamida chizish – Kompyuter yordamida ishlab chiqarish. Kompyuterda saqlanuvchi ko'rsatmalar juda aniqlik bilan robotga avtomobillar yig'ish yoki lazer-kesish ko'nikmalari kabi amaldagi ko'rsatmalarni tarjima qiladi.	CAD-CAM	<i>Computer Aided Drawing - Computer Aided Manufacturing. The instructions stored in a computer that will be translated to very precise operating</i>

			<i>instructions to a robot, such as for assembling cars or laser-cutting signage.</i>
CD-ROM	Faqat xotirani o'quvchi kompakt disk, musiqa, mos materiallar, yoki kompyuter dasturiy ta'minot kabi ma'lumotlarni saqlash uchun mo'ljallangan optik o'qish disk. Yagona CD-ROM bir necha ensiklopediyalarni saqlash uchun yetuvchi, 640 megabayt atrofida axborot saqlay oladi. Ko'pgina dasturiy ta'minot dasturlari, endi CD-ROMda yetkazib beriladi.	CD-ROM	<i>Compact Disc Read-Only Memory, an optically read disc designed to hold information such as music, reference materials, or computer software. A single CD-ROM can hold around 640 megabytes of data, enough for several encyclopaedias. Most software programs are now delivered on CD-ROMs.</i>
CGI	Umumiy bo'linga kirish, dastur tashrif buyuruvchilarga web sahifani kengaytiruvchi va foydalanuvchi boshqa web sahidan qaytganda ma'lumotlar bazasiga o'zaro ta'sir ko'rsatib axborotga ega bo'lish imkonini beruvchi standart dastur. Shuningdek, CGI filmlar uchun maxsus effektlar, reklama kadrlari va animatsion grafiklar yaratiladigan mukammal dastur qatoriga kiradi.	CGI	<i>Common Gateway Interface, a programming standard that allows visitors to fill out form fields on a Web page and have that information interact with a database, possibly coming back to the user as another Web page. CGI may also refer to Computer-Generated Imaging, the</i>

			<i>process in which sophisticated computer programs create still and animated graphics, such as special effects for movies.</i>
Chat	Internet yoki boshqa tarmoq orqali bir yoki bir necha kishilar bilan xabar qutisiga matn terib yuborish orqali muloqotga kirishish.	Chat	<i>Typing text into a message box on a screen to engage in dialogue with one or more people via the Internet or other network.</i>
Chip	Millionlab bit axborotni saqlashi mumkin bo'lgan juda kichik hajmdagi, yupqa, silikon elektrik qurilma.	Chip	<i>A tiny wafer of silicon containing miniature electric circuits that can store millions of bits of information.</i>
Cookie	Kompyuterning qattiq xotirasida saqlanuvchi va Web serverga qayta foydalanuvchi, uning kompyuteri, kompyuter faoliyati haqidagi Web server tomonidan yuborilgan matnli fayl.	Cookie	<i>A text file sent by a Web server that is stored on the hard drive of a computer and relays back to the Web server things about the user, his or her computer, and/or his or her computer activities.</i>
CPU	Markazlashgan faoliyat birligi. Kompyuterning miyasi.	CPU	<i>Central Processing Unit. The brain of the computer.</i>
Crash	Axborotlarni yo'qotish yoki kompyuter nosozliklari sababli	Crash	<i>A hardware or software problem that causes</i>

	kelib chiquvchi hardware va software xotira muammolari. Bazida bu nosozliklar kompyuterning doimiy ravishda buzilishiga sabab bo'ladi.		<i>information to be lost or the computer to malfunction. Sometimes a crash can cause permanent damage to a computer.</i>
Cyberspace	Internet olami slangi, ya'ni kompyuter tarmoqlari orqali bog'langan xalqlararo yig'in. 1960 yilning oxirlarida boshlanib, 1970 yilda davlat va universitet tadqiqotchilari tomonidan axborot bo'lishiladi. Internet yagona guruhlar yoki organizatsiyalar tomonidan boshqarilmaydi. Uning haqiqiy qo'llanmasi qidiruv va kommunikatsiyalar uchun mo'ljallangan, biroq hozirda kengaytirilib biznes va uy foydalanuvchilari uchun ham taqdim qilinmoqda.	Cyberspace	<i>Slang for internet ie. An international conglomeration of interconnected computer networks. Begun in the late 1960s, it was developed in the 1970s to allow government and university researchers to share information. The Internet is not controlled by any single group or organization. Its original focus was research and communications, but it continues to expand, offering a wide array of resources for business and home users.</i>
Debug	Slang. Dasturdagi nosozliklar va uskunlardagi kamchiliklarni topadi va tuzatadi.	Debug	<i>Slang. To find and correct equipment defects or program malfunctions.</i>

Default	Tizim yoki yuklamaning aniq bo'lmagan konfiguratsiyasi. Ko'pgina dasturlarda ular shaxsiy xohishingizga ko'ra o'zgartirilishi mumkin.	Default	<i>The pre-defined configuration of a system or an application. In most programs, the defaults can be changed to reflect personal preferences.</i>
Desktop	Foydalanuvchilarning interfeysining asosiy qo'llanmasi. Ish oynasi odatda qattiq diskning belilarini taqdim etadi, shuningdek, tarmoq (agar bitta bo'lsa) va axlat yoki qayta ko'rilishi kerak bo'lgan fayllarni o'chirishi mumkin. Bundan tashqari foydalanuvchi talabiga ko'ra ko'p foydalaniladigan yuklamalar belgilarini ham ko'rsatishi mumkin.	Desktop	<i>The main directory of the user interface. Desktops usually contain icons that represent links to the hard drive, a network (if there is one), and a trash or recycling can for files to be deleted. It can also display icons of frequently used applications, as requested by the user.</i>
Desktop publishing	Shaxsiy kompyuterning matnli, grafikli, sahifali va rejali dasturlaridan foydalangan holda sifatli hujjatlarni chop ettirish .	Desktop publishing	<i>The production of publication-quality documents using a personal computer in combination with text, graphics, and page layout programs.</i>
Disk	Ikki alohida turi mavjud. Nomlari diskda saqlanayotgan mediadan kelib chiqadi: Qattiq disk juda kata miqdorda	Disk	<i>Two distinct types. The names refer to the media inside the container:</i>

	<p>axborot saqlaydi. Odatda u kompyuter ichiga o'rnatilgan bo'ladi, biroq tashqi qurilma sifatida ajratilishi mumkin. Qattiq disk bir necha qattiq qoplangan metall disklardan tashkil topgan. Ayni paytda, qattiq disklar 15 gigabaytdan 30 gigabaytgacha ma'lumot saqlashi mumkin.</p> <p>Floppy disk, 3.5 kvadrat ko'rinishida, odatda kompyuter ichida joylashgan bo'lib, 1.4 megabayt atrofida axborot saqlay oladi. 3.5 kvadrat floppy disklari o'ta ingichka, egiluvchan. Bundan tashqari, 250 megabayt kattaligidagi axborot saqlovchi, o'rtacha kattaligidagi Zip disklari ham mavjud.</p>		<p><i>A hard disc stores vast amounts of data. It is usually inside the computer but can be a separate peripheral on the outside. Hard discs are made up of several rigid coated metal discs. Currently, hard discs can store 15 to 30 Gb (gigabytes).</i></p> <p><i>A floppy disc, 3.5" square, usually inserted into the computer and can store about 1.4 megabytes of data. The 3.5" square floppies have a very thin, flexible disc inside. There is also an intermediate-sized floppy disc, trademarked Zip discs, which can store 250 megabytes of data.</i></p>
Diskovod	Qattiq yoki floppy disklarni ishga soluvchi qurilma.	Disk drive	<i>The equipment that operates a hard or floppy disc.</i>
Domen	IP manzil yoki IP manzillarni o'z ichiga oladi. Domen nom web sahifalar yoki e mail manzillarni	Domain	<i>Represents an IP (Internet Protocol) address or set of IP</i>

	aniqlash uchun URL ni ko'rsatadi. Masalan, First lady uchun e mail manzil first.lady@whitehouse.gov bu yerda whitehouse.gov domen nom. Har bir domenning oxiri domen qaysi darajaga kirishini ko'rsatadi. Yoki shu domen ro'yxatdan o'tgan shaharni anglatishi mumkin.		<i>addresses that comprise a domain. The domain name appears in URLs to identify web pages or in email addresses. For example, the email address for the First Lady is first.lady@whitehouse.gov, whitehouse.gov, being the domain name. Each domain name ends with a suffix that indicates what top level domain it belongs to. Domain suffixes may also indicate the country in which the domain is registered.</i>
Domen nomi	Internet tarmog'idagi yoki kompyuterdagi nom. Domen nomlar ma'lum IP manzil yoki IP manzillar bilan belgilanadi.	Domain name	<i>The name of a network or computer linked to the Internet. Domains are defined by a common IP address or set of similar IP (Internet Protocol) addresses.</i>
DOS	Operatsion disk tizimi. Avvalgi IBM kompyuterlari uchun mo'ljallangan operatsion tizim.	DOS	<i>Disk Operating System. An operating system designed for early IBM-compatible PCs.</i>
Drop-down	Displeydigi o'zaro bog'langan	Drop-down	<i>A menu window that</i>

menyusi	vafifalarni vertical ekran sifatida ochuvchi menyu oynasi. Shuningdek, pop-up menu yoki pop-down menu deb ham ataladi.	menu	<i>opens vertically on-screen to display context-related options. Also called pop-up menu or pull-down menu.</i>
DSL	Raqamli foydalanuvchi tarmog'i , telefon tarmog'I orqali internetga ulanish usuli. DSL ulanishi mis telefon tarmog'ini talab qiladi, lekin katta tezlikda axborot uzatuvchi modemlardan foydalanilsa esa telefon tarmog'i aralashuvining keragi bo'lmaydi.	DSL	Digital Subscriber Line , a method of connecting to the Internet via a phone line. A DSL connection uses copper telephone lines but is able to relay data at much higher speeds than modems and does not interfere with telephone use.
DVD	Raqamli video disk. CD-ROM disklari bilan bir xil, audio hamda videolarni saqlaydi va o'qiydi.	DVD	<i>Digital Video Disc. Similar to a CD-ROM, it stores and plays both audio and video.</i>
Elektron kitob	Odamlarga raqamli saqlangan o'quv materiallarini ko'rish imkonini beruvchi elaktron o'quv qurilmasi.	E-book	<i>An electronic (usually hand-held) reading device that allows a person to view digitally stored reading materials.</i>
Email	Elektron manzil. Ofis bo'ylab yoki butun dunyo elektron kompyuter tarmog'i orqali xat va eslatmalar saqlovchi xabarlarni jo'natish.	Email	<i>Electronic mail; messages, including memos or letters, sent electronically between networked computers</i>

			<i>that may be across the office or around the world.</i>
Emoticon	Bosh chap tomonga egilib qaralganda ko'rinuvchi yuz ifodalarini, his tuyg'ularni ASCII belgilari orqali ifodalovchi matnda ko'rsatish. Misollar: Kulish Qovog'ini solish Eslatish Yig'lash	Emoticon	<i>A text-based expression of emotion created from ASCII characters that mimics a facial expression when viewed with your head tilted to the left. Here are some examples: Smiling Frowning Winking Crying</i>
Encryption	Faqat ro'yxatdan o'tgan qabul qiluvchilar shiray oladigan shifrlangan ma'lumotlarni uzatish jarayoni. Masalan, internet tarmog'I orqali qilingan xaridlar haqida kredit karta ma'lumotlarini shifrlash.	Encryption	<i>The process of transmitting scrambled data so that only authorized recipients can unscramble it. For instance, encryption is used to scramble credit card information when purchases are made over the Internet.</i>
Ethernet	Tarmoqning bir turi.	Ethernet	<i>A type of network.</i>
Ethernet kartasi	Kabel tarmog'I biriktirilgan kompyuterning ichki paneli	Ethernet card	<i>A board inside a computer to which a network cable can be attached.</i>
Elektron jadval	Standart kitob sahifalariga o'xshash formatda raqamlarni hisoblash dasturiy	Spreadsheet	<i>Software that allows one to calculate</i>

	ta'minoti.		<i>numbers in a format that is similar to pages in a conventional ledger.</i>
Fayl	Kompyuterda saqlanuvchi axborotlar to'plami.	File	<i>A set of data that is stored in the computer.</i>
Fonts	Turli xil ko'rinish va hajmdagi belgilar yig'indisi.	Fonts	<i>Sets of typefaces (or characters) that come in different styles and sizes.</i>
Freeware	Bu dasturiy ta'minot boshqa insonlar hayotini osonlashtirishganligini bilish va bo'lishishdan qoniqadigan insonlar tomonidan yaratilgan. Bu bepul turgan dasturiy ta'minot bo'lishi mumkin, yoki mavjud dasturiy ta'minot uchun vazifalar qo'shishingiz mumkin.	Freeware	<i>Software created by people who are willing to give it away for the satisfaction of sharing or knowing they helped to simplify other people's lives. It may be free-standing software, or it may add functionality to existing software.</i>
FTP	File uzatuvchi protocol , asosiy kompyutersan masofadagi kompyuterlarga fayllarni uzatuvchi ko'rinish va qoidalar yig'indisi	FTP	File Transfer Protocol , a format and set of rules for transferring files from a host to a remote computer.
Gigabayt (GB)	1024 megabayt. Gig deb ham ataladi.	Gigabyte (GB)	<i>1024 megabytes. Also called gig.</i>
Glitch	Kutilmagan nosozliklar sababchisi.	Glitch	<i>The cause of an unexpected malfunction.</i>

Gopher	Internet qidiruv vositasi bo'lib, foydalanuvchilarga menyular seriyasi ichidan matnli axborotlarga, yoki FTP orqali yuklamalar yuklashga imkon beradi.	Gopher	<i>An Internet search tool that allows users to access textual information through a series of menus, or if using FTP, through downloads.</i>
GUI	Foydalanuvchinig grafikli interfeysi , sichqoncha yordamida kompyuter ekranida rasmlar va ramzlardan foydalanish imkonini beruvchi kompyuter buyruqlarini tanlash tizimi.	GUI	Graphical User Interface , a system that simplifies selecting computer commands by enabling the user to point to symbols or illustrations (called icons) on the computer screen with a mouse.
Groupware	Ma'lumotlar bazasi, dasturlar va hujjatlarga hamkorlik qilish va guruhlar tuzish imkonini beruvchi dasturi ta'minot.	Groupware	Software that allows networked individuals to form groups and collaborate on documents, programs, or databases.
Hakker	Kompyuterning qo'shimcha imkoniyatlari qay darajada rivojlanganligini bilish maqsadida tajriba o'tkazib ko'ruvchi texnik malakaga ega bo'lgan shaxs. Tarmoq orqali tizim ichi xavsizligini sinab ko'rish maqsadida xakkerlar ba'zida tizim administratorlari tomonidan talab qilinadi. Xakker atamasi ba'zida	Hacker	A person with technical expertise who experiments with computer systems to determine how to develop additional features. Hackers are occasionally requested by system administrators to try

	buzg'unchi atamasi sifatida xato qo'llaniladi.		<i>and break into systems via a network to test security. The term hacker is sometimes incorrectly used interchangeably with cracker. A hacker is called a white hat and a cracker a black hat.</i>
Hard copy	Kompyuterda tayyorlangan ma'lumotlarni qog'ozga chiqarish.	Hard copy	<i>A paper printout of what you have prepared on the computer.</i>
Hard drive	Kompyuterdagi axborotlarni saqlovchi qattiq diskning boshqacha nomi.	Hard drive	<i>Another name for the hard disc that stores information in a computer.</i>
Hardware	Electron diagramma, chiplar, monitor, disklar, disk drayverlari, klaviatura, modem va printer kabi kompyuter tizimining moddiy va mexanik qismlari.	Hardware	<i>The physical and mechanical components of a computer system, such as the electronic circuitry, chips, monitor, disks, disk drives, keyboard, modem, and printer.</i>
HTML	Gipermatn belgilash tili , World Wide Webda standart hujjatlari tayyorlash vositasidir. Brauzer matnni tuzish va formatlash uchun taqdim qilingan kodlarni taqdim etadi. (qalin, ko'k yoki kursiv kabi)	HTML	<i>Hypertext Markup Language, a standard of text markup conventions used for documents on the World Wide Web. Browsers interpret the codes to give the text</i>

			<i>structure and formatting (such as bold, blue, or italic).</i>
HTTP	Gipermatnni jo'natish qoidalari to'plami, World Wide Webga HTML hujjatlarini so'rash va jo'natish uchun qo'llaniluvchi umumiy tizim. Bu World Wide Webdagi barcha URL manzillarining birinchi qismi hisoblanadi.	HTTP	Hypertext Transfer Protocol, a common system used to request and send HTML documents on the World Wide Web. It is the first portion of all URL addresses on the World Wide Web.
HTTPS	Gipermatnni jo'natish qoidalari to'plamining xavfsizligi, ko'pincha ichki internet saytlari uchun ishlatiladi. Tizimga ruxsat olish uchun parollarni bilish lozim.	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure, often used in intracompany internet sites. Passwords are required to gain access.
Gipermurojaat	Turli joylarda joylashgan matn yoki tasvirni gipermatn sifatida birlashtirish. Sichqon yordamida matn yoki tasvir tanlanganda, kompyuter shu murojaat bo'yicha buyruq amagla oshiradi.	Hyperlink	<i>Text or an image that is connected by hypertext coding to a different location. By selecting the text or image with a mouse, the computer jumps to (or displays) the linked text.</i>
Gipermedia	Asosiy dasturda joylashgan audio, grafiklar, va/yoki videolarni murojaat orqali birlashtiradi.	Hypermedia	<i>Integrates audio, graphics, and/or video through links embedded in the main program.</i>
Gipermatn	Tarmoq orqali matn tuzish tizimi, Gopher kabi ierarxiyani qarshi	Hypertext	<i>A system for organizing text through links, as</i>

	menyu orqali boshqarish. Ko'pgina Web sahifalar o'z ichiga gipermatn murojaatlarini o'sha saytning boshqa sahifalarida joylashtirishni yoki WWW da boshqa saytlarni o'z ichiga oladi.		<i>opposed to a menu-driven hierarchy such as Gopher. Most Web pages include hypertext links to other pages at that site, or to other sites on the World Wide Web.</i>
Qo'llanma	Kompyuterdagi barcha fayllar saqlanuvchi baza.	Directory	<i>A repository where all files are kept on computer.</i>
Katalog	Electron fayllarni o'zida saqlovchi qurilma. Ba'zi operatsion tizimlarda u qo'llanma deb ataladi.	Folder	<i>A structure for containing electronic files. In some operating systems, it is called a directory.</i>
Kesh	Qattiq disk singari, original manbadan qayta o'qilgan ma'lumotlarni o'sha zahotiy oq qayta kirita oladigan kompyuterning xotira saqlovchi kichik maydoni. Bruzerlarda kesh web sahifalarni saqlash uchun ishlatiladi, bu foydalanuvchiga tarmoqqa ulanmagan holda ham sahifalarni qayta ko'rish imkonini beradi.	Cache	<i>A small data-memory storage area that a computer can use to instantly re-access data instead of re-reading the data from the original source, such as a hard drive. Browsers use a cache to store web pages so that the user may view them again without reconnecting to the Web.</i>
Kursor	Kompyuter operatori keyingi operatsiyalar qayerda amalga	Cursor	<i>A moving position-indicator displayed on</i>

	oshirilishini monitor displayida harakat holat – ko’rsatkichi orqali ko’rsatadi.		<i>a computer monitor that shows a computer operator where the next action or operation will take place.</i>
Kiritish	Kompyuter qurilmasi ichiga ma’lumot kiritish.	Input	<i>Data that goes into a computer device.</i>
Kiritish qurilmasi	Klaviatura, stilo va planshet, sichqoncha, shayba yoki mikrofon kabi kompyuterga axborot (xatlar, raqamlar, ovoz, video) kiritish uchun mo’ljallangan qurilmalar.	Input device	<i>A device, such as a keyboard, stylus and tablet, mouse, puck, or microphone, that allows input of information (letters, numbers, sound, video) to a computer.</i>
Instant messaging (IM)	Ikki yoki undan ortiq insonlarning Internet orqali bir vaqtning o’zida xabar terish yo’li bilan muloqat qilishini ta’minlovchi yuklama.	Instant messaging (IM)	<i>A chat application that allows two or more people to communicate over the Internet via real-time keyed-in messages.</i>
Ikkiilik kod	Kompyuter tushunadigan eng asosiy til bo’lib, 0 va 1chi seriyalardan tashkil topgan. Kompyuter raqamlarni, harflar, tinish belgilari va ramzlar kodini tarjima qiladi.	Binary code	<i>The most basic language a computer understands, it is composed of a series of 0s and 1s. The computer interprets the code to form numbers, letters, punctuation marks, and symbols.</i>
Ish oynasi	Kompyuter displeyining qismi hisoblanib, sichqoncha yordamida	Window	<i>A portion of a computer display used in a</i>

	rasmlar yoki ramzlar ustida amallarni bajarish imkonini beruvchi grafik interfeys. Bundan tashqari "Windows" Microsoftning mashhur operatsion tizimi nomi.		<i>graphical interface that enables users to select commands by pointing to illustrations or symbols with a mouse. "Windows" is also the name Microsoft adopted for its popular operating system.</i>
Interfeys	Bir-biriga o'zaro ta'sir ko'rsatuvchi qurilmalar, dasturlar va shaxslar birlashmasi. Hardware interfeyslari ma'lum qurilmalarning kuch manbaalari yoki boshqa qurilmalarga bog'lovchi kabellardir. Software interfeyslari boshqa dasturlar (operatsion tizim kabi) bilan muloqot qilish imkonini beradi, va foydalanuvchi interfeyslari foydalanuvchilarni dastur bilan (sichqoncha, menu buyruqlari, piktogramma, ovozli buyruqlar orqali) muloqot qilish imkonini beradi.	Interface	<i>The interconnections that allow a device, a program, or a person to interact. Hardware interfaces are the cables that connect the device to its power source and to other devices. Software interfaces allow the program to communicate with other programs (such as the operating system), and user interfaces allow the user to communicate with the program (e.g., via mouse, menu commands, icons, voice commands, etc.).</i>
Internet	O'zaro bog'langan xalqaro kompyuter tarmoqlarining	Internet	<i>An international conglomeration of</i>

	yig'indisi. 1960 yilning oxirlarida boshlanib, 1970 yilda rivojlanib, davlat va universitet tadqiqotchilarining axborot almashishlariga imkon yaratdi. Internet hech qanday alohida guruh yoki tashkilot tomonidan bosharilmaydi.		<i>interconnected computer networks. Begun in the late 1960s, it was developed in the 1970s to allow government and university researchers to share information. The Internet is not controlled by any single group or organization.</i>
IP (Internet Protocol) manzil	internet protokol manzili tarmoqdagi boshqa kompyuterni joylashuvini bildiruvchi ma'lum raqamlar to'plami.	IP (Internet Protocol) address	<i>An Internet Protocol address is a unique set of numbers used to locate another computer on a network.</i>
Kilobayt (K or KB)	1024 baytga teng miqdor.	Kilobyte (K or KB)	<i>Equal to 1,024 bytes.</i>
Linux	UNIX ochiq boshlang'ich kod operatsion tizimi sifatida Linus Torvalds tomonidan yaratilgan. Linux tekin va shaxsiy kompyuter va Macintoshni o'z ichiga olgan k'oplab platformalarni boshqaradi. Linux ochiq operatsion tizim, ya'ni tizim kodidan aholi bepul foydalana oladi.	Linux	<i>A UNIX - like, open-source operating system developed primarily by Linus Torvalds. Linux is free and runs on many platforms, including both PCs and Macintoshes. Linux is an open-source operating system, meaning that the source code of the operating system is freely available to the public.</i>

Laptop va notebook	Kichik, yengil, olib yurishga qulay batareyada ishlovchi kompyuterlar. Ularning barchasi ingichka, tekis, suyuq kristall ekranga ega.	Laptop and notebook	<i>Small, lightweight, portable battery-powered computers that can fit onto your lap. They each have a thin, flat, liquid crystal display screen.</i>
Ma'lumotlar bazasi	Manzillar ma'lumot bazasi sifatida, fayl ko'rinishida bir xil axborot saqlovchi to'plam. Bu axborot ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimida yaratilishi va saqlanishi mumkin.	Database	<i>A collection of similar information stored in a file, such as a database of addresses. This information may be created and stored in a database management system (DBMS).</i>
Mijoz	Tarmoqning server tomonidan boshqariluvchi yagona foydalanuvchisi. Mijoz/server strukturasi bir vaqtning o'zida bir xil ma'lumotlardan foydalanish imkonini beradi. Dasturning asosiy komponenti markazlashgan serverda joylashgan, kichik komponentlari esa har bir mijoz oldida.	Client	<i>A single user of a network application that is operated from a server. A client/server architecture allows many people to use the same data simultaneously. The program's main component (the data) resides on a centralized server, with smaller components (user interface) on each client.</i>
Macro	Vazifalarni bajarish uchun buyruqlar ketma ketligini amalga	Macro	<i>A script that operates a series of commands to</i>

	o'shinishning yozuvlari. Ma'lum vaqt oralig'ida bu buyruqlar mustaqil ravishda bajariladi.		<i>perform a function. It is set up to automate repetitive tasks.</i>
Mac OS	Macintosh kompyuterlari uchun Apple tomonidan yaratilgan grafikli interfeysga ega operatsion tizim. Hozirgi tizim X.1 odatdagi Mac interfeysi va asosini UNIX tashkiletuvchi tizimdan tuzilgan.	Mac OS	<i>An operating system with a graphical user interface, developed by Apple for Macintosh computers. Current System X.1.(10) combines the traditional Mac interface with a strong underlying UNIX.</i>
Megabayt (MB)	1,048,576 baytga teng, odatda bir million bayt sifatida yaxlitlanadi. (meg. deb ham ataladi)	Megabyte (MB)	<i>Equal to 1,048,576 bytes, usually rounded off to one million bytes (also called a meg).</i>
Menu	Foydalanuvchilar tanlashi mumkin bo'lgan variantlar kontekst bog'liq ro'yxati.	Menu	<i>A context-related list of options that users can choose from.</i>
Menu bar	Ilovalar oynasining eng yuqorisida joylashgan eniga cho'ziluvchi chiziq.	Menu bar	<i>The horizontal strip across the top of an application's window.</i>
Merge	Bir faylning ichida ikki va undan ortiq fayllarning joylashishi.	Merge	<i>To combine two or more files into a single file.</i>
MHz	Megahertz yoki bir million hertz iborasining abreviaturasi. Bir MHz sekundiga bir million marotaba soat aylanishi bilan ifodalandi va mikroprotsessorning tezligi bilan o'lchanadi. Masalan,	MHz	<i>An abbreviation for Megahertz, or one million hertz. One MHz represents one million clock cycles per second and is the measure of a</i>

	<p>mikroprotessor 300 MHzda sekundiga 300 million marta aylanadi. Megahertz ham bandwidth uchun o'lchov birligi hisoblanadi.</p>		<p><i>computer microprocessor's speed. For example, a microprocessor that runs at 300 MHz executes 300 million cycles per second. Megahertz is also a unit of measure for bandwidth.</i></p>
Mikroprotessor	<p>Yagona silikon chip saqlovchi, to'liq markaziy jarayonning o'lchov birligi.</p>	Microproces sor	<p><i>A complete central processing unit (CPU) contained on a single silicon chip.</i></p>
Minimize	<p>Atama GUI operatsion tizimi oynasida qo'llaniladi. Bu oynada belgilarning kamayishiga olib keladi yoki ekranning pastki qismida boshqa oyna ochish belgisi paydo bo'ladi.</p>	Minimize	<p><i>A term used in a GUI operating system that uses windows. It refers to reducing a window to an icon, or a label at the bottom of the screen, allowing another window to be viewed.</i></p>
Modern	<p>Kompyuter ma'lumotini tovush signaliga aylantiruvchi, telefon yoki kabel simlari orqali ikki kompyuterni bog'lovchi qurilma. Modem modulirovka va demodulirovka qilish jarayonlarining yechimi hisoblanadi.</p>	Modem	<p><i>A device that connects two computers together over a telephone or cable line by converting the computer's data into an audio signal. Modem is a contraction for the process it performs : modulate-demodulate.</i></p>

Monitor	Video display terminali.	Monitor	<i>A video display terminal.</i>
MP3	Audio va video fayl formati. Fayllarning kichik hajmi ularni yuklab olish va jo'natishni osonlashtiradi. Format olib yurish uchun qulay ijro etuvchi moslamalarda ishlatiladi.	MP3	<i>Compact audio and video file format. The small size of the files makes them easy to download and e-mail. Format used in portable playback devices.</i>
Multimedia	Ovoz, video va animatsiyali matn va grafiklar jamlangan software dasturi. Shaxsiy kompyuter multimedia dasturi bu imkoniyatlarni o'zida saqlovchi hardware dasturini o'z ichiga oladi.	Multimedia	<i>Software programs that combine text and graphics with sound, video, and animation. A multimedia PC contains the hardware to support these capabilities.</i>
MS - DOS	Microsoft Corporation tomonidan yaratilgan operatsion tizim.	MS-DOS	<i>An early operating system developed by Microsoft Corporation (Microsoft Disc Operating System).</i>
Network	O'zaro ulangan kompyuterlar tizimi.	Network	<i>A system of interconnected computers.</i>
Ochiq manbaa	Asl manbaning kodi ommaga ma'lum bo'lgani hisobiga ochiqchasiga rivojlana oladigan kompyuter dasturi. Dasturiy ta'minot litsenziyalangan ochiq manbaini bepul o'zgartirishi yoki yangidan ishlatilishga o'rganishi	Open source	<i>Computer programs whose original source code was revealed to the general public so that it could be developed openly. Software licensed as</i>

	mumkinligi dasturiy ta'minotning kodi ommaga erkin mavjudligini anglatadi.		<i>open source can be freely changed or adapted to new uses, meaning that the source code of the operating system is freely available to the public.</i>
Operatsion tizim	Kompyuter yoqilganda uning qanday ishlashini belgilovchi ko'nikmalar. Shaxsiy kompyuterning asosiy operatsion tizimi diskda saqlanuvchi ko'nikmalarni anglatuvchi DOS tizimlaridir. Qolgan mashhur operatsion tizimlarga UNIX, Linux, Macintosh va Windows kiradi.	Operating system	<i>A set of instructions that tell a computer on how to operate when it is turned on. Most PC operating systems are DOS (disc operated system) systems, meaning the instructions are stored on a disc (as opposed to being originally stored in the microprocessors of the computer). Other well-known operating systems include UNIX, Linux, Macintosh, and Windows.</i>
Output	Kompyuter chiqarish qurilmasi. Masalan, axborot monitor ekranida ko'rinadi, ovoz chiqishi, axborot qog'ozga bosilib chiqariladi.	Output	<i>Data that come out of a computer device. For example, information displayed on the monitor, sound from the speakers, and information printed to paper.</i>

Palm	Qo'l kompyuteri.	Palm	<i>A hand-held computer.</i>
PC	Shaxsiy kompyuter. Odatda, Windows va Pentium protsessori bilan ishlovchi kompyuterni anglatadi.	PC	<i>Personal computer. Generally refers to computers running Windows with a Pentium processor.</i>
PC board	Protssessor va aloqa simlari bilan chop etilgan taxtacha. Kuch ta'minoti, axborot saqlash qurilmasi yoki o'chirish-yoqish tugmasi biriktirilgan.	PC board	<i>Printed Circuit board, a board printed or etched with a circuit and processors. Power supplies, information storage devices, or changers are attached.</i>
PDA	Shaxsiy raqamli assistant , qo'l kompyuteri bo'lib, kundalik vazifalar, telefon raqamlari, manzillar va boshqa muhim ma'lumotlarni saqlashi mumkin.	PDA	<i>Personal Digital Assistant, a hand-held computer that can store daily appointments, phone numbers, addresses, and other important information.</i>
Pentium chip	Intelning yuqori tezlikka ega bo'lgan, nozik ishlangan beshinchi avlod mikroprotssessorlari. Pentium beshta element degsn ma'noni anglatadi.	Pentium chip	<i>Intel's fifth generation of sophisticated high-speed microprocessors. Pentium means the fifth element.</i>
Petabayt	Ming terabaytga yaqin bo'lgan xotira yoki saqlash hajmining o'lchov birligi.	Petabyte	<i>A measure of memory or storage capacity and is approximately a thousand terabytes.</i>
Petaflop	Sekundiga ming trillion suzuvchi nuqta operatsoyalarini ifodalovchi kompyuter tezligining nazariy	Petaflop	<i>A theoretical measure of a computer's speed and can be expressed as</i>

	o'chov birligi.		<i>a thousand-trillion floating-point operations per second.</i>
Platforma	Kompyuterning asosi bo'lib xizmat qiluvchi UNIX, Macintosh, Windows kabi operatsion dasturlar.	Platform	<i>The operating system, such as UNIX, Macintosh, Windows, on which a computer is based.</i>
Plug va play	Kompyuter ta'minoti yoki tashqi qurilmani kompyuterga biriktirilgan zaruriy dasturiy ta'minot bilan boshqarish, bular kompyuter tomonidan ko'riladi va ishlatishga tayyor bo'ladi.	Plug and play	<i>Computer hardware or peripherals that come set up with necessary software so that when attached to a computer, they are recognized by the computer and are ready to use.</i>
Pop-up menyusi	ekranda eniga hamda bo'yiga ochiladigan menyu buyruqlari. U shuningdek drop-down menu yoki pull-down menu deb ham ataladi.	Pop-up menu	<i>A menu window that opens vertically or horizontally on-screen to display context-related options. Also called drop-down menu or pull-down menu.</i>
Power PC	Pentium chipning raqobatdoshi. Bu yuqori kuchga ega nozik Apple-IBM-Motorola birlashmasi mikroprotsessornlarning beshinchi avlod vakili.	Power PC	<i>A competitor of the Pentium chip. It is a new generation of powerful sophisticated microprocessors produced from an Apple-IBM-Motorola alliance.</i>
Printer	Kompyuterdan qog'ozga chiqarib	Printer	<i>A mechanical device for</i>

	beruvchi tashqi mexanik qurilma. Printerlarning uchta asosiy turi mavjud: Dot matrix, Ink jet va Laser.		<i>printing a computer's output on paper. There are three major types of printer: Dot matrix, Ink jet and Laser</i>
Programma	Kompyuter tilida yozilgan ma'lum buyruqlar to'plami bo'lib, kompyuter nima va qanday qilishi kerakligi haqida aytiladi. Dasturlar dasturiy ta'minot yoki yuklamalar deb ham ataladi.	Program	<i>A precise series of instructions written in a computer language that tells the computer what to do and how to do it. Programs are also called software or applications.</i>
Programma tili	Dasturchi tomonidan yozilgan boshqarish qoidalari va yig'indisi. Yuqori darajadagi dastur tili o'zi boshqaradigan yuklamadan ozod, past darajadagi til har bir dastur uchun alohida yoki platformada. Ba'zi dastur tillari BASIC, C, C++, dBASE, FORTAN va Perl.	Programmin g language	<i>A series of instructions written by a programmer according to a given set of rules or conventions (syntax). High-level programming languages are independent of the device on which the application (or program) will eventually run; low-level languages are specific to each program or platform. Some common</i>

			<i>programming languages are BASIC, C, C++, dBASE, FORTRAN, and Perl.</i>
Puck	Sichqoncha kabi kiritish qurilmasi.	Puck	<i>An input device, like a mouse.</i>
Pull-down menyusi	Ektranda bo'yiga ochiluvchi kontekst menu ro'yxati. Drop-down yoki pop-up menu deb ham ataladi.	Pull-down menu	<i>A menu window that opens vertically on-screen to display context-related options. Also called drop-down menu or pop-up menu.</i>
Push texnologiyasi	Maxsus axborotlarni foydalanuvchilarga yuboruvchi Internet vositasi. Internetda oson qidiruv uchun zarur. PointCast, bu texnologiya ichida mashhur firmaga misol.	Push technology	<i>Internet tool that delivers specific information directly to a user's desktop, eliminating the need to surf for it. PointCast, which delivers news in user-defined categories, is a popular example of this technology.</i>
QuickTime	Audio – ko'rish dasturiy ta'minoti Internet yoki e mail orqali. QuickTime tasvirlarini monitorda ko'rish mumkin.	QuickTime	<i>Audio-visual software that allows movie-delivery via the Internet and e-mail. QuickTime images are viewed on a monitor.</i>
RAID	Ikki ta har xil texnika yordamida turli disklardagi axborotni kengaytirish usuli: diskka chiziq chizish – turli disklardagi axborotni saqlash (agar barcha axborot	RAID	<i>Redundant Array of Inexpensive Disks, a method of spreading information across</i>

	<p>faqat bitta diskda saqlansa, diskka zarar yetmaydi degan umitdaman).</p> <p>diskda qiyofa akslanishi – bir vaqtning o'zida xotiradan axborot nusxasi boshqa diskga ham yoziladi. Shunda agar asosiy diskga zarar yetsa, ikkinchi diskdan axborotlar tiklanadi.</p>		<p><i>several disks set up to act as a unit, using two different techniques:</i></p> <p>Disk striping - storing a bit of information across several discs (instead of storing it all on one disc and hoping that the disc doesn't crash).</p> <p>Disk mirroring - simultaneously storing a copy of information on another disc so that the information can be recovered if the main disc crashes.</p>
<p>RAM</p>	<p>Ikki asosiy xotiradan biri hisoblanadi. Dasturning qismlari RAMda saqlanadi, dastur ishi tezlashadi. Shaxsiy kompyuterda bir qancha RAM joylashsada, faqat ayrim qismlari istalgan vaqtda ruxsat oladi. U ham xotira deb ataladi.</p>	<p>RAM</p>	<p>Random Access Memory, one of two basic types of memory. Portions of programs are stored in RAM when the program is launched so that the program will run faster. Though a PC has a fixed amount of RAM, only portions of it will be accessed by the computer at any given time. Also called</p>

			<i>memory.</i>
Right-click	Drop-down kontekst menusini ochish uchun sichqonchanning o'ng tugmasi bosiladi.	Right-click	<i>Using the right mouse button to open context-sensitive drop-down menus.</i>
ROM	Xotiraning bir yoki ikkita asosiy turlari. ROM ishlab chiqaruvchi tomonidan joylangan faqat doimiy axborotdan iborat. ROMdagi ma'lumot o'zgartirilmaydi.	ROM	Read-Only Memory , one of two basic types of memory. ROM contains only permanent information put there by the manufacturer. Information in ROM cannot be altered.
Skanner	Yorug'lik nurlarini ishlatib qog'ozdagi matn, tasvir va rasmlar kabi ma'lumotni skanner qiladigan va tasvimi signallar orqali tarjima qilinadigan, saqlanadigan, o'zgartirish kiritadigan va uzatadigan elektron qurilma.	Scanner	<i>An electronic device that uses light-sensing equipment to scan paper images such as text, photos, and illustrations and translate the images into signals that the computer can then store, modify, or distribute.</i>
Shaxsiy kompyuter	Markaziy jarayon qurilmasi va bir yoki undan ortiq xotira maydoniga ega bo'lgan yagona foydalanuvchi kompyuteri.	Personal computer (PC)	<i>A single-user computer containing a central processing unit (CPU) and one or more memory circuits.</i>
Sichqoncha	Trackball singari kichik qo'l qurilmasi bo'lib, kursorning	Mouse	<i>A small hand-held device, similar to a</i>

	ekrandagi harakatini boshqaradi. Sichqonchaning ish stoldagi harakati uning ekrandagi harakatiga to'g'ri keladi.		<i>trackball, used to control the position of the cursor on the video display; movements of the mouse on a desktop correspond to movements of the cursor on the screen.</i>
Qidiruv qurilmasi	Internetdan, qisman Webdan ma'lumot qidira oladigan va yuklay oladigan dasturiy ta'minot. Ba'zi mashhur qidiruv saytlari Alta, Vista, Google, HotBot, Yahoo!, Web Crawler va Lycos	Search engine	<i>Software that makes it possible to look for and retrieve material on the Internet, particularly the Web. Some popular search engines are Alta Vista, Google, HotBot, Yahoo!, Web Crawler, and Lycos.</i>
Server	Tarmoqda mijozlar deb ataluvchi, boshqa kompyuterlar bilan resurs va axborotlar bo'lishuvchi kompyuter.	Server	<i>A computer that shares its resources and information with other computers, called clients, on a network.</i>
Shareware	Dasturiy ta'minot arzon narxlarda sotib yuborish yoki bo'lishishdan zavqlanadiganlar tomonidan yaratilgan. U mustaqil ravishda dasturiy ta'minot bo'lishi yoki mavjud dasturiy ta'minotga funksional vazifa qo'shishi mumkin.	Shareware	<i>Software created by people who are willing to sell it at low cost or no cost for the gratification of sharing. It may be freestanding software, or it may add functionality to existing software.</i>
Software	Kompyuter dasturlari. Ilovalar deb ham	Software	<i>Computer programs;</i>

	ataladi.		<i>also called applications.</i>
Spider	Web sahifaning yangi sahifalarini o'rganish uchun izlanishlar olib borish va ularning indekslariga qo'shish lozim bo'lgan ma'lumotlarni to'plash.	Spider	<i>A process search engines use to investigate new pages on a web site and collect the information that needs to be put in their indices.</i>
Streaming	Internetdan axborot paketlarini yuklab olish va davomiy ravishda ishlatish uchun uni vaqtinchalik fayllarda saqlash.	Streaming	<i>Taking packets of information (sound or visual) from the Internet and storing it in temporary files to allow it to play in continuous flow.</i>
Stylus va tablet	Sichqoncha kabi kiritish qurilmasi. Stylus qalam ko'rinishida bo'ladi. Undan tabletga chizishda (qog'ozga chizish kabi) foydalaniladi va tablet ushbu axborotni kompyuterga uzatadi. Tablet bosimga javob beradi. Qalin chizmalar chizish uchun qattiq bosimdan foydalaniladi.	Stylus and tablet	<i>An input device similar to a mouse. The stylus is pen shaped. It is used to draw on a tablet (like drawing on paper) and the tablet transfers the information to the computer. The tablet responds to pressure. The firmer the pressure used to draw, the thicker the line appears.</i>
Surfing	Internetda ma'lumot izlash.	Surfing	<i>Exploring the Internet.</i>
Surge protector	Kompyuter xavsizligini ta'minlaydi va elektr kuchlanishini oldini oladi.	Surge protector	<i>A controller to protect the computer and make up for variances in</i>

			<i>voltage.</i>
Timsollar	Kompyuter ekranida dastur fayllarini yoki kompyuterning boshqa vazifalarini belgilovchi ramzlar va belgilar.	Icons	<i>Symbols or illustrations appearing on the computer screen that indicate program files or other computer functions.</i>
Telnet	Masofada joylashgan kompyuterlarning tarmoq orqali aloqa qilish yo'li.	Telnet	<i>A way to communicate with a remote computer over a network.</i>
Trekbol	Ekrandagi kursorning harakatini boshqaruvchi kiritish qurilmasi. Qurilma klaviatura yaqinida o'rnatiladi va harakatlantiruvchi shar orqali harakatga keltiriladi.	Trackball	<i>Input device that controls the position of the cursor on the screen; the unit is mounted near the keyboard, and movement is controlled by moving a ball.</i>
Tashqi qurilma	Kompyuterning faoliyatini yaxshilovchi kompyuterga biriktirilgan tashqi qurilma. Masalan, hard xotira, skanner, printer, klaviatura, sichqoncha, trackball, tablet va	Peripheral	<i>Any external device attached to a computer to enhance operation. Examples include external hard drive, scanner, printer, speakers, keyboard, mouse, trackball, stylus and tablet, and joystick.</i>
Terabayt (TB)	Ming gigabayt.	Terabytes (TB)	<i>A thousand gigabytes.</i>
Teraflop	Kompyuter tezligining o'lchov birligi. Bu sekundiga bir trillion suzuvchi-nuqta operatsiyalari tarzida	Teraflop	<i>A measure of a computer's speed. It can be expressed as a</i>

	ifodalanishi	mumkin.		<i>trillion floating-point operations per second.</i>
Trojan Horse	Virus turi.		<i>Trojan Horse</i>	<i>See virus.</i>
UNIX	Juda kuchli kompyuter ilovalarinig asosi bo'lib xizmat qiluvchi juda yuqori kuchga ega operatsion tizim.		<i>UNIX</i>	<i>A very powerful operating system used as the basis of many high-end computer applications.</i>
Upload	Kompyuterdan web saytga axborot yuborish jarayoni (yoki boshqa masofaviy tarmoqqa). Axborotni kompyuterdan web saytga uzatish uchun ishlatiladi.		<i>Upload</i>	<i>The process of transferring information from a computer to a web site (or other remote location on a network). To transfer information from a computer to a web site (or other remote location on a network).</i>
URL	Internet tarmog'ida hujjatni aniqlash protokoli. Web manzil. Har bir foydalanuvchi uchun uchun URL yagona.		<i>URL</i>	<i>Uniform Resource Locator. The protocol for identifying a document on the Web. A Web address (e.g., www.tutorialspoint.com). A URL is unique to each user.</i>
UPS	Kompyuterni yaroqsizlik holatida undan nusxa ko'chirish va o'chirish mobaynida kuch bilan ta'minlovchi batereyani o'z		<i>UPS</i>	<i>Universal Power Supply or Uninterruptible Power</i>

	ichiga oluvchi elektr quvvat manbai.		<i>Supply. An electrical power supply that includes a battery to provide enough power to a computer during an outage to back-up data and properly shut down.</i>
USB	Bir qancha USB simlarni saqlovchi qurilmalarni kompyuterga ulovchi USB birlashtiruv simlari.	USB	<i>A multiple-socket USB connector that allows several USB-compatible devices to be connected to a computer.</i>
USENET	Yangi guruhlar deb ataluvchi, minglab forumlarni taqdim etuvchi Internetning chop etilmagan katta byulleten taxtachasi. Ilmiy ochilishlar haqidagi axborot almashinuvidan tortib mashhurlarning fan klubigacha shu yo'nalishga tegishli.	USENET	<i>A large unedited bulletin board on the Internet that offers thousands of forums, called newsgroups. These range from newsgroups exchanging information on scientific advances to celebrity fan clubs.</i>
User friendly	Odamlarning notexnik fon bilan intuitive ravishda foydalaniladigan dastur yoki qurilmasi.	User friendly	<i>A program or device whose use is intuitive to people with a non-technical background.</i>
Video telekonferentsiya	Masofaviy "yuzma-yuz" chat, ikki yoki undan ortiq insonning web kamera yoki Internet telefon tarmog'I orqali onlayn muloqoti. Web kamera ovozi hamda	Video teleconferencing	<i>A remote "face-to-face chat," when two or more people using a webcam and an Internet</i>

	video muloqot qilishga imkon beradi.		<i>telephone connection chat online. The webcam enables both live voice and video.</i>
Virtual reality (VR)	Bu texnologiya tasvirlarning o'zaro bir biriga ta'siri va uch yo'nalishli muhit paydo qilishga imkon yaratadi. Masalan, siz uyingiz xonasini disaynini o'z kompyuteringizda yaratib hali qurilmagan binoda binoda o'zingizni sayr qilayotgan, ko'zdan kechirayotgandek his qilishingiz mumkin.	Virtual reality (VR)	<i>A technology that allows one to experience and interact with images in a simulated three-dimensional environment. For example, you could design a room in a house on your computer and actually feel that you are walking around in it even though it was never built.</i>
WAV	Kompyuterda ovozlar yaratish uchun ishlatiladigan ovoz formati.	WAV	<i>A sound format (pronounced wave) used to reproduce sounds on a computer.</i>
Webcam	Video kamera. Kompyuterning jonli tasvir oluvchi va ularni Web brauzerga jo'natuvchi qurilmasi.	Webcam	<i>A video camera/computer setup that takes live images and sends them to a Web browser.</i>
World Wide Web ("WWW" or "the Web")	Internet tamog'i serveri bo'lib, gipermatn ma'lumotlar bazasi va fayllaridan foydalanadi. 1989 yili britaniya kompyuter olimi Berner Lee tomonidan yaratilgan va hozirda	World Wide Web ("WWW" or "the Web")	<i>A network of servers on the Internet that use hypertext-linked databases and files. It was developed in 1989</i>

	Internetning asosiy platformasi hisoblanadi.		<i>by Tim Berners-Lee, a British computer scientist, and is now the primary platform of the Internet.</i>
Word protsessori	Matni kiritish, o'zgartirish, to'g'rilash, saqlash va chiqarish uchun mo'ljallangan kompyuter tizimi yoki dasturi.	Word processor	<i>A computer system or program for setting, editing, revising, correcting, storing, and printing text.</i>
Worm	Virus turi.	Worm	<i>See virus.</i>
WYSIWYG	Bir qancha word protsessori, dastur sahifalari va web sahifa disayn dasturlaridan foydalanilganda, matn va tasvirlar monitorda ular qog'ozga qbosib chiqarilganda qanday ko'rinish oladigan bo'lsa shunday ko'rinish imkonini beradi.	WYSIWYG	<i>What You See Is What You Get. When using most word processors, page layout programs (See desktop publishing), and web page design programs, words and images will be displayed on the monitor as they will look on the printed page or web page.</i>

VII. ILOVALAR

TARQATMA MATERIALLAR


1. “Kompyuter” so‘zining ma’nosini tushuntiring?
2. SHEHM larning yaratilishining asosini tushuntiring?
3. IBM PC tipidagi kompyuterlar haqida ma’lumotlar bering?
4. Kompyuterlarning qanday qismlardan tashkil topgan?
5. Kompyuterlar qanday guruhlariga bo‘linadi?
6. Shaxsiy kompyuter deyilishiga sabab nima?
7. Monitor, klaviaturalarning qanday turlari mavjud, ularni tahlil qiling.
8. Shaxsiy kompyuterlarning qo‘shimcha qurilmalarining turlarini tahlil qiling.
9. Kompyuter tizimli blokining asosiy elementlarini tahlil qiling?
10. Shaxsiy kompyuterlarning sifati qanday belgilariga qarab aniqlanadi? O‘z xulosalaringizni keltiring?
11. Shaxsiy kompyuterlarning asosiy qurilmalari qaysilar va ularning vazifasini izohlang?
12. Tizimli blok qaysi qurilmalardan tashkil topgan?
13. Tizimli plata va uning eng muhim elementlari qaysilar?
14. Tezkor va doimiy xotiralarning vazifalarini farqlang.
15. Diskyurituvchi, qattiq va yumshoq disklarni farqlang.
16. Kompyuter qaysi qurilmasi inson salomatligiga zararli ta’sir ko‘rsatishi mumkin ?
17. Klaviatura necha guruhga ajratiladi, unda tugmachalarning joylanishi hamda vazifalarini tahlil qiling
18. Maxsus va funusional tugmachalarning vazifalarini farqlang va tahlil qiling.
19. Shaxsiy kompyuterlarning qo‘shimcha qurilmalari qaysilar va ularning vazifasini izohlang?
20. “Sichqoncha” manipulyatori, uning tuzilishi va vazifalarini tushuntiring.
21. Printer qurilmasi va uning vazifalari.
22. Skaner va plotter qurilmalarining vazifalarini farqlang.
23. Printer va uning turlarini farqlang.
24. Modem qurilmasi, turlari va ularning vazifalarini farqlang.
25. Magnitli disklar nima va ularning qanday turlari mavjud?













TARQATMA MATERIALLAR












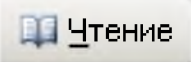
1. Operatsion tizim nima?
2. Operatsion tizimning asosiy qismlarini keltiring.
3. Qanday operatsion tizimlarini bilasiz?
4. Windows operatsion tizimi interfeysi asosiy elementlarini sanang.
5. Windows operatsion tizimi asosiy obyektlarini ayting.
6. Windows OT da masalalar paneli nima uchun ishlatiladi?
7. Fayl va papkalar tushunchasi.
8. Fayl kengaytmasi nima?
9. Fayl va papkalar ustida qanday amallarni bajarish mumkin.
10. Windows operatsion tizimining qanday standart amaliy dasturlari bor.
11. Apparat ta'minoti va dasturiy ta'minot o'rtasidagi bog'liqlik qanday.
12. Dasturiy ta'minotni 4 ta sathini va ular orasidagi bog'lanishni ko'rsating.
13. Kompyuter tizimlarini nazorat qilish, tekshirish, sozlashni avtomatlashtiruvchi dasturlar qaysi sinfga tegishlidir.
14. Operatsion tizimlar qaysi dasturiy ta'minot sinfiga mansub.
15. Amaliy dasturiy ta'minot tarkibiga kiruvchi dasturlar qanday tasniflanadi?
16. Muammoga yo'naltirilgan ADTga tarkibiga qanday dasturlar kiradi?
17. Umumiy maqsadli ADT tarkibiga qanday dasturlar kiradi?
18. Ofis ADT tarkibiga kiruvchi dasturlar xakida nimalarni bilasiz?
19. Kichik nashriyot tizimlarining vazifalari nimalar?
20. Sun'iy intellekt tizimining asosiy komponentlarini sanab bering?
21. Tizimli dasturiy ta'minotning tarkibiy qismlarini sanab bering.
22. Asosiy dasturiy ta'minot tarkibiga kiruvchi dasturlarni aytib bering.
23. Xizmat ko'rsatuvchi dasturiy ta'minotning vazifasi nimalardan iborat?
24. OT va grafik interfeysli OTga misol keltiring?

TARQATMA MATERIALLAR


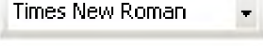
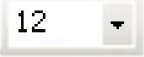



Asboblardagi tugmachalar va ularning vazifalari haqida

Tugmachalar	Vazifasi	Klaviatura orqali
	Yangi shujjat ochish	

Tugmachalar	Vazifasi	Klaviatura orqali
	Kompyuter xotirasidagi shujjatlarni ochish	Ctrl+O
	Shujjatni kompyuter xotirasiga saqlash	Shift+F12, Ctrl+S
	Nusxalashni ta'qiqlash	
	Kovert xoliga keltirish	
	Shujjatni chop etish	Ctrl+P
	Chop etishdan oldin matnni qo'ozda qanday joylashishini ko'rish	
	Matnning xatolarini tekshirish	F7
	Tizim shaqidagi ma'lumotlar	
	Belgilangan ma'lumotlarni qirqib olib buferga joylash	Ctrl+X
	Belgilangan ma'lumotlarning nusxasini buferga joylash	Ctrl+C
	Buferdagi ma'lumotlarni matn kursori turgan joyga qo'yish	Ctrl+V
	Oxirgi bajarilgan ishni bekor qilish	Ctrl+Z

Tugmachalar	Vazifasi	Klaviatura orqali
	Oxirgi bajarilgan ishni qaytarish	Ctrl+Y
	Gippermurojaatlar tayyorlash	Ctrl+K
	Jadval va chegaralar panelini ekranga chaqirish	
	Jadval qo'yish	
	Excel jadvalini qo'yish	
	Kolonkalar ko'rinishiga keltirish	
	Chizish asboblar panelini ekranga chiqarish	
	Shujjat sxemasi	
	Ko'rinmas belgilarni ekranga chiqarish	
	Ko'rish masshtabi	
	Word ma'lumotnomasi	F1
	Shujjatni o'qish rejimida ko'rsatish	

Formatlash asboblari paneli

Tugmachalar	Vazifasi	Klaviatura orqali
	Formatlash paneli	Shift +F1
	Yozuv stili	
	Shrift turlari	
	Shrift o'lchamlari	
	To'qroq shrift	
	Kursiv shrift	
	Tagiga chizilgan shrift	
	Matnni chapga formatlash	
	Matnni o'rtaga formatlash	
	Matnni o'ngga formatlash	
	Matnning ikki tomonini tekislash	

Tugmachalar	Vazifasi	Klaviatura orqali
	qatorlar orasidagi interval	
	Raqamli ro'yxat tayyorlash	
	Belgili ro'yxat tayyorlash	
	Belgilangan matnni chapga surish	
	Belgilangan matnni o'ngga surish	
	Jadval chegaralarini ko'rinmas yoki ko'rinadigan qilish	
	Jadvalda katakchalardagi sonlarning yilindisini shisoblash	
 	Matnlarni qatorning yuqori va pastki qismida maydaroq qilib yozish	
	Formula musharririni chaqirish	
	Shrift o'lchamini oshirish	
	Shrift o'lchamini kichraytirish	

TARQATMA MATERIALLAR

1. Word matn protsessorini ishga tushirish usullarini amalda ko'rsatib bering.
2. Word dasturida ishni tugallash usullarini amalda ko'rsatib bering.
3. Word matn protsessorining interfeysi nimalardan iborat?
4. Fayl menyusini qanday amallardan tashkil topgan?
5. Qaysi menyu yordamida nusxalash mumkin?
6. Matnni formatlash deganda nimani tushiniladi?
7. Matnga jadval joylashtirish va formatlash uchun qaysi menyu qo'llaniladi?
8. Word dasturi haqida ma'lumot qanday olinadi?

TARQATMA MATERIALLAR

1. MS Excel dasturi qanday qilib yuklanadi?
2. MS Excel dasturi fayllari qanday kengaytmali formatda bo'ladi?
3. MS Excel dasturida "Ish kitobi" (Kniga) tushunchasi.
4. MS Excel dasturida matematik funksiyalarning har xil turidan foydalanish qanday amalga oshiriladi?
5. MS Excel dasturida ma'lumotlarni tasvirlash qanday amalga oshiriladi?
6. MS Excel dasturida javdallarga tasvirlar, grafika va diagrammalar qo'shish qanday amalga oshiriladi?
7. MS Excel dasturi asosiy menyusini nimalardan iborat?
8. MS Excel dasturida uskunalarni panelini sozlash qanday amalga oshiriladi?
9. MS Excel dasturida ma'lumotlarni saqlash va chop qilish qanday amalga oshiriladi?
10. MS Excel dasturida qanday statistik funksiyalardan foydalanish mumkin?

TARQATMA MATERIALLAR

1. Excel dasturi nima va nima uchun ishlab chiqilgan?
2. Elektron jadvallar katakchalari necha xil bo'ladi?
3. Excel ning asosiy ish obyekti nima?
4. Ishchi kitob nima va u nimalarni o'z ichiga oladi?
5. Excel dasturini ishga tushirish usullarini aytib bering?

6. Ilovalar darchasining asosiy elementlari nimalardan iborat?
7. Elektron jadvalning asosiy elementlarini aytib bering?
8. Ishchi hujjat darchasining asosiy elementlarini nimalardan iborat?
9. Katakchayokidi apazonni ajratib ko'rsatish qanday amalga oshiriladi?
10. Ustunlar sarlavhasi qanday belgilanadi?
11. Ishchi kitobga yangi varaqlar kiritish qanday amalga oshiriladi?
12. Ishchi kitobdan varaqlar qanday olib tashlanadi?
13. Formula nima? U katakchalarga qanday kiritiladi?
14. Formulalar qanday elementlardan tuziladi?
15. Formulalarni kiritishda oldin qaysi belgi kiritiladi?
16. Katakchaga formulalar kiritishning necha usuli mavjud?
17. Katakchalardagi ma'lumotlar boshqa ishchi jadvallarga qanday o'tkaziladi?
18. Excel da funksiya nima?
19. Funksiyalar qanday ishlarni bajarish imkonini beradi?
20. Funksiyalarni ishlatish usullari qanday?
21. «Мастер функций» (Funksiyalar ustasi) nima ish bajaradi?
22. «Мастер функций» (Funksiyalar ustasi) bilan funksiya qanday kiritiladi?
23. Funksiyalar kategoriyalarini tanlash qanday amalga oshiriladi?

TESTLAR

“Qurilishda axborot texnologiyalari” fanidan test topshiriqlari

№1

Skaner–bu
grafik ma'lumotlarni kiritish qurilmasi
alfavit-raqamli va grafik ma'lumotlarni chiqarish qurilmasi
qog'oz chiqaradigan qurilmalarga grafik ma'lumotlarini chiqarish
ma'lumotlarni lazer disklarda saqlash qurilmasi

№2

Operativ xotira nima?
kiritiluvchi ma'lumot va dasturlarni kompyuter ishlash jarayonida vaqtincha xotirada saqlaydi
kompyuter ishini boshqaradi va foydalanuvchi bilan muloqotni amalga oshiradi
xotiradagi ma'lumotlar almashuvini ta'minlaydi va ma'lumotlarni tahrirlaydi

ma'lumotlarni o'qish va yozishni ta'minlaydi

№3

Kompyuter protsessori qanday vazifani bajaradi?
asosiy mantiqiy va arifmetik amallarni bajaradi
ma'lumotlarning xotiradan olgan joyini tekshiradi
operativ xotirani tashkil etish
programmalarni ishlashini tekshiradi

№4

Kompyuterni ishga tushishida birlamchi rolni qaysi qurilmalar o'ynaydi?
Mikroprotessor, doimiy xotira, operativ xotira, dastur ta'minoti
kiritish qurilmalari, chiqarish qurilmalari, tashqi xotirasi qurilmalari
doimiy va operativ xotira qurilmasi, CD-ROM
doimiy xotira qurilmasi, chiqarish qurilmalari

№5

Dastur bajarilishidagi oraliq natijalar qaysi qurilmada saqlanadi?
operativ xotirada
doimiy xotirada
tashqi xotira qurilmasida
mikroprosessorda

№6

Yangi dasturlar ishlab chiqish uchun kerak bo'ladigan maxsus dasturlar majmuasi qaysi turkumga tegishli?
dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari
muammoga yo'naltirilgan amaliy dasturlar
tizimli dasturlar
tashxis dasturlari va utilitalar

№7

Provodnik programmasi oynasi o'ng panelida nimalar keltiriladi.
joriy katalog ichidagi kod katalog va fayllar ro'yxati
d diskdagi hamma fayllar ro'yxati
ob`ekt va fayllar ro'yxati
faq'at C diskdagi fayllar ro'yxati

№8

Kompyuterlarda ishlatiladigan amaliy dasturlar qanday dasturlar?
kompyuterni boshqarish va tekshirish vazifalarini bajaruvchi dasturlar
kompyuter uchun yangi dasturlar tayyorlash va tahrir qilishni yengillashtiruvchi dasturlar
foydalanuvchiga aniq bir sohaga tegishli bo'lgan zarur ishlarni bevosita bajarishga imkon beruvchi dasturlar
foydalanilayotgan ma'lumot nusxalarini hosil qiluvchi dasturlar

№9

Defragmentasiya amalining vazifasi nimada?
kompyuter ishini tashhis qolgan bo'sh lavhalarni tartiblash
o'chirilgan fayllarni tiklash
hotirani viruslardan tozalash
o'chirilgan fayllardan tozalash

№10

Kompyuterning qaysi tugmachalarini baravar bosganda u qayta ishga tushadi?
ctrl+alt+delete
ctrl+f12
ctrl+delete
alt+f1

№11

Axborot tizimini ishlab chiqarishdan maqsad
tizim faoliyatining samaradorligini oshirish
texnologik jihatni hisobga olish
axborotlarni to'plash
texnik vositalarni qo'llash uchun

№12

Axborot texnologiyasining tayyor mahsuloti bo'lib nima hisoblanadi?
ma'lumotlar
tovar
qabul qilingan qaror
dasturlar

№13

Axborotning sifatini, uning qaysi xususiyatlari to'liq ifodalaydi
to'laqonlilik, ishonchlilik, aniqligi, tezkorligi
to'laqonligi, zarurligi
bahosi yuqorililigi, ishonchliligi
katta xajmga egaliligi

№14

_____ jamiyat a`zolarining axborotdan maqsadli foydalanish, axborotni qayta ishlash va uzatish, zamonaviy texnik vositalardan va usullaridan to'g'ri foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi tushuniladi
axborot madanyati
axborot texnologiyalari
axborot tizimlari
axborotlashgan jamiyat

№15

Kompyuter va axborot texnologiyalarini rivojlantirish, hamda joriy etish markaz nima maqsadda tashkil etilgan? Diametri 30 mm li vint va chervyakli moylashdagi sarf bo'ladigan moy miqdori necha grammni tashkil etadi?
axborot xizmatlari sohasini rivojlantirish uchun
zarur normativ hujjatlarni ishlab chiqish maqsadida
davlat boshqaruvida elektron texnologiyani joriy etish uchun
tadbirkorlarga xizmat ko'rsatish uchun

№16

WORD matn muxarririda yumshoq diskdagi ma'lumotlarni kurish uchun qanday amallar bajariladi?
Pusk-programmi-WORD-Otkrit-Disk A:
Moy komp yuter-disk S:
Pusk-programmi-Standartnie-Provodnik-Disk S:
Pusk-programmi-WORD-Soxranit-Disk A:

№17

WORD matn muxarririda yozilgan xujjatni yumshoq diskdaga ko'chirish uchun qanday amallar bajariladi ? (Disk diskovodga solingan)

Fayl- Soxranit kak...-disk A: , fayl nomi
Fayl-Soxranit-disk A: , fayl nomi
Fayl-Soxranit kak...-disk S: , fayl nomi
Fayl-Soxranit kak...-disk D: , fayl nomi

№18

Word matn muxarririda Delete tugmasining vazifasi qanday?
kursor turgan xarfdan boshlab uziga tortib uchiradi.
faqat tanlangan jumlani o'chiradi
kursor turgan xarifdan boshlab o'ngga qarab o'chiradi.
faqat so'zlarni o'ziga tortadi.

№19

Word matn muxarririda kiritilgan so'zlarni (xujjatni) yumshoq diskga «talaba» nom bilan saqlash uchun qanday amallar ketma-ketligi bajariladi?
1. fayl-soxranit kak...
2. yumshoq disk tanlanib,
3. S: disk tanlanib,
4 imiya fayl - talaba
5. tip fayl- dokument Word
6. soxranit
1,2,4,5,6
1,2,3,4,5
1,4,5,6
1,3,4,5,6

№20

Word matn muxarririda yangi fayl (xujjat)ni xosil qilish va uni boshqa yangi nom bilan saqlash uchun qanday amallar bajariladi?
fayl-soxranit kak...
fayl-kopiravat
fayl-soxranit kak WEB–stranitsa
fayl-sozdat

№21

Word matn muxarririda tayyor fayl (xujjat)ni bosmaga chiqarish uchun qanday amallar
--

bajariladi?
ctrl+P
fayl-Ctrl+a
fayl-ctrl+z
shift+P

№22

Word matn muxarririda o'chirilgan so'zlarni qayta tiklash uchun qanday amallar bajariladi?
Pravka-otmenit vivod
Pravka-vstavit
Pravka-otmenit vivod
fayl-soxranit

№23

Word matn muxarririda joriy oynani (saxifa)ni yopish uchun qanday amallar bajariladi?
fayl-zakrit (Vixod)
fayl punktida
Pravka punktida (Vixod)
Vid punkitida

№24

Sahifa o'lchamlarini qanday o'rnatish mumkin?
Fayl-Parametri stranitsi-Polya-
Format-Parametri stranitsi-Polya-...
Lineyka ustida chap tugmasini ikki marta bosib-...
Srpavka-Spravka

№25

«Albomniy» rejimini o'rnatish uchun...
Format-Parametri stranitsi-Polya-...
Fayl-Parametri stranitsi-Razmer bumagi-...
Lineyka ustida chap tugmasini ikki marta bosib
Vid-voves ekran

№26

PRAVOPISANIYE tugmachasi...

Hujjatlarning orfografik, grammatik va stilistik xatolarini tekshiradi
Katta xarflar bilan yozilgan matni tekshiradi
Kichik xarflar bilan yozilgan matni tekshiradi
Matnni formatlaydi

№27

Hujjatning belgilangan qismini bosmalash uchun?
Matn belgilanadi-Fayl–Pechat–Videlenniy fragment-OK
Matn belgilanadi–Pechat tugmachasi bosiladi
Fayl–Pechat–Videlenniy fragment-OK
Spravka–Spravka

№28

Sahifalarni raqamlash qaysi menyu orqali amalga oshiriladi?
Vstavka menyusi orqali
Fayl menyusi orqali
Format menyusi orqali
Pravka menyusi orqali

№29

Microsoft Word dasturida yangi hujjat yaratilganda, odatda avtomatik ravishda dastur tomonidan unga qanday nom beriladi?
Dokument1. va xokazo
soft Word
Microsoft Excel
Microsoft Access

№30

Kompyuter diskida yoki ixtiyoriy axborot tashuvchida joylashgan «*.doc» kengaytmali faylga sichqoncha ko‘rsatkichi bilan ikki marta bosilsa qanday jarayon sodir bo‘ladi?
Microsoft Word dasturi va tanlangan fayl ishga tushadi
Microsoft Power Point dasturi ishga tushadi
Xech qanday ish bajarilmaydi
Microsoft Excel dasturi ishga tushadi

№31

Microsoft Word dasturi uskunalar panelidagi qaysi tugma yordamida belgilangan
--

matnlarni chap chegara bo'ylab tekislash mumkin?



1 2 3 4 5

1

1,3

2

4

№32

Microsoft Word dasturi uskunalar panelidagi qaysi tugma yordamida hujjatga avtomatik tarzda jadval qo'shish mumkin?



1 2 3 4 5

2

5

4

1

№33

MS Word dasturida jadvalni matnga o'tkazish qanday amalga oshiriladi.

tablisa /Вставить/ ob'ekt/tekst

tablisa /Преобразовать/ tablisa v tekst

tablisa /Удалить строки/ linii

Tablisa/Вставить/ tekst v tablisu

№34

MS Word dasturida qaysi klaviaturalar juftligi belgilangan, matnni butunlay qirqib olish (Вырезать) vazifasini bajaradi?

shift+delete

alt+enter

ctrl+delete

ctrl+insert

№35

MSWord dasturida qaysi klaviaturalar juftligi makroslardan foydalanish darchasini joriy oynaga chiqaradi?

alt+f8
ctrl+f11
ctrl+f2
alt+f10

№36

Excel da tayyorlangan har bir xujjat (ma'lumotli jadvaldan iborat) ixtiyoriy nom va qanday kengmaytmadan fayl bo'ladi.
.xls
.ppt
.doc
.exe

№37

Microsoft Excel jadvali kataklardagi sonlar yig'indisini topish formulasi to'g'ri keltirilgan variantni ko'rsating				
	A	B	C	D
1	15	10	?	
2				
3				
4				
5				

=Summ(a1:v1)
=Summ(a1+v1)
=Summ(a1:v1)
=Summa(a1:v1)

№38

Microsoft Excel jadvali kataklardagi sonlar yig'indisini topish funksiyasi to'g'ri keltirilgan javobni ko'rsating			
	A	B	C
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		
10			

formular satri
«=SUMM(A1:A9)» formulasi kiritiladi yoki instrumentlar panelidan Σ belgiisi tanlanadi

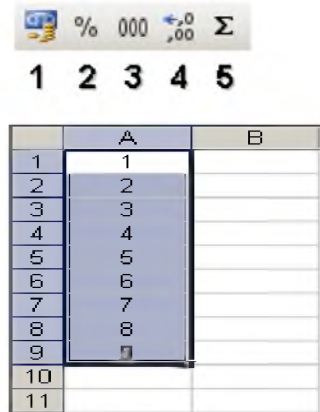
formular satriida «=SUMM(A1+A9)» formulasi kiritiladi

formular satriida «SUMM(A1:A9)» formulasi kiritiladi

A formular satriida $=\sum (A1:A9)$ formulasi kiritiladi

№39

Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilgan holatda uskunalar panelidagi ko'rsatilgan tugmalarning qaysi biri yordamida sonlar yig'indisi hosil qilinadi



5(Σ)

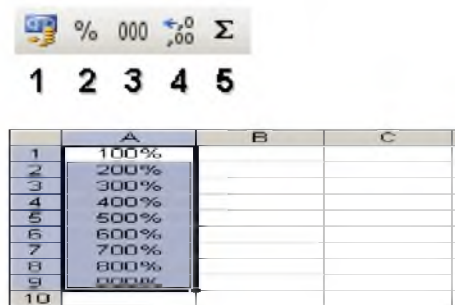
2

3

4

№40

Microsoft Excel jadvallarida qo'rsatilgan tugmalarning qaysi biri yordamida belgilangan sonlarni ushbu formatga o'tkazish mumkin



2 (%)

1

5

4

№41

Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilgan holatda Enter tugmasi bosilsa V2 katagida

qanday qiymat hosil bo'ladi

	A	B	C
1			
2		=5+6*2	
3			
4			
5			

17

5

12

16

№42

Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilganidek sariq rangli katakka o'xshash yaxlit kataklar quyidagi tugmalarining qaysi biri yordamida hosil qilinadi

	A	B	C	D	E	F
1	№	2010				
2	1	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	
3	2					
4	3					
5	4					
6	5					
7						
8						



1 2 3 4 5

3

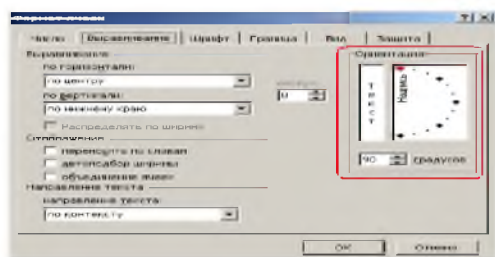
1

4

5

№43

Microsoft Excel dasturining kataklarni formatlash oynasining rasmda belgilangan qismi qanday sozlashlarni amalga oshiradi



katakda yozuvlarning joylashish burchagi o'ratiladi

katakda yozuvlarni o'zgartiradi

katakda yozuvlarning rangi o'ratiladi

xech qanday o'zgarish bo'lmaydi

№44

Microsoft Excel jadvallarida quyidagi tugmalarning qaysi biri yordamida kataklarga rasmda keltirilganidek rang berish mumkin



1 2 3 4 5

	A	B	C	D	E
1	№	2010			
2	1	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
3	2				
4	3				
5	4				
6	5				
7					
8					

4

1

5

3

№45

Microsoft Excel jadvallarida quyidagi tugmalarning qaysi biri yordamida kataklarning qiymatlariga rasmda keltirilganidek rang berish mumkin



1 2 3 4 5

	A	B	C	D	E
1	№	2010			
2	1	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
3	2				
4	3				
5	4				
6	5				
7					
8					

5

3

2

1

№46

Microsoft Excel jadvallarida rasmda keltirilganidek S1 katagidagi qiymat qaysi amal natijasida hosil qilinadi

	A	B	C
1	Уткир	Хамдамов	Уткир Хамдамов
2			
3			
4			
5			
6			

S1 yacheykasida yoki formulalar satrida $\frac{1}{x} =$ funksiyalar masteridan «Tekstoviy» kategoriyasiga

kirgan «Ssepit» buyrugi tanlanadi va diapazon ko'rsatiladi : =SSEPIT(A1;V1)
S1 yacheykasida yoki formulalar satrida $\frac{f(x)}{g(x)}$ funksiyalar masteridan «Logicheskiy» kategoriyasiga kirgan «Ssepit» buyrugi tanlanadi va diapazon ko'rsatiladi : =SSEPIT(A1;V1)
S1 yacheykasida yoki formulalar satrida $\frac{f(x)}{g(x)}$ funksiyalar masteridan «Tekstoviy» kategoriyasiga kirgan «obyedenit» buyrugi tanlanadi va diapazon ko'rsatiladi : obyedenit(A1;V1)
bunday amalni bajarib bo'lmaydi

№47

Yacheykada ### belgi nimani bildiradi?
raqamning yacheykaga sig' maganligini
nom noto'g'ri ko'rsatilganligini
yacheyka formati oddiy matnda ekanligini
yacheyka adresi noto'g'ri ko'rsatilganligini

№48

Microsoft Office Excel elektron jadvalida yangi ishchi varaq yaratish uchun qaysi tugmalarni birgalikda bosish kerak?
ctrl+n
ctrl+s
shift+ctrl+n
shift+f11

№49

Yacheykadagi ma'lumotlarni tahrirlash uchun qaysi tugmani bosish kerak?
F2
F12
F1
F11

№50

Elektron jadvalda B2:E5 yacheykalar ajratilgan. Ajratilgan yacheykalar soni nechta?
12
9
4
15

№51

Microsoft Office EXCEL dasturiy muhitida ЕСЛИ funksiyasi qaysi kategoriyaga tegishli?
логическое
функция
математическое
статистическое

№52

Microsoft Office Excel elektron jadvalida yacheykani ichida keyingi satrga o'tish uchun qaysi tugma yoki tugmalar birgalikda bosiladi?
alt+enter
enter
ctrl+enter
shift+enter

№53

Elektron jadvalda A1 yacheykaga 10 soni, B1 yacheykaga A1/2 formula, C1yacheykaga =SUMM(A1:B1)·2 formula kiritilgan. C1 yacheyka qiymatini aniqlang
30
150
10
75

№54

Power Point da Shift+F12 tugmalari birga bosilsa nima sodir bo'ladi?
fayl saqlanadi
fayl ochiladi
fayl yopiladi
fayl olinadi

№55

.pptx qanday format?
Power point–2007
Power point–2003
Flash
Ispring

№56

MS ACCESS oynasida nechta ob`ekt mavjud
6 ta
5 ta
4 ta
3 ta

№57

MS ACCESS dasturida oddiy matn maydoni (Меню Поке) nechta bayt xajmli joyga ega
255 belgi
256 belgi
4 bayt
8 bayt

№58

MS ACCESS dasturida sana va qayt maydoni xotiradan qancha joy band etadi.
8 bayt
4 bayt
6 bayt
16 bayt

№59

Ma`lumotlar bazasining modellarining qanday turlari mavjud?
Ierarxik tarmoqli va relyatsion
strukturali va aritekturali
oddiy va murakkab
rastrli, vektorli va frontal

№60

Xajmi 4 bayt uzunlikka ega bo`lgan va avtomatik ravishda o`zgaruvchi maydon MS ACCESS nima deb ataladi?
hisoblagich maydoni
oddiy matn maydoni
sana va vaqt maydoni
mantiqiy maydon

№61

MS ACCESS dasturining imkoniyatlarini oshirishga yordam beruvchi bo`lim qanday

nomlanadi?
Modullar
Jadvallar
Xisobotlar
Makroslar

№62

Murakkab va tez-tez murojaat qilinadigan amallarni belgilash imkonini beruvchi bulim qanday nomlanadi.
makroslar
Jadvallar
Xisobotlar
so'rovlar

№63

Ma`lumotlar bazasini boshqarish tizimlariga quyidagilarning qaysi biri kiradi?
Access
Power Point
Front Page
MSWord

№64

Global tarmoq bu nima?
xalqaro ma`lumotlarni almashinish tarmog'i
bu bir nechta korxonalar, ofislar yoki boshqa xudud bilan bog'lanish
bu bir nechta korxonalar, ofislar yoki boshqa xudud bilan bog'lanishni tashkil etgan tarmoq
ofis yoki korxonalar tarkibidagi bir-biriga ulangan kompyuterlar

№65

Lokal tarmog'ining vazifasi?
kompyuterlar orasida aloqa o'rnatish
bir kompyuterdan boshqasiga ma`lumotlarni o'tkazish
bir kompyuterdan boshqasiga dasturlarni jo'natish
Boshqa kompyuterning disk yurituvchisidan foydalanish

№66

Internet so'zining lug'aviy ma'nosi
--

xalqaro tarmoq
xalqlar do'stligi
tarmoqlar tarmog'i
ichki tarmoq

№67

Internet: Marshrutlashtiruvchi-bu:
internetning lokal tarmoq bilan bog'langan nuqtasi
ma'lumotlarni uzatishning turli qaydnomalarini Internet foydalanadigan elektron pochtaning oddiy qaydnomasi STMP ga aylantiradigan dasturlar majmuasi
web saxifa
internetdagi axborot oqimi

№68

Internet bu nima?
global tarmoq
tashqi lokal tarmoq
ichki lokal tarmoq
regional tarmoq

№69

...-bu minglab lokal va mintaqaviy kompyuter tarmoqlarni birlashtiruvchi tizim.
internet
elektron pochta
modem
tele-kommunikatsiya

№70

1976 yilda yaratilgan lokal kompyuter tarmog'i qanday nomlanadi?
ethernet
internet
network
web

№71

Kompyuter tarmoqlarinig qanday turlari mavjud?
3 xil, lokal, mintaqaviy, global tarmoqlar

2 xil, lokal, global tarmoqlar
4 xil, lokal, mintaqaviy, global, milliy tarmoqlar
3 xil, yuldizsimon, shinali daraxtsimon

№72

-bu komp yuterlar bir xona (bir sinf yoki auditori xonasi), bino, tashkilot yoki bir qancha filliallardan iborat bo'lgan tashkilot doirasida komp yuter tarmoqlaridir
mahalliy komp yuter tarmog'i
mintaqaviy komp yuter tarmog'i
global komp yuter tarmog'i
tele-kommunikatsiya

№73

TCP–internet protokoli qanday vazifani bajaradi?
ma`lumot uzatilish jarayonini nazorat qilib turadi
uzatilishi kerak bo'lgan ma`lumotlarni to'playdi
uzatiladigan ma`lumot massivlarini o'zgartiradi
uzatilishi lozim bo'lgan ma`lumotlarni bo'laklarga bo'lib uzatadi

№74

ARPAnet qaysi operatsion tizimda ishlagan?
unix operatsion tizimda
msdos operatsion tizimda
microsoft operatsion tizimda
eluxe operatsion tizimda

№75

Web- sahifa bu nima?
web–Internet tarmog'ida joylashgan fayllar to'plami
web–Portalda joylashgan fayllar to'plami
web–Server komp yuterda joylashgan fayllar to'plami
web–Internet tarmog'ida joylashgan brouzer

№76

O'zbekiston Respublikasi Davlat hokimiyati Portalini ko'rsating
http://www.gov.uz/
http://www.edu.uz/

<http://www.usz.uz/>

<http://www.ziyonet.uz/>

№77

Internetning qaysi qismi tarmoqqa ulangan kompyuter va tarmoq vositalarini yagona standart asosida muloqot qilish imkoniyatini beradi?

dasturiy ta`minot

internet protokollari

axborot ta`minoti

texnik ta`minot

№78

WWW nima?

internet xizmatining bir turi

xalqaro tarmoq

elektron pochta tizimi

sayt nomi

№79

Brauzer dasturining vazifasi

web fayllarni va sahifalarni ko`rish

web-sahifalarni tahrirlash

fayllarni va sahifalarni izlash

web sahifalar yaratish

№80

“Sayt” deganda nimani tushunasiz

internetdagi biror adresga ega bo`lgan sahifa

internetda informatsiya adresini soha yoki geografik shartli belgisi

joylarda internet aloqasini tashkil etuvchi

internet tarmog`ida biror mavzuga bog`langan informatsiya to`plami

№81

Internet orqali qanday ma`lumotlar uzatish mumkin?

har qanday ma`lumotlar

faqat matnli

ovozli va tasviriy ma`lumotlar

voqea va hodisalar
№82
WWW qachon va qaerda yaratilgan?
1991 yil, CERN-Evropaning fizika loybaratoriyasida
1985 yil, Amerika harbiy havfsizlik shtabida
1980 yil, Kanada Universitetida
1995 yil, Pensilvaniya loybaratoriyasida
№83
Interaktiv texnologiyaga quyidagilar kiradi:
audio konferensiya, elektron konferensiyalar, ovoz kommunikasiyalar, ikki tomonlama sputnik aloqasi, virtual birlik
bosib chiqarilgan materiallar, audio kassetalar, videokassetalar, bir tomonlama sputnik aloqasi televizor kursatuv va radio eshittirish, disketlar, kompakt disklar
video kassetalar, kompakt disklar, televidenie, magnit disk
audio kasseta, kompakt disk, magnit disk, radio eshittirish
№84
Netscape Navigator nima?
internetda web varaqalarini ko'rish uchun masus dastur
elektron pochta bilan ishlovchi dastur
gipermatnlarni yaratish dasturi
tarmoq vositslrini ishlashini ta'minlovchi dastur
№85
Taymer–bu:
zarur bo'lganda joriy vaqtning (yil, oy, soat, minutlar, sekundlar) avtomatik belgilab berishni ta'minlovchi ichki mashina elektron soatlar;
tashqi xotira
ichki xotira
disk
№86
Uydan internetga ulanish uchun qaysi qurilmalar kerak?
kompyuter, modem va telefon liniya
kompyuter , konsentrator (xab), modem

kompyuter , konsentrator (xab), telefon liniya
kompyuter , konsentrator (xab), tarmoq platasi

№87

Xukumatga oid domen nomi bu.
gov
du
gan
som

№88

Ta`limga oid domen nomi bu.
POP 3
TCP
IP
URL

№89

IP (Internet Protokol)- bu protokolning vazifasi:
ma`lumotlar uzatishni ta`minlaydi
qabul qiluvchi va uzatuvchi kompyuterlarning mantiqiy bog`lanishga asoslangan ma`lumotlar uzatishini qo`llab–quvvatlovchi qaydnoma
manzilga xabarlarni yetkazuvchi eng yaxshi yo`llarni tanlovchi qaydnomalardan biri
tarmoqdagi kompyuterning sonli manzilini aniqlaydi

№90

TCP-bu protokolning vazifasi:
qabul qiluvchi va uzatuvchi kompyuterlarning mantiqiy bog`lanishga asoslangan ma`lumotlar uzatishini qo`llab –quvvatlovchi qaydnoma
ma`lumotlar uzatishni ta`minlaydi
manzilga xabarlarni yetkazuvchi eng yaxshi yo`llarni tanlovchi qaydnomalardan biri
tarmoqdagi kompyuterning sonli manzilini aniqlaydi

№91

Elektron pochta manzili to`g`ri yozilgan variantni ko`rsating
nosir@mail.ru
www.mail.ru

botir_uz.yaxoo.com

www.yandex

№92

HTML (Hyper Text Markup Language) nima?

web-sahifalarni yaratadigan til

web-saxifalarni ko'rish vositasi

dasturlash tillari va translyatorlar

internetdagi qidiruv tizimi

№93

Masofaviy o'qitishning Modullik xususiyati

mustaqil fanlar kurslaridan modullardan individual yoki guruh ehtiyojlariga javob beradigan o'quv rejalarini shakllantirish

xohlagan vaqtda, xohlagan joyda va sur'atda shug'ullanish imkoniyati. Fanni egallashga ajratilgan vaqtning chegaralanmaganligi

kasbiy faoliyati yoki boshqa o'quv yurtlaridagi o'qishi bilan parallel holda ta'lim olish

bir vaqtning o'zida o'quv axborotlarining bir qancha manbalariga o'quvchilarning ko'pchiligi murojaat qilishi

№94

Internet konferensiya bu-

muayyan muammoni xal qilayotgan gurux ishtirokchilarining internet tarmog'i orqali konferensiya aloqasi ko'ri nishida o'zaro axborot almashinish jarayoni

ma'lum soxa mutaxassislari yig'ilishib dolzarb masalalarni o'zaro xal etishi

bir joydan turib ko'pchilik bilan axborot almashish usuli

ommaviy axborotlarni yetkazish usuli

№95

HTTR protokoli nima uchun kerak?

tarmoqda ma'lumotlar almashish uchun

brauzerlar ish holatini tekshirish

web brauzer va server muloqot kilish uchun kerak

kompyuterlar tarmoqda <gaplashish> uchun xizmat qiladi