

**O'ZBEKISTON
RESPUBLIKASI OLIY VA
O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

Amaliy matematika kafedrası

Komunikatsiya va axborot malakalari fanidan

MA'RUZALAR MATNI

Namangan 2016

Ma'ruzalar matni 5140500 - Kimyo ta'lim yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan. Ma'ruzalar matni fanning na'munaviy va ishchi dastur asosida tayyotlangan.

Tuzuvchi:

F.Otabaeva

1-Mavzu: O'zbekiston Respublikasining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi asosiy me'yoriy-huquqiy hujjatlar

Reja:

1. Respublikada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi Qonunlar.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining qarorlari va sohaga oid me'yoriy hujjatlari.

1. Respublikada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi Qonunlar.

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

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 tashkil etish;

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.

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.

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 tizilaridan iborat.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari.

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

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

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

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

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

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

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

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

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.)

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

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

Bilimlarni mustahkamlash va tekshirish uchun savollar:

1. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi qanday asosiy me'yoriy-huquqiy hujjatlarni bilasiz?

2. Elektron hukumat deganda nimani tushunasiz?

3. Elektron raqamli imzo nima maqsadda foydalaniladi?

4. Elektron hujjat nima?
5. Elektron haqida nimalarni bilasiz?

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi Qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasining "Elektron hujjat almashinuvi haqida"gi Qonuni.
3. O'zbekiston Respublikasining "Elektron tijorat to'g'risida"gi Qonuni.
4. O'zbekiston Respublikasining "Elektron raqamli imzo to'g'risida"gi Qonuni.

2-mavzu: Axborot va uning turlari. Axborot texnologiyalari.

Reja:

1. Axborot turlari va o'lchov birliklari.
2. Sanoq sistemasi haqida tushuncha.
3. Sonlarni bir sanoq sistemasidan ikkinchi sanoq sistemasiga o'tkazish.
4. Sanoq sistemalarida arifmetik amallarni bajarish.
5. Axborot texnologiyalari.

Axborot turlari. Matn ko'rinishidagi, sonli va turli belgilardan iborat axborotlarni EHMlarda saqlash uchun har bir harf, raqam xamda belgilar biror kod bilan belgilangandir. Masalan, 7 raqamining kodi 55 dir. (6 raqamining kodi - 54, 8 raqamining kodi-56). Mavjud bo'lgan barcha sonlarni 10 ta (0,1,2,3,...9) raqamlar yordamida doimo ifodalash mumkinligi tufayli, sonlar uchun 10 ta kod kerak bo'ladi xolos.

Matn kurinishidagi axborotlarning tashkil etuvchilari - xarflar, tinish belgilari, rieziet belgilari va turli maxsus (#,\$,& va boshqalar) belgilardir. Bosh va kichik lotin xarflari soni $26+26=52$ ta. Qayd etilgan tinish, rieziet va maxsus belgilar soni esa 34 ta. Bular uchun $52+34=86$ ta kod kerak ekan.

EHM ishini boshqarish uchun maxsus boshqarish belgilari ishlatiladi, ularning soni 32 ta. Jami kodlar soni $10+86+32=128$ taga etdi, ya'ni yuqoridagilarning xar birini ifodalash uchun ($2^7=128$) 7 bit kifoya ekan. Ammo foydalanuvchining ona tili alifbosi xarflarini ham hisobga olish kerak. Kodlar sonini oshirish uchun bitlar sonini yana bittaga oshiradigan bo'lsak, jami kodlar soni $2^8=256$ taga etadi. endi ona tilimiz alibosidagi xarflarimizdangina emas, masalan, turli jadvallar chizish uchun zarur bo'lgan belgilardan ("psevdografika") xam foydalanish imkoniyatiga ega bulamiz. Ana shuning uchun xar bir belgi o'lchami 8 bit- 1 baytdan iborat bo'ladi.

"Bayt" birligi uchun quyidagi xosilot birliklari mavjud:

1024 bayt=1 Kb (Kilo bayt)

1024 Kb=1 Mb (Mego bayt)

1024 Mb=1Gb (Gega bayt)

1024 Gb=1Tb (Terra bayt)

A4 formatli kogozning bir betiga 1,5 intervalda ezilgan matn taxminan 2 Kb axborotdan iborat bo'ladi.

Kodlash uchun turli standartlar mavjud bo'lib, SHEHMLar uchun juda keng tarqalgan ASCII (American Standart Code for Information Interchange). Bu standartda yuqorida qayd etilgan 32 maxsus boshqarish belgilari (bu belgilarni bosmaga chiqarib bulmaydi) kodi 0 dan 31 gacha, raqamlar kodi 48 dan 57 gacha, lotin alifbosining bosh xarflari 65 dan 90 gacha, kichik xarflari esa 97 dan 122 gacha va 0 dan 127 gacha qolgan o'rinlardan (32,47, 58,64, 91,96, 123,127) tinish, rieziet xamda maxsus belgilar joy olgan. Kodlar jadvalining 128 dan 255 gacha qismi jadvalning ikkinchi - "yuqori" yarim qismi deb yuritiladi. Ana shu "yuqori" yarim qismga "psevdografika" belgilari va milliy alfavit xarflari har bir millatning o'z standartiga ko'ra joylashtiriladi. EHM ga bunday xarflar maxsus dasturlar drayverlar yordamida kiritiladi. (Drayverlar to'g'risida keyingi mavzulardan birida batafsil ma'lumotga ega bo'lasiz).

Axborot o'lchov birligi. Kompyuterlarda ishlatiladigan aksariat qurilmalar faqat ikki xil - "o'chiq" va "yopiq", "ha" va "yo'q", "ochiq" va "yopiq" kabi holatlarda bo'lishi mumkin. Soddalik uchun bu xolatlarining birinchilarini 1, ikkinchilarini esa 0 deb belgilab olaylik. Faqatgina 0 va 1 raqamlaridan tashkil topgan bir necha hadli ketma-ketliklar yordamida sonlarni, turli matnlarni va umuman ixtiyoriy axborotlarni ifodalash imkoniyatlari mavjud.

Sanoq sistemasi haqida tushuncha. Sanoq sistemasi — bu, sonlarni belgilangan miqdoriy qiymatga ega bo'lgan belgilar asosida nomlash va tasvirlash usulidir. Sonlarni tasvirlash usuliga bog'liq ravishda sanoq sistema pozitsion va nopozitsion bo'ladi.

Pozitsion sanoq sistemasida har bir raqamning miqdoriy qiymati uning sonidagi joyiga (pozitsiyasiga) bog'liq bo'ladi. Quyidagi jadvalda pozitsion sanoq sistemaga misollar keltirilgan(1-rasm):

Asosi	Sanoq sistemasi	Foydalaniladigan belgilar
2	Ikkili	0,1
3	Uchli	0,1,2
4	To'rtli	0,1,2,3
5	Beshli	0,1,2,3,4
8	Sakkizli	0,1,2,3,4,5,6,7
10	O'nli	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
12	O'n ikkili	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B
16	O'n olti	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

1-rasm

Sonning pozitsion sanoq sistemasida tasvirlash uchun ishlatiladigan turli raqamlar miqdori (N) sanoq sistemasini asosi deyiladi. Raqamlar qiymati 0 dan N-1 gacha oraliqda yotadi. Umumiy holda ixtiyoriy sonni N asosli sanoq sistemasida yozish quyidagi yig'indi ko'rinishiga ega:

$$A_n A_{n-1} A_{n-2} \dots A_1 A_0, A_{-1} A_{-2} = A_n B^n + A_{n-1} B^{n-1} + \dots + A_1 B^1 + A_0 B^0 + A_{-1} B^{-1} + A_{-2} B^{-2} + \dots \quad (1)$$

bu erda, pastki indekslar raqamning sonidagi joylashgan joyini (razryadini) aniqlaydi:

- B — sanoq sistemasi asosi;
- n — raqamlarni pozitsiyasi(o'ni);
- $A_n, A_{n-1}, A_{n-2} \dots A_1, A_0, A_{-1}, A_{-2}$ — berilgan sonni raqamlari;
- indekslarning musbat qiymatlari — sonning butun qismi uchun;
- manfiy qiymatlar — kasr qism uchun;

Misol: $23,43_{10} = 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$

Nopozitsion sanoq sistemasida raqamlar o'zining miqdoriy qiymatini, ularning sonidagi joylashishi o'zgarganda, o'zgartirmaydi. Bu turda sanoq sistemasiga Rim raqamlarini misol qilish mumkin. Bu sanoq sistemasida 7 ta belgidan foydalaniladi: I, V, X, L, C, D, M.

Ularni o'nli sanoq sistemasida mos keluvchi qiymatlari:

I(1) V(5) X(10) L(50) C (100) D(500) M(1000)

Misol: III – 3 LIX – 59 DLV – 555

Rim raqamlarini ifodalash murakkabligi va ular ustida arifmetik amallarni bajarish qoidalari yo'qligi ularni kamchiligi hisoblanadi. Shuning uchun, undan ayrim joylarda foydalaniladi. Biz, asosan, pozitsion sanoq sistemasidagi sonlar ustida ish olib boramiz.

2. Sonlarni bir sanoq sistemasidan ikkinchi sanoq sistemasiga o'tkazish. Biz o'rgangan o'nli sanoq sistemasidagi sonlarni boshqa sanoq sistemasidagi son ko'rinishiga o'tkazish uchun, uni butun va kasr qismlariga alohida usul qo'llaniladi. Sonni butun qismini boshqa sanoq sistemasi o'tkazish uchun, berilgan son, o'tkazilishi kerak bo'lgan sanoq sistemasi asosiga bo'linadi. Bo'linma qoldig'i belgilab qo'yiladi. Bo'linma yana sanoq sistemasi asosiga bo'linadi. Bu jarayon bo'linma sanoq sistemasi asosidan kichik bo'lguncha davom ettiriladi. Hosil bo'lgan qoldiqlar oxiridan boshlab navbati bilan yozib chiqiladi.

Misol-1.1. a) $267_{10} \rightarrow X_2$ b) $267_{10} \rightarrow Y_8$ c) $267_{10} \rightarrow X_{16}$

$$\begin{array}{r}
 267 \overline{) 2} \quad \text{a)} \\
 \underline{266} \quad 133 \overline{) 2} \\
 1 \quad \underline{132} \quad 66 \overline{) 2} \\
 1 \quad \underline{66} \quad 33 \overline{) 2} \\
 0 \quad \underline{32} \quad 16 \overline{) 2} \\
 1 \quad \underline{16} \quad 8 \overline{) 2} \\
 0 \quad \underline{8} \quad 4 \overline{) 2} \\
 0 \quad \underline{4} \quad 2 \overline{) 2} \\
 0 \quad \underline{2} \quad 1 \\
 0
 \end{array}$$

Demak, $267_{10} = 100001011_2$

$$\begin{array}{r}
 267 \overline{) 8} \quad \text{b)} \\
 \underline{264} \quad 33 \overline{) 8} \\
 3 \quad \underline{32} \quad 4 \\
 1
 \end{array}$$

Demak, $267_{10} = 413_8$

$$\begin{array}{r}
 267 \overline{) 16} \quad \text{c)} \\
 \underline{256} \quad 16 \overline{) 16} \\
 11 \quad \underline{16} \quad 1 \\
 0
 \end{array}$$

Demak, $267_{10} = 10B_{16}$

O'nli sanoq sistemasidagi sonlarni kasr qismini boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish uchun, kasr qismini sanoq sistemi asosiga ko'paytiriladi, hosil bo'lgan sonni butun qismi belgilab qo'yiladi va kasr qismi esa yana sanoq sistemi asosiga ko'paytiriladi. Bu jarayon yetarli aniqlikda hisoblanguncha davom ettiriladi.

Misol-1.2. a) $267,68_{10} \rightarrow X_2$ b) $267,68_{10} \rightarrow Y_8$ c) $267,68_{10} \rightarrow X_{16}$

Berilgan misoldagi sonlarni butun qismi Misol-1.1da aniqlangan. Shuning uchun ularni kasr qismi ustida amallarni bajaramiz.

$$\begin{array}{r}
 \text{a) } \begin{array}{l} \times 0,68 \\ \underline{2} \\ 1,36 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 0,36 \\ \underline{2} \\ 0,72 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 0,72 \dots\dots \\ \underline{2} \\ 1,44 \end{array} \quad \text{Demak, } 267,68_{10} = 100001011,101_2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{b) } \begin{array}{l} \times 0,68 \\ \underline{8} \\ 5,44 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 0,44 \\ \underline{8} \\ 3,52 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 0,52 \dots\dots \\ \underline{8} \\ 4,16 \end{array} \quad \text{Demak, } 267,68_{10} = 413,534_8
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{c) } \begin{array}{l} \times 0,68 \\ \underline{16} \\ 10,88 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 0,88 \\ \underline{16} \\ 14,08 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 0,08 \dots\dots \\ \underline{16} \\ 1,28 \end{array} \quad \text{Demak, } 267,68_{10} = 10B,AE1_{16}
 \end{array}$$

Boshqa sanoq sistemasidagi sonlarni o'nli sanoq sistemasidagi son ko'rinishiga o'tkazish uchun 1-formuladan foydalanamiz.

Misol-1.3. a) $100001011,101_2 \rightarrow X_{10}$ b) $413,534_8 \rightarrow Y_{10}$ c) $10B,AE1_{16} \rightarrow Z_{10}$

$$\begin{array}{l}
 \text{a) } 100001010,101_2 = 1 \cdot 2^8 + 0 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 0 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} = \\
 256 + 8 + 2 + 1 + 0,5 + 0,125 = 267,625_{10}
 \end{array}$$

$$b) 413,534_8 = 4 \cdot 8^2 + 1 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^0 + 5 \cdot 8^{-1} + 3 \cdot 8^{-2} + 4 \cdot 8^{-3} = 256 + 8 + 3 + 0,625 + 0,1725 + 0,0156 \approx 267,68_{10}$$

$$c) 10B,AE1_{16} = 1 \cdot 16^2 + 0 \cdot 16^1 + 11 \cdot 16^0 + 10 \cdot 16^{-1} + 14 \cdot 16^{-2} + 1 \cdot 16^{-3} = 256 + 11 + 0,625 + 0,054 + 0,01 \approx 267,68_{10}$$

Sanoq sistemalarida arifmetik amallarni bajarish. Xuddi 10 li sanoq sistemasidagi sonlar ustida arifmetik amallarni bajarganimiz kabi, boshqa sanoq sistemasidagi sonlar ustida ham arifmetik amallarni bajarish mumkin. Ikki sanoq sistemasidagi sonlar ustida arifmetik amallarni bajarish uchun quyidagi jadvallardan foydalanish kerak:

0+0=0
0+1=0
1+0=0
1+1=10

0-0=0
1-0=1
0-1=1
1-1=0

0*0=0
0*1=0
1*0=0
1*1=1

Misol-1.4 Quyidagi yig'indilarni hisoblang:

a) $1001100,001_2 + 10101010,101_2$

$$\begin{array}{r} 1001100,001 \\ + 10101010,101 \\ \hline 11110110,110 \end{array}$$

$$1001100,001_2 + 10101010,101_2 = 11110110,110_2$$

b) $354,72_8 + 23,12_8$

$$\begin{array}{r} + 354,72 \\ \underline{23,12} \\ 400,04 \end{array}$$

$$354,72_8 + 23,12_8 = 400,04_8$$

c) $81A,92_{16} + 235,76_{16}$

$$\begin{array}{r} + 81A,92 \\ \underline{235,76} \\ A50,08 \end{array}$$

$$81A,92_{16} + 235,76_{16} = A50,08_{16}$$

Sakkizlik sanoq sistemasida qo'shish amalining jadvali

+	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7	10
2	2	3	4	5	6	7	10	11
3	3	4	5	6	7	10	11	12
4	4	5	6	7	10	11	12	13
5	5	6	7	10	11	12	13	14
6	6	7	10	11	12	13	14	15
7	7	10	11	12	13	14	15	16

Sakkizlik sanoq sistemasida ko'paytirish amalining jadvali:

*	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7
2	0	2	4	6	10	12	14	16

3	0	3	6	11	14	17	22	25
4	0	4	10	14	20	24	30	34
5	0	5	12	17	24	31	36	43
6	0	6	14	22	30	36	44	52
7	0	7	16	25	34	43	52	61

O'n oltilik sanoq sistemasining qo'shish jadvali:

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15
7	7	9	A	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16
8	8	A	B	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	B	C	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	A	C	D	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
B	B	D	E	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A
C	C	E	F	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B
D	D	F	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C
E	E	11	0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D
F	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E

O'n oltilik sanoq sistemasida ko'paytirish jadvali:

*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	2	4	6	8	A	C	E	10	12	14	16	18	1A	1C	1E
3	3	6	9	C	F	12	15	18	1E	1B	21	24	27	2A	2B
4	4	8	C	10	14	18	1C	20	24	28	2C	30	34	38	3C
5	5	A	F	14	19	1E	23	28	2D	32	37	3C	41	46	4B
6	6	C	12	18	1E	24	2A	30	36	3C	42	4B	4E	54	5A
7	7	E	15	1C	23	2A	31	38	3F	46	4D	54	5B	62	69
8	8	10	18	20	28	30	38	40	48	50	58	60	68	70	78
9	9	12	18	24	2D	36	3F	48	51	5A	63	6C	75	7E	87
A	A	14	1E	28	32	3C	46	50	5A	64	6E	78	82	8C	96
B	B	16	21	2C	37	42	4D	58	63	6E	79	84	8F	9A	A5
C	C	18	24	30	3C	48	54	60	6C	78	84	90	9C	A8	B4
D	D	1A	27	34	41	4E	5B	68	75	82	8F	9C	A9	B6	C3
E	E	1C	2A	38	46	54	62	70	7E	8C	9A	A8	B6	C4	D2
F	F	1A	2B	3C	4B	5A	69	78	87	96	A5	B4	C3	D2	E1

Axborot texnologiyalari haqida tushuncha. Yangi o'quv fani bo'lgan «Axborot texnologiyalari» fanida axborotlar, ularning xossalari, axborot tizimlari va vazifalari, axborotlarni qayta isvlash, axborotlarning amaliy ahamiyati va boshqa xususiyatlari o'rgatiladi. «Axborot texnologiyasi» fani matematika, fizika, informatika va boshqa qator fanlar bilan bevosita bog'liq.

«Axborot texnologiyalari» iborasidagi «texnologiya» so'zi lotincha «thexnos» - san'at, hunar, soha va «logos» - fan degan ma'noni bildiradi. Ya'ni texnologiya - biror vazifani bajarishda uning turli xil usullari ko'rinishini bildiradi.

Axborot texnologiyalari axborotlarni yig'ish, saqlash, uzatish, qayta ishlash usul va vositalari majmuidir .

Axborot texnologiyasining vujudga kelishi va rivojlanishini belgilovchi ichki va tashqi omillar mavjud bo'lib, ularni quyidagicha tavsiflash mumkin:

Ichki omillar - bu axborotlarning paydo bo'lishi (yaratilishi), turlari, xossalari, axborotlar bilan turli amallarni bajarish, ularni jamlash, uzatish, saqlash va h.k.

Tashqi omillar - bu axborot texnologiyasining texnik - uskunaviy vositalar - orqali axborotlar bilan turli vazifalarni amalga oshirishni bildiradi.

Axborot texnologiyasining mazmunini quyidagi oddiy bir misol bilan tushuntirishga harakat qilamiz. Siz biror ma'lumot haqida boshqa bir viloyat (respublika, qit'a)da yashovchi o'rtog'ingiz bilan fikr almashmoqchisiz, deylik. Buni turli yo'llar orqali amalga oshirishingiz mumkin. Siz o'rtog'ingizga o'z fikringizni (o'z navbatida, o'rtog'ingiz ham sizga javoban) quyidagi usullar orqali yetkazishingiz mumkin:

- 1) aloqa bo'limi orqali (yozma ravishda);
- 2) telefon tarmoqlari orqali (og'zaki);
- 3) zamonaviy telekommunikatsiya vositalari orqali.

Hayotiy tajriba shuni ko'rsatadiki, Bu usullardan foydalanish natijalari turlicha bo'ladi va natijalarga qarab, qaysi usuldan foydalanishni o'zingiz belgilab olasiz.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida, albatta, biror yumushni bajarishdan oldin uni amalga oshirish uchun ketadigan mablag'larni chamalab ko'rishingiz lozim, aks holda uni amalga oshira o'lmasligingiz mumkin. Albatta, yuqorida ko'rsatilgan usullardan foydalanish uzatilayotgan axborot mazmuni va mohiyatiga bog'liq.

Pirovardida, o'zingiz uchun iqtisodiy jihatdan eng arzon (hech bo'lmaganda arzonrog'i) va sifati yuqori bo'lgan usulni belgilab olasiz.

Axborotni uzatish usullariga kelsak, 1- va 2-bandda ko'rsatilgan usullar bilan yoshligingizdayoq tanishib olgansiz va undan foydalanishni yaxshi bilasiz. Zamonaviy telekommunikatsiya vositalaridan foydalanish esa ular bilan muloqot ko'nikma va malakalariga bog'liq. Shuning uchun dastlab zamonaviy telekommunikatsiya vositalarining o'zi nimaligini bilib olishingiz kerak.

Zamonaviy telekommunikatsiya vositalari imkoniyatlari juda keng tizim bo'lib, unga informatika va hisoblash texnikasi asoslari fanidan ma'lum bo'lgan kompyuter, multimedia vositalari, kompyuter tarmoqlari, internet, intranet kabi tushunchalardan tashqari qator yangi tushunchalar ham kiradi. Bularga axborot tizimlari, axborot tizimlarini boshqarish, axborotlarni uzatish tizimlari, ma'lumotlar ombori, ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi, bilimlar ombori kabilar kiradi.

XX asrning 90-yillaridan boshlab axborotlashtirish sohasi keskin rivojlanib ketdi. Bizning asrimiz, ya'ni XXI asrni axborotlashtirish va kommunikatsiya asri deb bejiz atashmaydi. Axborotlashtirish nima va uning vazifalariga nimalar kiradi, uning asosiy xususiyatlari qanday, degan savollar hozirgi zamon jamiyatidagi har bir fuqaroni qiziqtirishi tabiiy. Chunki inson faoliyatini axborotsiz tasavvur qilish qiyin.

Hozirgi kunda har bir tashkilot, o'quv muassasasi, firma va ishlab chiqarishning barcha sohalarida rahbar va xodimlar faoliyatining samaradorligini oshirish maqsadida boshqaruv jarayonlarini ma'lum darajada avtomatlashtirishga oid muammolarni yechish bilan shug'ullanadi. Bunda ular maxsus firmalarning mutaxassislari bilan uchrashadi, ularning faoliyati bilan yaqindan tanishadi, ular ishlab chiqaradigan mahsulotlarni ko'radi va pirovardida o'zida avtomatlashtirish uchun kerak bo'ladigan texnik jihozlarni xarid qiladi. Albatta, tashkilotlarga o'rnatilgan avtomatlashtirish jihozlari yildan - yilga yangilanib, texnik jihatdan takomillashtirib boriladi.

XX asrning so'nggi o'n yili mobaynida axborotlar bilan ishlash va axborotlashtirish juda rivojlandi. Bunga sabab shundaki, kundalik turmushda axborotlar, ularni qayta ishlash va uzatishning ahamiyati ortib bormoqda. Bu esa, o'z navbatida jamiyatning har bir a'zosidan axborotlashtirish va axborot texnologiyalari sir'larini, uning qoida va qonuniyatlarini mukammal bilishni taqozo etadi.

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so'ng, axborotlashtirish va axborot texnologiyalaridan foydalanish yo'nalishida katta tadbirlar amalga oshirildi. Hukumatimiz tomonidan qabul qilingan «Ta'lim to'g'risida»gi Qonunda Bu dasturning tub mohiyati bayon etilgan. Shuningdek, so'nggi 5-6 yil ichida Bu sohada qabul qilingan qator hujjatlar axborotlashgan jamiyatni qurish eng oliy insoniy orzu-niyatga aylanganligidan dalolat beradi.

Endi «Axborot texnologiyasi» fanining mohiyatini yoritishga o'tamiz.

Kundalik turmushda turli ko'rinishdagi axborotlar, masalan, matnli, grafikli, jadvalli, ovoqli (audio), rasmlil, video va boshqa axborotlar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Har bir turdagi axborot bilan ishlash (yig'ish, saqlash va h.k.) uchun har xil texnik xarakteristikalariga ega bo'lgan axborot qurilmalari kerak bo'ladi.

Mikroelektronika ishlab chiqarish texnologiyasining rivojlanishi va o'ta kuchli protsessorli kompyuterlarning yaratilishi axborotlarni qayta ishlash imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Interfeys kompyuterning imkoniyatlarini kengaytiruvchi qurilma bo'lib, uning asosiy vazifasi tashqi qurilmalardan kiritiladigan ma'lumot (signal)larni kompyuterda qayta ishlash uchun qulay holga keltirishdan iborat.

Hozirgi kunda ta'lim sohasida o'qitishni avtomatlashtirishga katta e'tibor berilmoqda. Chunki zamonaviy o'qitish texnologiyalaridan dars jarayonida foydalanish katta ijobiy natijalar beradi. O'qitishni avtomatlashtirish (axborotlashtirish) yoki axborot texnologiyalaridan foydalanish dasturiga quyidagilarni kiritish murnkin:

- a) ta'lim tizimining barcha pog'onalarida axborotlashtirishning yetakchi bo'g'inligini ta'minlash;
- b) barcha sohalar bo'yicha bilim berishda axborotlashtirishni rivojlantirishni loyihalash va yaratish (monitoring), resurs markaz tizimi;
- d) axborotlashtirish sohalarida me'yoriy bazalarni yaratish (koordinatsiyalar, metodlar, ilmiy-metodik birlashmalar va h.k.);

- e) texnik ta'minotni - kompyuterlar, axborot texnologiyasining boshqa qurilmalari (fotoapparatdan mikroskopgacha), ularga xizmat ko'rsatish uchun kerakli materiallarni yaratish;

- f) telekommunikatsiya (hayo orqali, yerning sun'iy yo'ldoshlari va boshqa aloqa kanallari) tarmoqlari;

- g) ta'minot resurslari (dasturiy ta'minot, internetdagi axborotlar majmui, ma'lumotnomalar va h.k.).

Axborot texnologiyasidan foydalanish va uni biror-bir sohaga tatbiq etish o'z ichiga qator vazifalarni oladi. Quyida axborotlashgan faoliyat obyektlari haqida gap yuritamiz.

Bunday obyektlarga sonlar (o'lchash va modellashtirish natijalari), matnlar, tasviriy axborotning statistik va dinamik ifodalari, rasmlar, chizmalar va animatsiyalar, ovozli obrazlar (yozilgan ovoz, musiqa va boshqalar) kiradi.

Foydalanuvchining mustaqil va ongli ravishda olib boradigan faoliyatiga axborot obyektlarini yaratish, kerakli axborot obyektlarini izlash, axborotlarni yig'ish, tahlil qilish va ajratib olish, tashkillashtirish, kerakli ko'rinishda tasyirlash, axborot obyektlarini (matn, suhbat, rasm, o'yin va boshqa ko'rinishda) uzatish, modellashtirish, loyihalash, obyektlarni rejalashtirish va boshqalar kiradi.

Axborot texnologiyasi modellari *muayyan* amallarni ongli va rejali amalga oshirishda o'zlashtiriladi. *Bu* jarayon quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- kompyuter, shuningdek, printer, modem, mikrofon va o'Yoz eshittirish qurilmasi, skaner, raqamli videokamera, multimedia proyektori, chizish plansheti, musiqali klaviatura kabilar hamda ulaming dasturiy ta'minoti;

- uskunaviy, dasturiy ta'minot;

- virtual matn konstruktorlari, multiplikatsiyalar, musiqalar, fizik modellar, geografik xaritalar, ekran protsessorlari va h.k.;

- axborotlar majmui - ma'lumotnomalar, ensiklopediyalar, virtual muzeylar va h.k.;

- texnik ko'nikmalar trenajyorlari (tugmachalar majmuidan tugmachalarga qaramasdan ma'lumot kiritish, dasturiy vositalarni dastlabki o'zlashtirish va h.k.)

EHMda saqlanadigan eng kichik axborot birligi **bit** deb qabul qilingan bo'lib, bit ikkilik sanoq sistemasidagi 0 yoki 1 raqami bo'lishi mumkin. 8 bitdan iborat ketma-ketlik bayt deyiladi. 2 bitli ketma-ketliklardan foydalanib nechta sonni ifodalash mumkin? Bu sonlar quyidagilar:

00®0, 01®1, 10®2, 11®3.

Demak, 2 bitdan foydalanib, 4 ta sonni ifodalash mumkin ekan.

3 bitli ketma-ketliklardan foydalanib, ifodalash mumkin bo'lgan sonlar quyidagilar:

00®0, 001®1, 010®2, 011®3, 100®4, 101®5, 110®6, 111®7.

Demak, 3 bitdan foydalanib, 8 ta sonni ifodalash mumkin ekan.

6 bitli ketma-ketliklardan foydalanib, nechta sonni ifodalash mumkin? Bu sonlarning eng kichigi - 000000®0, eng kattasi esa - 111111®63. Demak, 6 bitdan foydalanib, 64 ta sonni ifodalash mumkin ekan.

Umuman, n bitdan foydalanib 2ⁿ ta sonni ifodalash mumkin.

Nazorat uchun savollar

1. Axborot texnologiyalari haqida qanday tushunchaga egasiz?
2. Axborot o'lchov birliklari haqida tushuncha bering.
3. 1–avlod kompyuterlari tuzilish sxemasini ayting.
4. 2–avlod kompyuterlari tuzilish sxemasini ayting.
5. 3–avlod kompyuterlari tuzilish sxemasini ayting.
6. 4–avlod kompyuterlari tuzilish sxemasini ayting.

7. Kompyuterning asosiy qurilmalarini ayting.
8. Kompyuterning qo'shimcha qurilmalarini ayting.
9. Operativ xotira va doimiy xotira o'rtasida qanday bog'lanish bor.
10. Tizimli plata tarkibini qanday qurilmalardan tashkil topgan?
11. Egiluvchan qattiq disklar haqida ma'lumot bering.
12. Klaviatura va boshqaruv tugmalari haqida nimalar bilasiz?
13. Tahshqi modem ichki modem bilan qanday farqi bor?
14. Zamonaviy kompyuter sinflari tog'risida ma'lumot bering.

3-Mavzu: Zamonaviy EHMLarning qisqacha tarixi.

Reja:

1. Kompyuter avlodlari
2. Kompyuterlarning turlari
3. Kompyuter tuzilishi. Asosiy qurilmalar
4. Qushimcha qurilmalar va ularning vazifalari
5. Ma'lumotlarni tashuvchi va saqlovchi vositalar
6. Takrorlash uchun savollar
7. *BBB usuli*

Kompyuter (ingl. computer – hisoblagich, lotincha computo - hisoblamoqdaman) – elektron shaklga ega turli ma'lumotlarni qabul qilish, yig'ish, saqlash, ularga ishlov berish, axborot uzatish, hisoblash kabi imkoniyatlarga ega bo'lgan qurilma.

Kompyuter avlodlari.

Inson tomonidan shu paytgacha ixtiro qilingan hech bir texnik qurilma kompyuter kabi jadal rivojlanmagan edi. Har 10-12 yilda kompyuterning tuzilishi va ishlab chiqarilishida katta o'zgarishlar yuz berdi. Bunday keskin o'zgarishlar natijasida ular eski kompyuterlarni yangi modellarning qo'llanilish soxalari tobora kengaytirib borildi va natijada ular eski kompyuterlarni siqib chiqara boshladi.

Mana shuning uchun ham hisoblash texnikasining rivojlanish davrida biri o'rniga boshqasi vujudga keladigan kompyuter **avlod** lari haqida gapirish o'rinlidir.

Shunday qilib, hisoblash texnikasi avlodlarining almashishi asosida kompyuterning elementlar bazasining yangilanishi yotadi. Yangi elementlar bazasining vujudga kelishi kompyuter kismlari ishlashining yangi printsiplarini, materiallarning yangi hossalarni va ishlab chiqarishning yangi usullarini ochishga olib keladigan aniq fan sohalarining rivojlanishiga bog'liqdir.

Tabiiyki, avlodlarning almashishi elementlar bazasining yangilanishidagina iborat bo'lmasdan, balki har bir yangi avlod bilan kompyuterdan amaliy foydalanishda masalalarni yangicha echish usullari va dasturli taminotning yangi tashkil qiluvchilari ham vujudga keldi. O'zining taraqqiyot darajasi, elementlar bazasi, xotirasi va tezligiga qarab kompyuterlar asosan besh avlodga bo'linadi.

Hozirgi vaqtda xisoblash texnikasining asosini to'rtinchi avlod mashinalari tashkil etadi. Beshinchi avlod kompyuterlari hali yaratilmagan.

Birinchi avlod (1946-1955 yillarni o'z ichiga oladi) kompyuterlarida elektron sxemalarning barcha elementlari alohida detallar ko'rinishida tayyorlanar edi. Ularning ichida eng muhimlari hozirgi paytda eski radio va televizorlarda uchratish mumkin bo'lgan vakuumli **elektron lampalar** edi. Bunday lampalarning bir nechitasi metall panel-shassi ustiga o'rnatilar, o'z navbatida shassi esa kompyuter korpusi ichiga joylashtiriladi. Shu shassining o'ziga sxemaning boshqa elementlari ham mustahkamlab qo'yilar edi.

Birinchi avlod mashinalari katta zallarni egallagan xolda, yuzlab tonna og'irlikka ega bo'lib, yuzlab kilovatt elektr energiyasini sarflar va ularning tezligi sekundiga 10-20 ming arifmetik amalga edi (1.1 - rasm).

Ikkinchi avlod (1955-1965 yillar o'rtalarini o'z ichiga oladi) kompyuterlari tranzistorlarning ixtiro qilinishi tufayli paydo bo'ldi. Tranzistorlar o'lchamlarining radiolampalarga nisbatan ancha

kichikligi kompyuter bloklarini bosma **platalar** deb ataluvchi ko'rinishda tayyorlash imkonini beradi. Bunday plata bir tomondan tranzistorlar va boshqa elementlar joylashtirilib, ikkinchi tomondan sirtida sxema elementlarini bog'lovchi yupqa ko'rinishdagi metall o'tkazgichlar joylashgan plastmassa **plastinkadan** iborat.

Tranzistorlar va bocma platalardan foydalanish radiolampalarga nisbatan kamroq joy egallab, kamrok energiya sarflar va ishonchliroq ishlar edi. Bu hol kompyuterni ixchamroq, arzonroq va tejamliror qilishga imkon beradi. Ularning tezligi sekundiga 10 mingdan 100 ming arifmetik amalqacha bo'lib, bunday kompyuterlar hozir ishlab chiqarilmayotgan, lekin foydalanib kelinaetgan SA-501 modeli (AQSh, 1959), Stretch (Angliya), "Minsk-2", BESM-6 larni misol qilib ko'rsatish mumkin (1.2-rasm).

Uchinchi avlod (1960 yillarning o'rtasi va 1970 yillar) kompyuterlarining asosini **integral sxemalar** tashkil qiladi (bunday sxemalar birinchi marta AQShdagi Kaliforniya shtatidagi Santa-Klara shahrida yaratilgan). Fizika va kimyo sohasidagi tadqiqotlar sxemalarni kremniyning sof kristallidan yasalgan plastinkaning kichik qismida, bu qismga turli moddalarning kerakli aralashmasining yupqa qatlamini surtib qo'ygan holda tuzish mumkinligini ko'rsatdi. Elementlarni birdagina plastinkaning ko'pgina qismlarida ham tashkil qilish mumkin.

Kremniy kristallari ustiga surtilgan ko'p qatlamli moddalar ko'rinishidagi bunday sxema **integral sxema** nomini olgan. Bitta kristallda joylashgan dastlabki integral sxemalarda yuzga yaqin elementlar joylashgan edi. Integral sxemalarning ixtiro qilinishi kompyuterning elementlar bazasining keyingi rivoji uchun keng istiqbollar ochib berdi, bu imkoniyatlardan xozircha to'la foydalanib bo'lingani yo'q. Elektron sxemalarning ishonchlilik darajasi, ular baholarining arzonlanishi, o'lchamlarning ixchamligi ishlab chiqarishni avtomatlashtirishga keng imkoniyat yaratdi. Bu avlod kompyuterlardagi bir kristallda mingdan ortiq elementlarni saqlorvchi integral sxemalar qo'llanilgan. Ularning tezligi 100 mingdan 1 mln. arifmetik amalqacha bulib, bunday kompyuterlarga "IBM-360" (AQSh, 1965) va ES oilasiga mansub bo'lgan ES-1022, ES-1035, ES-1060 va h.k. kiradi (1.3.- rasm).

To'rtinchi avlod (1970-1980 yillar) kompyuterlarida bir kremniy kristallida o'n minglab o'tkazgich elementlar bo'lgan **katta integral sxemalar** (BIS - Bolshaya integralnaya sxema) qo'llaniladi. Bir kremniy kristallida butunlay joylashadigan kompyuter protsessorining yaratilishi XX asrning ajoyib yutug'i bo'ldi. Bunday bir kristalli protsessorlar **mikroprotsessorlar** degan nomni oldi. Natijada bitta platada kompyuterning hamma qurilmalarning elektron sxemalarini joylashtirish mumkin bo'lib, o'ttiz yil ilgari katta zalni egallagan kompyuterning o'zi esa hajmi va narhi bo'yicha foydalanuvchining ish joyida yakka tartibda qo'llashga imkon yaratib berdi. Natijada shaxsiy kompyuterlar, chuntak va stol mikrokalkulyatorlari paydo bo'la boshladi.

Hozirgi paytda ishlash tezligi, xotira sig'imi va boshqa hususiyatlari bo'yicha eng yuqori bo'lgan **"Super kompyuter"** mashinalarini tayyorlash imkoniyati paydo bo'ldi. Bunday kompyuterlar eng zamonaviy elementlar bazasida tayyorlanib, juda qimmatbaxo, lekin bu mashinalar fan va texnikaning turli soxalarida tengi yo'qdir. Ularning tezligi sekundiga 100 mingdan bir necha million arifmetik amalqacha bo'lib, bunday kompyuterlar jumlasiga xozirgi paytda ishlab chiqarishda keng qo'llanilayotgan 486 DX2-66, Power Macintosh, VIST 2000, Pentium va h.z. kiradi (1.4-rasm).

Beshinchi avlod kompyuterlari optik elementlar asosida yaratilgan bo'lib, ular kelajak mahsuli hisoblanadi. Bunda elektr toki lazer nurlari bilan almashtiriladi. Natijada kompyuterning tuzilishi ham tubdan o'zgaradi. Uning asosiy hususiyatlaridan biri faqat sonli hisoblashlarni emas, balki axborotni kiritishda analiz qilish usuli bilan fikrlanadigan axborotlarni ham bajarish imkoniyatiga ega, yani kompyuter bilan muloqot tabiiy maxsus bilimga ham ega bo'lmog'i kerak. Xulosa qilib aytganda, beshinchi avlod kompyuterlarning ishlash printsipi inson tafakkurining faoliyatiga iloji boricha yaqinlashuvi lozim. Demak, ushbu avlod kompyuterlarning operativ xotirasi suniy intellektda tasvirlanishi kerak. Bundan ko'rinadiki, beshinchi avlod kompyuterlarini faqatgina bizga malum bo'lgan hisoblash jarayonlari uchun emas, balki inson faoliyatining turli soxalarida keng ko'lamda qo'llash mumkin bo'ladi. Ularning tezligi yorug'lik tezligiga yaqin bo'lib, bunday kompyuterlar loyihasi ichida yapon loyihalari birinchi o'rinni egallaydi [1, 18].



1.1-rasm

1.2-rasm

1.3-rasm

1.4-rasm

Kompyuterlarning turlari:

- **Mini kompyuterlar** (MiniComputer) – o'lchami va bajaradigan amallar hajmi jihatidan juda kichik hisoblanadi. Bunday kompyuterlar cho'ntak kompyuterlari deb ataladi (1.5 - rasm)
- **Portativ kompyuterlar** (Notebook, noutbuklar) – bunday turdagi kompyuterlarning ekrani va asosiy bloki birlashgan bo'lib mobil foydalanishga juda qulay. (1.6 - rasm)
- **Shaxsiy kompyuterlar** (Personal Computer) - uyda va ish joyida turli masalalarni echishda foydalaniladigan IBM rusumidagi kompyuterlar. Axborotlarga ishlov berish tezligi va xotira tizimi ish faoliyatimizdagi oddiy masalalarni echishga etarli hisoblanadi (1.7- rasm).
- **Server kompyuterlar** (Servers) - fan va texnikaning turli sohalariga oid masalalarni echishga hamda tarmoqdagi kompyuterlarga o'z resurslarini taqdim etishga mo'ljallangan kompyuterlar. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi shaxsiy kompyuterlarnikiga qaraganda ancha yuqori hisoblanadi (1.8-rasm).
- **Super kompyuterlar** (Super Computer) - juda katta tezlikni talab qiladigan va katta hajmdagi masalalarni echish uchun mo'ljallangan tizimdir. Bu kompyuter tizimlari 1 sekundda o'n trillion amal bajaradi (1.9-rasm) [1, 29].



1.5- Mini kompyuter



1.6- Portativ kompyuter



1.7- Shaxsiy kompyuter



1.8- Server kompyuter



1.9- Super kompyuter

Kompyuter tuzilishi. Asosiy va qushimcha qurilmalarining vazifalari

Kompyuterning asosiy qurilmalari bir necha bloklardan iborat bo'ladi va ularning tarkibiga quyidagilar kiradi: 1) sistema bloki; 2) monitor; 3) klaviatura 4) sichqoncha (1.10-rasm).



1.10 – rasm. Kompyuter tuzilishi

Ulardan asosiysi **sistema bloki** (yoki *sistemali blok*) bo'lib, unga o'rnatilgan uskanalar birgalikda kompyuterni tashkil etadi va uning ichiga qaysi rusumga tegishli uskunalar o'rnatilganiga qarab kompyuter rusumlar (masalan, *Pentium III* yoki *Pentium IV* va hokazo) ga ajratiladi. Boshqa qurilmalarning barchasi sistema blokiga ulanadi.

Sistemali blok ichida kompyuterning elektr ta'minoti bloki, asosiy plata, unga o'rnatiladigan markaziy protsessor, ma'lumot va dasturlarni vaqtincha va uzoq muddatga saqlash uchun tezkor xotira va «vinchester» rusumida diskli xotira, asosiy plata yoki kengaytirish uyalariga o'rnatiladigan monitorni ulash uchun xizmat qiladigan videokarta, ovoz kuchaytirgichni yoki telefonli quloqchin (naushnik)ni ulash uchun ovoz kartasi, telefon tarmog'i orqali internetga ulanish uchun modem, mahalliy kompyuter tarmog'i (LAN)ga ulanish kartasi hamda disketa va kompakt disklardan ma'lumotlarni o'qish uchun disk yuritgichlari joylashgan bo'ladi.

Kompyuterning rusumini unga o'rnatilgan *markaziy protsessor* belgilab beradi. *Intel* firmasining eng mashhur protsessorlaridan biri *Pentium* protsessorlari bo'lib, ular shu qadar mashhur bo'lib ketdilar-ki, firma o'zining keyingi bir necha protsessorlarini ham *Pentium* deb atadi: *Pentium*, *Pentium II*, *Pentium III*, *Pentium IV*. *AMD* firmasi bilan bo'lgan raqobat natijasida *Pentium* protsessorlarining obro'siga putur etdi va *Intel* firmasi *Pentium V* savdo belgisi bilan protsessorlar sotuvga chiqmasligini e'lon qildi. *Pentium* protsessorlarining o'rni *Intel* firmasining ko'pyadroli *Itanium*, *Xeon*, *Core Duo* va *Core II Duo* protsessorlarining engillashtirilgan (arzonlashtirilgan) variantlari egallashi kutilmoqda.

Protsessorlarning asosiy parametrlari quyidagilardir: ularning tezliklari (4000 MegaGerts q 4 GegaGerts gacha), xona (razryad) larining soni 32 yoki 64, protsessor ichiga joylashtirilgan o'ta tezkor kesh xotiraning hajmi 128–4096 kilobayt. Bulardan tashqari, protsessorlar ular o'rnatiladigan uyaning raqami bilan ham farqlanadilar va protsessorni uyasining raqami mos keladigan asosiy plata-gagina o'rnatish mumkin.

Kompyuterda biror dastur ishga tushirilishidan oldin u tashqi xotira qurilmalaridan tezkor xotira deb ataluvchi xotiraga yuklab olinadi va shu sababli kompyuterning protsessori har doim tezkor xotiraga murojaat qilib ishlaydi. Tezkor xotira butunlay elektron elementlar asosida qurilgan bo'lib, tezkor xotiraning tezligi tashqi xotiraning tezligidan bir necha o'n barobar ortiq va kompyuterning ma'lumotlarni tez qayta ishlashiga imkon yaratadi.

Tezkor xotira hajmi Megabaytlarda (Mb) o'lchanadi. 1 Mbq1024 kb (kilobayt), 1kbq1024b (bayt) bo'lib, 1 bayt ixtiyoriy timsolni yoki 0 dan 255 gacha bo'lgan butun sonni saqlash uchun etarli xotira. Xotiraning eng kichik bo'lagi *bit* deb ataladi, 1 bit xotirada «ha» yoki «yo'q» deya javob berish mumkin bo'lgan savol javobini saqlash mumkin. 1 bayt esa 8 bitdan iborat. Tezkor xotiraning miqdori etarli bo'lmasa, kompyuter tez-tez kompyuterning tashqi xotirasiga murojaat qilishi kerak bo'ladi va bu ish sur'atini keskin pasaytirib yuboradi. Windows XP hajmi 128 Mb bo'lgan tezkor xotira bilan ham ishlaydi. Lekin kompyuterga kamida 256 Mb, yaxshisi 512 Mb xotira o'rnatish tavsiya qilinadi.

Kompyuter qanchalik kuchli bo'lmasin, unda qanchalik ko'p ma'lumot saqlanmasin, ma'lumotlarni foydalanuvchi uchun qulay ko'rinishda ko'rsatib berilmasa, bunday kompyuter dengiz tubidagi hazinaga o'xshab qoladi va undan hech qanday naf bo'lmaydi. Mana shunday qulay ko'rinishda ko'rsatib berish, ma'lumotlarni tasvirlab berish uchun **monitor** xizmat qiladi (1.11-rasm).



1.11-rasm. Monitorlar

Tashqi ko'rinishi va ishlash printsipiga ko'ra, monitor oddiy televizorga o'xshab ketadi, undan farqli ravishda teleko'rsatuvlarni qabul qiluvchi radiokanali bo'lmaydi. Televizorga videomagnitofon ulash mumkin bo'lganidek, monitorga kompyuter ulanadi.

Monitor ekranidagi tasvirlar piksel (nuqta)lar to'plamidan iborat bo'lib, bu nuqtalarni tez almashtirilganda (sekundiga 50 marta va undan ko'proq) inson ko'zi tomonidan jonli harakat ko'rinishida qabul qilinadi. Monitor ekranida tasvir 640X480 (640 ta satrning har birida 480 tadan nuqta), 800X600, 1024X768, 1280X1024 kabi zichlikda bo'lishi mumkin. Ulardan dastlabkisi deyarli ishlatilmaydi.

Inson ko'zi tasvirning juda mayda bo'laklarini ham ilg'ay olmaydi va bundan foydalanib, monitor ekranida rangli tasvir yaratiladi: ekranda tasvirning har bir nuqtasining o'zi uchta nuqtadan iborat bo'lib, ulardan biri qizil, ikkinchisi yashil, uchinchisi ko'k rangda porlaydi va birgalikda 16 milliondan ortiq ranglar hosil qila oladilar. Masalan, uchala rang bir vaqtda porlasa, oq rang; faqat qizil va yashil rang porlasa, sariq rang hosil bo'ladi. Tabiiy-ki, qizil va yashil ranglarning bir maromda turli darajada porlashi sariq rangning turli tuslarini hosil qiladi.

Monitorlar ularning ekranida tasvir qanday qilib yaratilishiga qarab, ikki turga ajratiladi: elektron nurli trubka va suyuq kristalli displey. Elektron nurli trubka (kineskop) da ekran lyuminofofor donachalari bilan qoplangan bo'lib, ular elektronlar dastasi yordamida o'zidan nur taratadi. Suyuq kristalli displeylarda kristallar orqali elektr toki o'tganda, ular turli burchakka og'adi va mos rangning turli darajada akslanishini ta'minlaydi.

Klaviatura yordamida kompyuterga turli farmoishlar beriladi va unga matn kiritiladi. Klaviaturalar uchun yagona standart yaratilgan bo'lib, barcha ishlab chiqaruvchilar unga rioya qiladilar va klaviaturalar bir-biridan faqat qo'shimcha tugmalarning mavjudligi va ularning joylashishi bilangina farq qiladi. Klaviatura va monitor asosiy kiritish va chiqarish qurilmalari hisoblanadi va birgalikda *konsol* deb ataladi (1.12-rasm).



1.12-rasm. Klaviaturalar

Klaviatura tugmalarini quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

- *Xarflarni kiritish tugmalari*
- *Boshqaruv tugmalari*
- *Funksional tugmalari*
- *Maxsus belgilarni kiritish tugmalari*
- *Raqamlarni kiritish tugmalari*

Xarflarni kiritish tugmalari

Xarflarni kiritadigan tugmalari o'zbek, rus va lotin alifbosi harflarini kiritish uchun xizmat qiladi. Bir alifbodan ikkinchisiga o'tish **Alt+Shift**, **Ctrl+Shift** yoki **Shift** (*chap*)**Shift** (*o'ng*) qo'shtugmalaridan biri orqali bajariladi. Bu qo'shtugma **Windows** o'rnatilayotgan paytda tanlanadi va qaytadan o'rnatilishi mumkin. O'zbek tiliga xos bo'lgan *q*, *o'*, *g'*, *h* harflari o'zbek tili o'rnatilgan bo'lsa, klaviaturada mos ravishda **q**, **h**, **g**, **h** tugmalar orqali kiritiladi.

Boshqaruv tugmalari

Boshqaruv tugmalari quyidagi vazifalarni bajaradilar.

- **Shift**: bosib turilganda tugma registrini vaqtincha o'zgartiradi va kichik harf o'rniga katta harfni va aksincha kiritadi;
- **Ctrl**: tugmaga mos boshqarish farmoishini kiritish uchun mo'ljallangan;

- **Alt**: odatda amaliy dastur yoki foydalanuvchi tomonidan o'rnatiladigan alternativ farmoishni berish uchun mo'ljallangan;
- **CapsLock**: klaviturani katta harflar tartibiga o'tkazadi yoki aksincha;
- **Tab**: satrlarni bitta ustun qilib tekislash uchun xizmat qiladi;
- **Esc**: tugallanmagan farmoishni bekor qiladi;
- **Enter**: keyingi satrga o'tish farmoishi yoki farmoishni tasdiqlash;
- **Backspace**: kursordan oldingi timsolni o'chiradi va qolganlarini bitta oldinga suradi;
- **PrintScreen**: ekranning nusxasini oladi va uni almashish buferiga joylaydi;
- **ScrollLock**: kursorni boshqarish tugmalarini ro'yxatni sudrash tartibiga o'tkazadi;
- **Break**: ishlayotgan dasturning ishini vaqtincha yoki butunlay to'xtatadi;
- **Insert**: matnni orasiga yozish tartibidan ustiga yozish tartibiga o'tkazadi yoki aksincha;
- **Delete**: kursordan keyingi timsolni o'chiradi;
- **NumLock**: qo'shimcha tugmalarni raqamlarni kiritish tartibidan kursorni boshqarish tartibiga o'tkazadi yoki aksincha.

Quyidagi tugmalar kursorni boshqarish uchun xizmat qiladilar.

- **←**: kursorni bir timsolga chapga suradi;
- **→**: kursorni bir timsolga o'ngga suradi;
- **↑**: kursorni bir satr yuqoriga suradi;
- **↓**: kursorni bir satr pastga suradi;
- **Home**: kursorni satr boshiga o'tkazadi;
- **End**: kursorni satr oxiriga o'tkazadi;
- **Page Up**: kursorni bir sahifa (ekran) yuqoriga o'tkazadi;
- **Page Down**: kursorni bir sahifa (ekran) pastga o'tkazadi;

Funksional tugmalar

Funksional tugmalar va ularning **Shift**, **Ctrl** va **Alt** tugmalarning biri yoki bir nechta bilan hosil qilgan qo'shtugmalari maxsus funktsiyalarni bajarish uchun xizmat qiladilar. Odatda, ular oldindan kelishib olingan o'z vazifalarini bajaradilar. Masalan,

- **F1**: dastur uchun yordamni chaqirish;
- **F2**: hujjatni saqlash;
- **F3**: hujjatni yuklash (ko'rish);
- **F4**: hujjatni tahrir etish;
- **F5**: fayldan nusxa ko'chirish;
- **F6**: faylni qayta nomlash;
- **F7**: katalog yaratish;
- **F8**: faylni o'chirish;
- **F9**: dasturni ijro etish;
- **F10**: menyuga kirish.

Maxsus belgilarni kiritadigan tugmalar. Klaviaturadagi maxsus belgilarga quyidagilar kiradi: **“**, **№**, **:**, **!**, **%**, **:**, **]**, **q**, **?**, *****, **[**, **q**. Ushbu klavishalarni kiritilganda albatta **Shift** tugmasini bosib turgan holatda bajarish lozim. **{**, **}**, **[**, **g**, **<**, **>** belgilar esa lotin (ingliz) ENG shriftiga o'tib, tanlash kerak bo'ladi.

Raqamlarni kiritish tugmalari (Num Lock) – klaviaturaning o'ng tomonida joylashgan raqamli tugmalar asosan kalkulyator dasturida (sonlarni qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish) ishlashda foydalaniladi, buning uchun NumLock tugmachasini faollashtirib qo'yish lozim. NumLock faollashgan vaqtda hisob-kitob amallarini bajarishdan tashqari kursorni xam boshqarsa bo'ladi, buning uchun **Shift**Q tugmachasini bosish bilan birgalikda **8**(yuqoriga), **4**(chapga), **6** (o'nga), **2** (qo'yiga), **7**

(sitr boshiga), 1 (sitr oxiriga), 9 (bir abzats yuqoriga), 3 (bir abzats qo'yiga),  (kursordan keyingi belgini o'chiradi) tugmachalarni bosish mumkin. Agar NumLock faollashmagan bo'lsa matematik amallarni bajarib bo'lmaydi, biroq kursorni boshqarish Shift tugmachasiz xam amalga oshirsa bo'ladi, shuningdek matnda Q, -, *, G' belgilarini kiritishda foydalanish imkoniyati mavjud.

Qo'lda ko'tarib yuriladigan kompyuterlarda yuqoridagi ayrim qismlarni alohida-alohida bo'lishi noqulayliklar tug'diradi va ular yaxlit bir blokdan iborat bo'ladilar. Bunday kompyuterlar *Notebook* (noutbuk deb o'qiladi va «yozuv daftari» degan ma'noni bildiradi) deb ataladi.

Sichqoncha. Zamonaviy kompyuter va dasturlardan foydalanishni «sichqon» deb ataladigan dastyorsiz amalga oshirish deyarli mumkin emas. Dastlab grafiklarni chizish uchun yaratilgan ushbu sichqon bilan ekrandagi tugmalarni tanlash, ularni va boshqa ob'ektlarni "sudrash" juda qulay. **Sichqoncha** - kompyuterga axborotlarni kiritishning koordinatali qurilmasi hisoblanadi. U klaviaturaning o'rnini to'raligicha almashtira olmaydi. Bu qurilma asosan ikki yoki uchta boshqaruv tugmachasiga egadir (chap, o'ng va g'ildirakcha) (1.13-rasm).



1.13-rasm. Sichqoncha.

Sichqon bilan ishlash

Zamonaviy dasturlar bilan ishlashni sichqonsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Bu sichqon yordamida bor-yo'g'i bir necha amallarni bajarish mumkin. Lekin ular barcha dasturlarda juda keng qo'llaniladi:

- 1) Sichqonni stol ustida harakatlantirish. Bunda sichqonning ekrandagi ko'rsatkichi ham mos yo'nalishda harakatlanadi. Sichqonning ko'rsatkichlari holatlarga ko'ra quyidagicha

ko'rinishlarda bo'ladi:  - oddiy ko'rinish,  - ma'lumotnomani chaqirish, 
dasturni yuklash,  - matnni ajratish,  - vertikal o'lchamlarni o'zgartirish,  -
gorizontal o'lchamlarni o'zgartirish,  - diogonal o'lchamlarni o'zgartirish,  -
ko'chirib o'tish  - gipermurojaat holatida.

- 2) Sichqonni ekrandagi ob'ekt ustiga olib kelib, chap tugmasini chertish. Bunda ushbu ob'ekt tanlanadi (ba'zan bu ob'ektga mos dastur ishlab ketadi).
- 3) Sichqonni ekrandagi ob'ekt ustiga olib kelib, chap tugmasini ikki marta chertish. Bunda bu ob'ektga mos dastur ishlab ketadi.
- 4) Sichqonni ekrandagi ob'ekt ustiga olib kelib, chap tugmani bosish va uni qo'yib yubormasdan sichqonni harakatlantirish. Bunda ob'ekt sichqonning ko'rsatkichi bilan birga harakatlanib boshlaydi. Tugma qo'yib yuborilgach, ob'ekt yangi joyda qoladi. Bu amal *ob'ektni sichqon bilan sudrash* deb ataladi.
- 5) Sichqonni ob'ektning ustiga olib kelib, o'ng tugmasini chertish. Bunda ob'ekt ustida shu vaqtda bajarish mumkin bo'lgan amallardan ba'zilarining ro'yxati paydo bo'ladi (kontekst menyusu) va ulardan birini uning ustiga sichqon ko'rsatkichini olib kelib, chap tugmasini chertish bilan bajarish mumkin. Bu amal *kontekst menyuni chaqirish* deb ataladi.
- 6) Sichqon tugmalarining o'rtasida joylashgan g'ildirakchani aylantirish. Buning natijasida ekranga sig'maydigan ob'ekt (ro'yxat yoki matn) yuqoriga yoki pastga qarab siljiy boshlaydi. Bu amal *ob'ektni aylantirish* deb ataladi. Bunda agar ob'ekt to'raligicha ekranda bo'lsa, uning masshtabi kattalashishi yoki kichiklashishi ham mumkin.

Qushimcha qurilmalar va ularning vazifalari

Kompyuterning imkoniyatlarini kengaytirish uchun unga tasvirlarni va boshqa hujjatlarni kiritish va qog'ozga chiqaruvchi qurilmalar zarur bo'ladi. Qog'ozga chop etish qurilmalari *printerlar* (ingl. Printer– *chop qiluvchi*) deb ataladi. Ularning bir necha xillari bo'lib, ulardan matritsali, siyohli, lazerli turlarini sanab o'tish mumkin.

Matritsali printerlar sekin chop etadi, chop etilgan matnning sifati juda past, faqat bitta rangda chop etadi va hozirgi kunda mavjud dasturiy vositalarni almashtirish qiyin bo'lgan tashkilotlarda, masalan, ba'zi banklarda saqlanib qolgan(1.14-rasm).

Siyohli printerlar siyoh purkash yo'li bilan qog'ozga tasvir tushiradilar. Ular rangli tasvir va matnlarni chop etadilar, odatda ancha arzon bo'lishlariga qaramay, sekin chop etadilar, chop etilgan varaqning tannarxi ancha yuqori, maxsus qog'oz ishlatilmaganda tasvirning sifati pasayib ketadi (1.15-rasm).

Lazerli printerlarda magnitlana oladigan maxsus kukunni qog'ozga sepish va uni kuydirish orqali matn va tasvir chop etiladi. Narxi nisbatan yuqori bo'lishiga qaramay, chop etish tezligi yuqori, har bir chop etilgan varaq tannarxi arzonligi, bitta katridj yordamida minglab varaq ma'lumotlarni chop etish imkoni borligi sababli keng tarqalgan. Rangli lazerli printerlarning narxлари ham keskin pasayib bormoqda va tez kunlarda siyohli printerlar o'rnini egalashlari kutilmoqda (1.16-rasm).



1.14- rasm. Matritsali printer



1.15-rasm. Siyohli printer.



1.16 –rasm. Lazerli printer

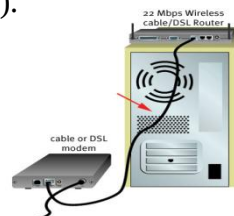
Skaner - kompyuterga matn, rasm, slayd, fotosurat ko'rinishida ifodalangan tasvirlar va boshqa grafik axborotlarni avtomatik ravishda kiritishga mo'ljallangan qurilmadir. *Skanerlar* (ingl. scanner - o'qib oluvchi) tasvirlarni kompyuterga kiritish uchun ishlatiladi. Uning yordamida matnlarni ham kiritish mumkin. Buning uchun avval matn rasm ko'rinishida kompyuterga kiritiladi va timsollarni tiklovchi maxsus dasturlar yordamida matn ko'rinishiga o'tkaziladi.



1.17-rasm. Skanerlar



Kommunikatsiya vositalari kompyuterlarni o'zaro hamda Internet tarmog'i bilan bog'lash uchun xizmat qiladi va ular orqali ma'lumotlar almashiniladi. **Modem** - telefon tarmog'i orqali kompyuter bilan aloqa qilish imkonini beruvchi qurilmadir. **Faks-modem** - bu, faks orqali xabarlarini qabul qilish va jo'natish imkonini beruvchi modemdir (1.18-1.20-rasm).



1.18-rasm.Simsiz modem

1.19-rasm. Oddiy modem

1.20-rasm. Modem orqali ulanish

Ma'lumotlarni tashuvchi va saqlovchi vositalari.

Magnitli ma'lumot saqlash vositalari – qattiq disk (vinchester), strimmer, yumshoq magnitli disketalar (1.21-rasm).

Kompyuter o'chirilganda, uning tezkor xotirasidagi barcha ma'lumotlar ham o'chib ketadi. Shu sababli keyin ham kerak bo'ladigan ma'lumotlarni tashqi xotiralarning birida, odatda vinchester rusumidagi qattiq diskda saqlab qo'yish kerak. Kompyuterdagi barcha ma'lumot va dasturlar qattiq disk – “vinchester”da saqlanadi. Vinchesterlarning hajmi tezkor xotiraning hajmidan bir necha yuz marta katta bo'lib, hozirgi kunda hajmi 500 Gegabayt (500 000 Mb)gacha bo'lgan vinchesterlar sotuvga chiqarilgan.

Vinchesterlar sistemno'y blokning ichida joylashgan bo'lib, kompyuterlar o'zaro ma'lumot almashishlari uchun mahalliy yoki internet tarmoqlari orqali birlashtiriladilar. Tarmoqqa ulanmagan kompyuterlardan ma'lumot olish yoki yozish uchun disketa, kompakt disk (CD) va DVD yuritgichlari bilan jihozlanadilar.

U sistema bloki ichiga mustahkam o'rnatilgan bo'lib, uni bitta joydan ikkinchi joyga olib yurish tavsiya qilinmaydi.

Agarda ma'lumotlarni boshqa joyga ko'chirish kerak bo'lsa quyidagi usullar yordamida bu vazifani amalga oshirish mumkin:

- *Lokal tarmoq orqali;*
- *Modem orqali;*
- *Elektron pochta yordamida;*
- *Kompyuterda CD-RW yoki DVD-RW qurilmasi o'rnatilgan bo'lsa, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW disklariga yozish yo'li bilan;*
- *Kompyuterda disk yuritgich o'rnatilgan bo'lsa, magnit disketalar yordamida;*
- *Kompyuterda USB bog'lami ishlaydigan bo'lsa, maxsus vosita “Flash” xotira yordamida.*



1.21-rasm. Magnitli ma'lumot tashuvchilar

- *Optik ma'lumot saqlash vositalari* – CD va DVD kompakt disklar va ular bilan ishlaydigan qurilmalar (1.22-rasm).



1.22-rasm. Optik ma'lumot tashuvchilar

Kompakt disk bilan ishlash: ma'lumot yozish, ko'chirish, ochish

Kompakt disk disketaga nisbatan ancha ko'proq ma'lumot saqlash imkoniga ega. Masalan, disketaning hajmi 1,44 MB bo'lsa, kompakt diskning hajmi 650 yoki 700 Mb ni tashkil etadi, ya'ni unga taxminan 500 marta ko'proq ma'lumot yoziladi.

Kompakt diskdagi ma'lumotlarni o'qish uchun kompyuterga maxsus qurilma – *CD ROM (Compact Disk Read Only Memory) Drive* o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Kompakt diskdagi ma'lumotlarni o'qish uchun kompakt diskni qurilmaga o'rnatish kerak. Buning uchun *CD ROM* qurilmasining *OpenG'Eject* tugmasini bosib, lotok ochilganidan keyin, unga diskni o'rnatib, *OpenG'Eject* tugmasini takroran bosish zarur. Natijada disk aylanib, undagi ma'lumotlarni o'qish jarayoni boshlanadi. **Windows** operatsion sistemasida o'rnatilgan diskdagi ma'lumotlar turini aniqlash amalga oshiriladi va u aniqlanganidan keyin biror bir amalni bajarish taklif etiladi:

Taklif oynasining mazmuni o'rnatilgan dasturlar va disk mazmuniga bog'liq bo'ladi.

Diskda audio va video ma'lumotlar mavjud bo'lsa, ularni biror dasturda ochish, rasm bo'lsa, ko'chirish yoki chop etish taklif qilinadi.

Diskdagi ma'lumotlarni ko'chirish xuddi disketadan ko'chirishdek amalga oshiriladi.

Diskka ma'lumot yozish uchun kompyuterga maxsus qurilma – *CD Writer* o'rnatilgan bo'lishi kerak. Bunday qurilmada ma'lumotlarni maxsus turdagi disklarga yozish mumkin – *CD-R (Recordable* – bir marta yozib, cheksiz o'qish mumkin) va *CD-RW (Rewritable* – bir necha marotaba yozish va o'chirish mumkin).

Kompakt diskka ma'lumot yozishni **Windows XP** operatsion sistemasi vositalari yordamida amalga oshirish mumkin. Lekin disk yozish, nusxasini ko'chirish, o'chirish va yangilash masalalarini mukammal darajada bajarish uchun maxsus dasturlardan foydalanish tavsiya qilinadi, masalan *Ahead Nero Burning ROM* dasturidan.

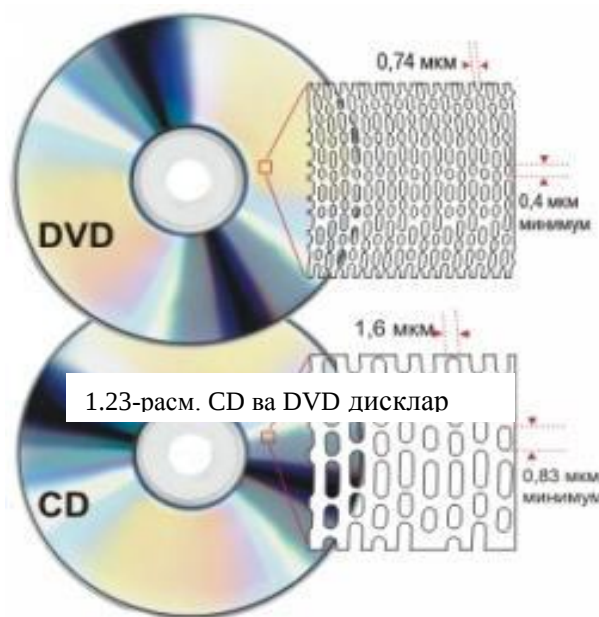
Oxirgi yillarda CD texnologiyasi o'rniga yangi – *DVD (Digital Versatile Disk* – raqamli hajmi katta disk) texnologiyasi keng tarqalib ommalashib bormoqda. Dastlabki DVD disklarga yuqori sifatli videoma'lumotlar yozilgan bo'lib, tasvir va ovoz sifati ko'rsatkichlari sezilarli darajada yuqori bo'lgan. Keyinchalik ulardan nafaqat video, balki boshqa ma'lumotlarni (*data*) ham yozishda foydalanilmoqda.

Shaxsiy kompyuterda DVD disklarni ochish uchun unga DVD ROM qurilmasi o'rnatilgan bo'lishi kerak. DVD ROM qurilmasi nafaqat DVD, balki CD disklarni ham ochish imkoniyatini yaratadi. Hozirgi kunda DVD disklarni o'qishning maksimal tezligi 16 karrani tashkil etadi, ya'ni 13805 KbG'sek*16 q22080 KbitG'sek, CD disklarni o'qishning maksimal tezligi esa 52 karrani tashkil etadi, ya'ni 150 KbitG'sek*52q7800 KbitG'sek. Bundan tashqari DVD disklarni hajmi ancha kattaroq, chunki ulardagi ma'lumot yoziladigan maxsus joy "*pit*"lar o'lchamlari kichkinaroq va zichroq joylashgan. Natijada DVD diskning hajmi kamida 4.7 Gb tashkil etadi.

O'lchamlari	CD-ROM	DVD-ROM
Diametr	120 mm	120 mm
Kengligi	1,2 mm	1,2 mm (0,6 mm qatlam)
Oraliq masofasi	1,6 mkm	0,74 mkm
To'lqin uzunligi	780 nm infraqizil	640 nm qizil
Hajmi	700 Mb	4,7 Gb
Qatlamlar soni	1	1, 2, 4

DVD disklarning hajmi ularning turiga bog'liq bo'ladi:

Bir tomonlama bitta qatlamli DVD disk	4,7 Gb
Bir tomonlama ikkita qatlamli DVD disk	8,5 Gb



Ikki tomonlama har tomonida bittadan qatlamga ega DVD disk	9,4 Gb
Ikki tomonlama har tomonida ikkitadan qatlamga ega DVD disk	17 Gb



DVD disklariga ma'lumot yozish uchun maxsus disklar (DVD-R, DVDQR, DVDQRW, DVD-RW, DVD DL) va DVD Writer qurilmasidan foydalanish kerak bo'ladi.

O'zbekiston bozorida CD va DVD qurilmalardan quyidagi firmalar mahsuloti keng tarqalgan: ASUS, LG, Samsung, Benq, Nec, Pioneer, BTC, Teac, Liteon, Toshiba va xokazo.



1.24.-Флешка

Flesh-xotira bilan ishlash: ma'lumot yozish, ochish, ko'chirish, o'chirish

Oxirgi yillarda oddiy disketa va kompakt disk o'rniga ma'lumot saqlash va ko'chirish uchun yangi vosita – *Flash xotiradan* keng foydalanilib kelmoqda (1.24-rasm). Uning dastlabki hajmi 8 yoki 16 Mb ni tashkil etgan bo'lsa, hozirgi paytda 128 Mb, 256 Mb, 512 Mb, 1 Gb, 2 Gb, 4 Gb, 8 Gb, 16 Gb va 32 Gb hajmga ega bo'lgan turlari ishlab chiqarilmoqda.

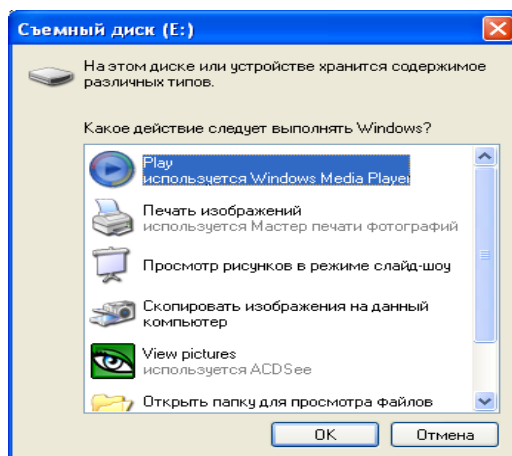
Flash-xotira bu energiya talab qilmaydigan, qayta yoziladigan yarim o'tkazgichli xotira. Flash-xotira quyidagi afzalliklarga ega:

- Energiya manbaiga bog'langan emas – ma'lumotni saqlash uchun energiya talab qilmaydi (faqat o'qish yoki yozishda ishlatiladi);
- qayta yozish – ma'lumotlarni o'chirib, qayta yozish mumkin;
- yarim o'tkazgich – mexanik harakatlanuvchi qismlari yo'q, integral mikrosxema asosida qurilgan.
- HDD, CD, DVD-larga nisbatan ishlayotgan paytida 10-20 marta kam elektr energiya iste'mol qiladi;
- olib yurish uchun juda qulay;
- hajmi etarli darajada katta.

Flash-xotiradan foydalanish uchun kompyuterda USB porti mavjud bo'lishi kerak. Bundan tashqari USB bog'lamiga ulangan qurilmalarni to'g'ri aniqlaydigan operatsion sistema ham bo'lishi kerak: **Windows ME, Windows 2000, Windows XP, Windows 7, Windows 8**

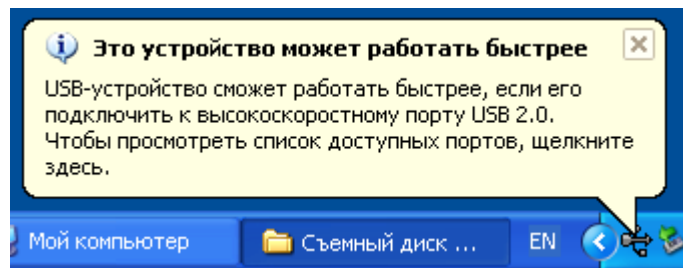
Flash-xotirani ochish uchun quyidagilarni bajaring:

- Sistema bloking orqasida bo'sh USB portini toping va unga Flash-xotirani kiriting.
- Natijada Flash-xotira korpusida mavjud indikator yonadi va operatsion sistema uni aniqlashni boshlaydi.
- Agar Flash-xotiraga ma'lumot yozilgan bo'lsa xuddi CDG'DVD disk larni ochgandek, operatsion sistema uning mazmunini aniqlashga kirishadi.



1.25-rasm. Fleshka qurilmasini o'rnatish bo'yicha muloqot oynasi

- Agar Flash-xotira ishlash tezligi USB 2.0 standartida bo'lib, u USB 1.1 standartidagi portga ulangan bo'lsa, **Windows** operatsion sistemasi tegishli ma'lumotni chiqaradi:



1.26-rasm. Fleshka bilan ishlashga tayyorligi xaqida xabar

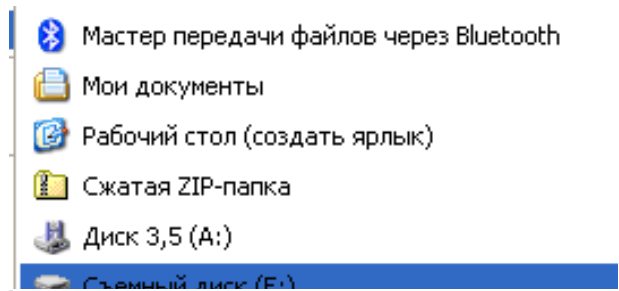
- USB 1.1 standarti ma'lumot almashishning 12 MbitG'sek tezligini ta'minlaydi, USB 2.0 da esa bu ko'rsatkich 480 MbitG'sek teng bo'ladi, ya'ni 40 baravar katta.

Flash-xotiradan kompyuterga ma'lumot yozish uchun:

- kerakli fayl yoki katalogni tanlab, sichqonning o'ng tugmasini bosish kerak;
- hosil bo'lgan kontekst menyudan *Kopirovat (Nusxa olish)* buyrug'ini tanlash kerak;
- ma'lumot yozilishi kerak bo'lgan katalog yoki diskni ochib, sichqonning o'ng tugmasini bosish kerak;
- hosil bo'lgan kontekst menyudan *Vstavit (Joylash)* buyrug'ini tanlash lozim.

Kompyuterdan Flash-xotiraga ma'lumot yozish uchun (1.27-rasm):

- kerakli fayl yoki katalogni tanlab sichqonning o'ng tugmasini bosish kerak;
- hosil bo'lgan kontekst menyudan *Otpavit (Jo'natish)* buyrug'ini tanlash kerak;
- Menyudan *S'emno'y disk (Ajraladigan disk)*ni tanlash kerak;
- Natijada ko'rsatilgan ma'lumot Flash-xotiraga yoziladi.

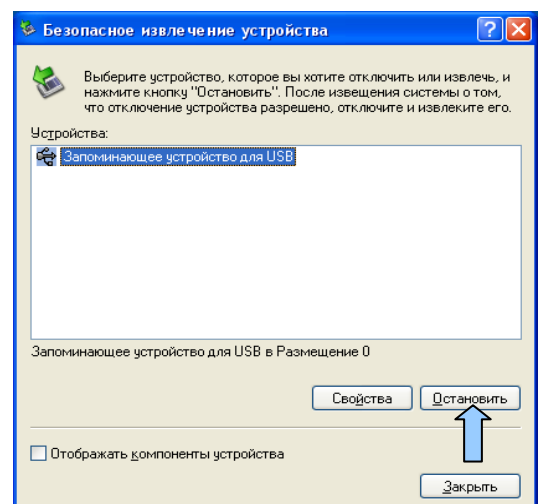


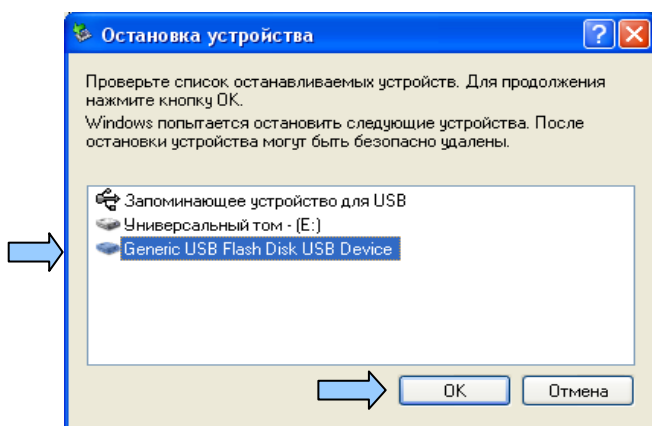
1.27-rasm. Компьютердан флешкага маълумот ёзиш

Flash-xotiradan foydalanish davomida unga USB bog'lami orqali 5 Volt elektr energiya uzatiladi. Uni ishlayotganligi yoki ishlamayotganligini undagi indikator bo'yicha tekshirish mumkin bo'ladi. Agarda chiroq (indikator) yongan bo'lsa, demak Flash-xotira ishlayapti. Agarda Flash-xotiraga elektr ta'minot uzatilayotganida uni USB portidan chiqarsak, u ishdan chiqishi ehtimoli mavjud.

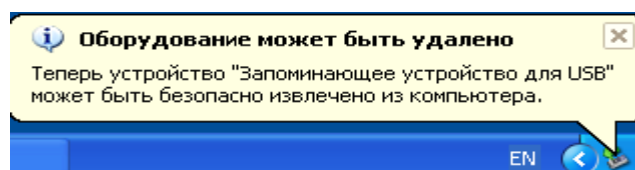
Flash-xotirani kompyuterdan bexavotir ajratib olish uchun quyidagilarni bajarish kerak:

- Windows** ish stolining o'ng pastki qismida indikatorga sichqon ko'rsatkichini olib kelib, chap tugmani qo'sh cherting.
- Natijada qurilmani xavfsiz chiqarish muloqot oynasi hosil bo'ladi:
- Mazkur oynada *Ostanovit (Ajratish)* tugmasini bosib, yangi oynada qurilmani ko'rsatib, **OK** tugmasini bosish kerak.





- Bundan keyin **Windows** operatsion sistemasi tegishli ma'lumot beradi:



- Buning natijasida Flash-xotiraga uzatilayotgan elektr energiya o'chiriladi va uni xavfsiz USB portidan chiqarish mumkin.

Flash-xotira qurilmalarini bir nechta firmalar ishlab chiqaradilar. Ulardan keng tarqalganlari: **Kingston, PQI, LG, GenX, SanDisk, TwinMos** va boshqalar.

Videoproektor va ekran

Proektorlar va ekranlar ma'lumotlarni yirik o'lchamda tasvirlash uchun ishlatiladigan qurilmalardir.

Unda tasvir o'lchami ekranda yirik holatda aks ettiriladi. Bu qurilmalar kompyuter bilan birgalikda foydalanishga mo'ljallangan bo'lib, ko'proq katta auditoriyalarda va zallarda hamda turli majlislarda prezintatsiya va videoroliklarni namoyish qilish uchun ishlatiladi.

Videoproektor - kompyuter va shunga o'xshash namoyish vositalarining alohida qo'shimcha monitori hisoblanib, tasvirlarni yirik hajmda tasvirlash uchun mo'ljallangan.

Ekran - videoproektor orqali yoritilayotgan materiallarni o'zida tasvirlovchi element.



1.28-rasm. Proektor va ekran

Multimedia vositalari. Multimedia vositalari yordamida axborotlarni matnli, tasvirli, tovushli va animatsiyali ko'rinishda namoyish etish mumkin. Multimediali axborot resurslari animatsiyali, audio va video ma'lumotlardan tarkib topadi. Multimedia vositalari bu (1.29-rasm):

- nutqli axborotni kiritish-chiqarish qurilmalari (mikrofon, kuchaytirgichlar, tovush kolonkalari);
- Animatsion va video ma'lumotlarni kiritish va chiqarish qurilmalari (videokameralar, videoproektor va ekranlar)
- tovushli va video ma'lumotlarni saqlovchi optik disklar.



1.29-rasm. Multimedia vositalari

Kompyuterning salbiy va ijobiy tomonlari.

- Kompyuterdan foydalanish bo'yicha ma'lum me'yorlar, qoidalar va talablar mavjud. Bunga kompyuterning joylashishi, xonaning yorug'ligi, havo almashishiga bo'lgan talablar va texnika xavfsizligi qoidalari kiradi.
- Kompyuter ishlash vaqtida o'zidan elektromagnit to'lqinlarni tarqatadi, bu esa o'z navbatida kompyuterdan uzoq vaqt foydalanilganda inson sog'lig'iga zarar etkazadi.
- Kompyuterning noto'g'ri joylashishi foydalanuvchining tanasi tuzilishiga, kompyuter joylashgan xonaning yorug'lik darajasi esa kompyuterning foydalanuvchi ko'rish qobiliyatiga ta'sirini belgilaydi.
- Maktab yoshigacha bo'lgan foydalanuvchi kompyuter bilan 15-20 minut ishlashi mumkin. Maktab yoshidagi 1-2 soat oralig'ida kompyuterda ishlashi mumkin. Kattalar esa bir ish kuni davomida 3-4 soat atrofida ishlashi mumkin.

Takrorlash uchun savollar

1. Kompyuter xonasidagi inson hayoti va sog'lig'i uchun xavfli omillar nimalar?
2. Qancha elektr toki inson uchun xavfli hisoblanadi?
3. Qaysi omillar insonning tok urishi xavfini kuchaytiradi?
4. Qaysi sabablar yong'in chiqish xavfini vujudga keltiradi?
5. Kompyuter xonasida zaharlanish xavfi mavjudmi?
6. Kompyuterning qaysi qismi yuqumli kasalliklar tarqalishiga sabab bo'lishi mumkin?
7. Kompyuter qanday qismlardan tashkil topgan?
8. Monitor qanday vazifani bajaradi?
9. Klaviatura nimaga xizmat qiladi?
10. Sistema blokining tarkibiga nimalar kiradi?
11. Qaysi kompaniyalarning protsessorlari keng tarqalgan?
12. Klaviatura tugmalarini nechta guruhga bo'lish mumkin?
13. Sichqon yordamida qanday amallar bajariladi?
14. O'nta barmoq bilan matn terishda barmoqlar qaysi tugmalarning ustida joylashgan bo'ladi?
15. Ma'lumot saqlash vositasining asosiy vazifalari nimalardan iborat?
16. Ma'lumotlarni saqlash texnologiyasi va uslubi bo'yicha qurilmalar qaysi toifalarga bo'linadi?
17. Optik ma'lumot saqlash vositalari va qurilmalariga ta'rif bering.
18. Magnitli ma'lumot saqlash vositalari va qurilmalariga ta'rif bering.
19. Magnitli yumshoq disketani turlari va hajmlarini aniqlang
20. Kompakt disk turlari va hajmlarini aniqlang.
21. Magnit disketa bilan ishlash tartibi nimadan iborat?
22. CD disklining hajmi va ularga ma'lumot yozish uchun mo'ljallangan qurilma?
23. DVD disklining hajmi va ularga ma'lumot yozish uchun mo'ljallangan qurilma?
24. DVD diskleri CD disklariga nisbatan nima bilan farqlanadi?
25. Flash-xotiraga ta'rif bering.

26. Flash-xotiraning afzalliklarini ko'rsating.
27. Flash-xotiraning kompyuterga ulanish tartibini ko'rsating.
28. Flash-xotiraga ma'lumot yozish va undan ko'chirish tartibi nimalardan iborat?
29. Flash-xotirani kompyuterning qaysi portiga ulaymiz va undagi ma'lumot almashish tezligi?
30. Flash-xotirani kompyuterdan chiqarish tartibini ko'rsating

BBB usuli

Bilaman	Bilib oldim	Bilishni xohlayman

4-Mavzu: Operatsion sistemalar.

Reja:

- 1. Windows OS, uning ishlash shartlari, afzalliklari va imkoniyatlari.**
- 2. Ish stoli elementlari va ularning vazifalari.**
- 3. Menyu turlari. Bosh va kontekstli menyu tarkibi bilan ishlash. Menyudagi shartli belgilar.**

1. Windows OS, uning ishlash shartlari, afzalliklari va imkoniyatlari.

Windows operatsion tizimi **Microsoft** firmasi tomonidan 1983 yilning noyabr oyida sotuvga chiqarilgan. Hozirgi kunda O'zbekistonda uning Windows 95, Windows 98, Windows Millennium, Windows 2000, Windows NT, Windows XP, 7, 8 va boshqa turlari keng tarqalgan.

Windows dasturining interfeysi garfikli bo'lib, foydalanuvchilar uchun juda qulaydir. Bu operatsion tizimning yana bir qancha qulayliklari foydalanuvchilarga xush kelgani sababli, dunyoda eng keng tarqalgan operatsion tizimga aylangan. Bu qulayliklarning ayrimlarini sanab chiqamiz:

1. Bir vaqtning o'zida bir qancha dasturlar bilan ishlash imkoniyatiga egaligi;
2. Kompyuterning qo'shimcha qurilmalarini o'rnatish uchun maxsus "**Мастер**" dasturlarining mavjudligi;
3. Dasturlar orasidagi axborotlar almashinuvining qulaylashganligi;
4. Bitta kompyuterdan bir qancha foydalanuvchining foydalana olishi va foydalanuvchilar fayllarining daxlsizligi;

5. Operatsion tizimni qayta tiklash funktsiyasi sistemani qayta tiklab, hujjatlarning yo'qotilishini oldini olishi;
6. Yuqori darajada ishonchliligi;
7. O'z – o'zini takomillashtirish dasturlarining mavjudligi;
8. Windows 7 dasturi o'rnatilgan kompyuterga xech bo'lmaganda 512Mbaytgacha tezkor xotira qurilmasini o'rnatish mumkinligi;
9. Audio va video fayllarining sifatini nazorat qila olishi;
10. Viruslardan himoyalash yanada samaraliroq bo'lganligi va hokazo.

Windows operatsion tizimlarining so'ngi turi **Windows 7 Professional** hisoblanadi. Windows 7 Professional dasturining **Home Premium** va **Ultimate** turlari mavjud bo'lib, Windows 7 Professional tarmoqdagi kompyuterlar uchun, Windows 7 Home Premium esa yakka holdagi kompyuterlar uchun ishlab chiqarilgan. Shunday bo'lsa hamki, Windows 7 Professional operatsion tizimini yakka kompyuterlarga o'rnatish mumkin. Bu kitobda asosan Windows 7 Professional operatsion tizimini (keyinchalik kitobda qisqartirib Windows 7 deb yuritiladi) o'rganamiz.

Windows 7 dasturini kompyuterga o'rnatish uchun kompyuter quyidagi minimal talablarga javob berishi kerak: [A-1.XXXII, 5-7 pages]

1. Protsessor – Pentium III – 500MHz;
2. Tezkor xotira – kamida 24 Mbayt, tavsiya etiladi 512 Mbayt;
3. Qattiq diskda – kamida 527 Mbayt bo'sh joy;
4. Monitor o'lchami – kamida 1024 x 768 piksel bo'lish kerak;
5. Multimedia vositalari.

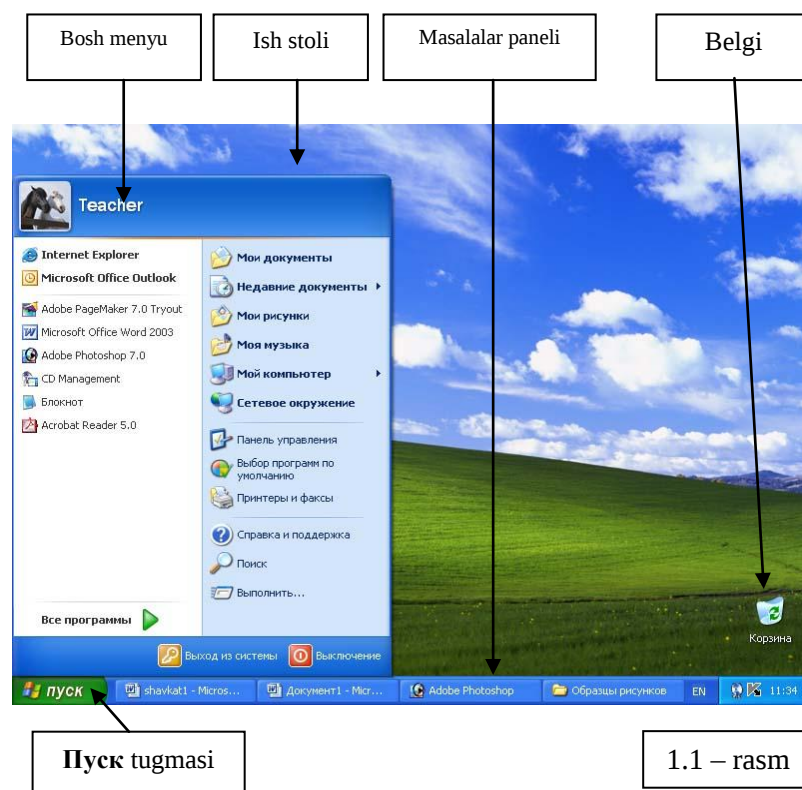
Windows 7 dasturida ishning boshlanishi “**Стаж**” deb nomlanadi. Windows 7 Professional dasturida ish boshlash uchun siz maxsus nomga va ayrim hollarda parolga ega bo'lishingiz kerak. Uni siz tarmoq boshqaruvchisidan bilib olasiz.

Windows 7 dasturi kompyuterga o'rnatilgandan keyin uni faollashtirish talab etiladi. Bu ish Microsoft firmasi tomonidan qo'yilgan shart bo'lib, Windows 7ning noqonuniy tarqalishini oldini olish maqsadida joriy etilganidir.

Kompyuterga Windows 7 dasturi o'rnatilgan bo'lsa, kompyuter yoqilishi bilan bu dastur ishga tushib, ekranda 1.1 – rasmdagi ko'rinish hosil bo'ladi.

Windows 7 dasturingizning ko'rinishi boshqacharoq bo'lsa, ajablanmang. Uning ko'rinishi qanday o'rnatilishiga bog'liq. Yoki ish stolining xususiyatlari o'zgartirilgan bo'lishi ham mumkin.

Windows 7 dasturining tashqi ko'rinishi, ayniqsa bosh menyu, oldingi Windows operatsion tizimlaridan farq qiliadi. Agar, siz Windowsning oldingi turlari bilan tanish bo'lsangiz, bu o'zgarishlarni darhol bilib olasiz. Bu o'zgarishlar haqida keyinchalik batafsil aytib o'tiladi. Agar umuman Windows operatsion tizimida ishlamagan bo'lsangiz, u bilan erkin ishlashni o'rganib olasiz.



1.1 – rasm

Windows operatsion tizimida samarali ishlash uchun sichqonchadan foydalanishni bilish kerak. Quyidagi 1 – jadvalda sichqoncha bilan bajariladigan standart amallar keltirilgan:[A-1.117 page]

1 – jadval

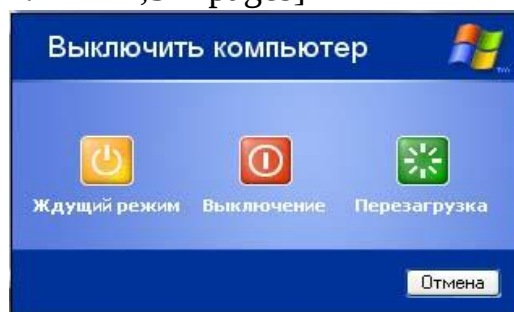
Бajariladigan ish	Qanday bajariladi
Obekt (yarlik, fayl va hokazo)ni belgilash yoki tanlash	Sichqoncha obekt ustiga olib kelinib, bir marta asosiy tugmasi (odatda sichqonchaning chap tugmasi) bosiladi
Obektni ishga tushirish	Sichqoncha obekt ustiga olib kelinib, ikki marta tez asosiy tugmasi bosiladi
Obektning joyini o'zgartirish	Sichqonchani obekt ustiga olib kelib, asosiy tugma bosiladi va sichqoncha harakatlantiriladi. Kerakli joyga kelganda esa sichqonchaning asosiy tugmasi qo'yib yuboriladi
Obekt ustida bajarish mumkin bo'lgan buyruqlarni chiqarish (kontekst menyuni ishga tushirish)	Sichqoncha obekt ustiga olib kelinib, uning yordamchi tugmasi (odatda sichqonchaning o'ng tugmasi) bosiladi. Chiqqan kontekst menyudan kerakli buyruq sichqoncha bilan tanlanib, asosiy tugmasi bosiladi

Keling quyidagi mashqlarni bajarib, sichqoncha bilan ishlash malakamizni mustahkamlaymiz.

1. Sichqonchani **Корзина** belgisining ustiga olib keling;
2. **Корзина** belgisini belgilang, ya'ni sichqonchaning asosiy tugmasini bir marta bosing;
3. **Корзина** belgisini ekranning o'rtasiga olib keling, ya'ni sichqonchaning asosiy tugmasini bosib, uni harakatlantiring va ekranni o'rtasida sichqonchaning asosiy tugmasini qo'yib yuboring;

4. **Корзина** belgisini yana joyiga qaytaring;
5. **Корзина** belgisining ustiga sichqonchani olib boring va yordamchi tugmasini bosing. Natijada kontekst menyu ochiladi;
6. Kontekst menyudan **Открыть** bandini tanlang;
7. Ish stolining o'rtasida **Корзина**dasturining oynasi va masalalar panelida **Корзина** tugmasi paydo bo'ldi;
8. Klaviaturadan bir vaqtning o'zida **Alt** va **F4** (**Alt+F4**) tugmalarini yoki oynaning yuqori o'ng qismidagi  tugmani bosing. Dasturning ishi tugatildi;
9. **Корзина** belgisining ustiga sichqonchani olib kelib, asosiy tugmasini ikki marta ketma – ket tez bosing. Natijada yana **Корзина** dasturi ishga tushdi;
10. Masalalar panelidagi **Корзина**tugmasining ustiga sichqonchani olib keling va yordamchi tugmasini bosing;
11. Ochilgan menyudan **Заккрыть** bandini tanlang. **Корзина**dasturining ishi tugadi va ish stolidan dastur oynasi hamda masalalar panelidan **Корзина** tugmalari yo'qoladi.

Компьютерни o'chirishdan avval, Windows 7 dasturi ishini tugatish kerak. Buning uchun sichqonchani **Пуск** tugmasining ustida bosiladi (sichqonchani bosish deyilganda, sichqonchanning asosiy tugmasini boshish tushiniladi) va bosh menyudan **Выключение** bandi tanlanadi. Ochilgan muloqat oynasidan (1.2 – rasm) **Выключени**e tugmasi bosiladi. Shu oynaning **Ждущий режим** tugmasi bosilganda kompyuter kutish holatiga o'tadi, **Перезагрузка** tugmasi bosilganda kompyuter o'chib, qaytadan ishga tushadi, **Отмена** tugmasi bosilganda esa bu oyna yopilib, Windows 7ning ishi davom etadi.[A-1.XXXII,5-7 pages]



1.2 – rasm

2. Ish stoli elementlari va ularning vazifalari.

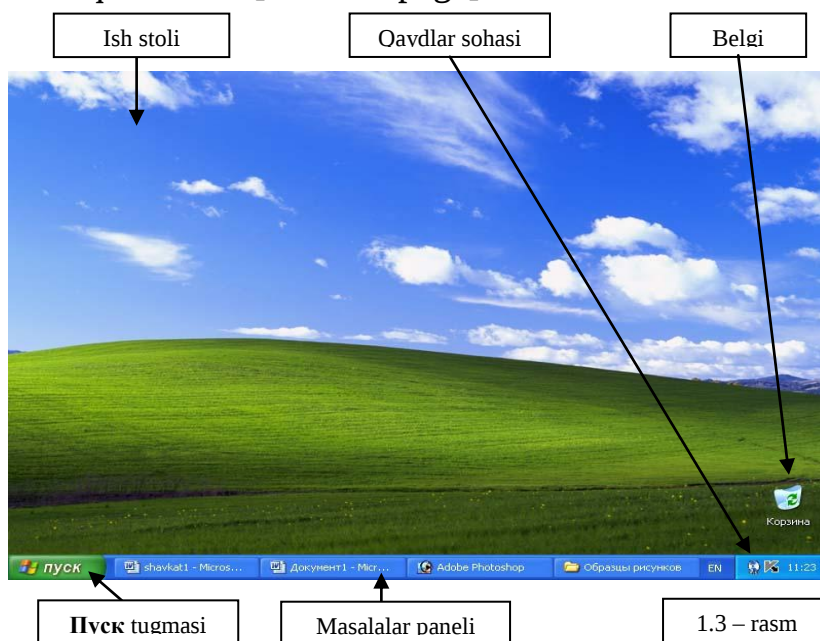
Windows 7 dasturi ishga tushgandan keyin ekran ikki qismga ajraladi: ish stoli va masalalar paneli (1.3 – rasm).

Windows 7 interfeysining asosiy elementi – bu ish stoli hisoblanadi. Ish stolida hamma dasturlarning oynalari ochiladi. Ish stolidan dasturlarni tez ishga tushirish maqsadida ham foydalaniladi.

Odatda ish stolining quyi qismida joylashgan masalalar paneli dasturlarni tez ishga tushirish va yopish hamda kompyuterning ishlashi haqida sizga axborot berish uchun xizmat qiladi.

Ish stolida bitta yoki bir qancha **belgiva yarliklar** bo'lishi mumkin. **Belgiva yarliklar** grafikli obekt bo'lib, dasturlarni tez ishga tushirish uchun xizmat qiladi. Ularning ostida dasturning nomi yoziladi. Ko'p dasturlar kompyuterga

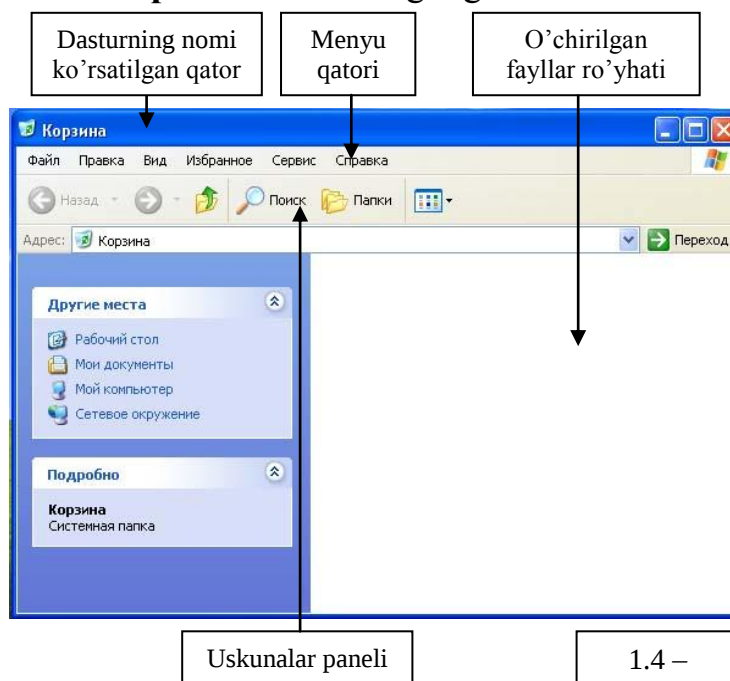
o'rnatilayotganda ish stolida **yarliklar** hosil qiladilar. O'zingiz ham mustaqil ravishda yarliklar hosil qilishingiz mumkin (bu haqda keyinroq so'z yuritiladi). Yarlikning o'chirilishi dasturning o'chirilishiga olib kelmaydi, ya'ni yarligi o'chirilgan dastur kompyuter xotirasida qolaveradi.[A-1.140 page]



Windows 7 dasturi ishga tushganda ish stolida **Корзина** belgisi mavjud bo'ladi. Bu belgini ikki marta bossak, **Корзина** dasturi ishga tushadi. Bu dasturning vazifasi o'chirilgan fayllarni vaqtincha saqlashdan iborat.

Hozir biz **Корзина** dasturini ishga tushirib, dastur oynasi misolida, barcha dastur oynalari bilan ishlashning sodda usullari bilan tanishib chiqamiz.

1. Sichqonchani **Корзина** ustiga olib kelib, ikki marta asosiy tugmasini tez bosib;
2. Ish stolida **Корзина** dasturining oynasi paydo bo'ldi (1.4 – rasm);[A-1.326 page]
3. Masalalar panelida ham **Корзина** dasturining tugmasi hosil bo'ldi;



3. Dasturning nomi ko'rsatilgan qatorning yuqori o'ng burchagidagi  **Свернуть** tugmasini bosing;
4. **Корзина** ish stolidan yo'q bo'lib, masalalar panelida qoldi. Lekin dastur ishini tugatgani yo'q, u ish holatida;
5. Masalalar panelidan **Корзина** tugmasini bosing. U yana ish stolida paydo bo'ldi. Demak, biz dasturni masalalar paneliga berkitishni va uni qayta tiklashni o'rgandik;
6. Dasturning nomi ko'rsatilgan qatorning o'ng burchagidagi  **Развернуть** tugmasini bosing;
7. Dastur oynasi ish stolini qoplab oldi. Endi  **Восстановить** tugmasini bosing. Dastur oynasi yana avvaligi holatga qaytdi. Demak, biz dastur oynasini o'lchamlarini o'zgartirishni bilib oldik;
8. Dasturning oynasini o'lchamlarini o'zgartirish uchun yana sichqonchani dastur oynasining chegaralaridan biriga olib kelib, sichqonchaning ko'rinishi $\leftrightarrow$ bo'lganda asosiy tugmasini bosib, sichqonchani harakatlantirish orqali o'zgartirish ham mumkin;
9. Dastur oynasi kichik holatda bo'lganda, uni ish stolining hohlagan joyingizga o'tkazishingiz mumkin. Buning uchun sichqonchani dasturning nomi ko'rsatilgan qatorga olib kelib, asosiy tugmasi bosiladi va sichqoncha kerakli joyga harakatlantiriladi. Keyin sichqonchaning asosiy tugmasi qo'yib yuboriladi;
10. Dasturning nomi ko'rsatilgan qatorning o'ng burchagidagi  **Заккрыть** tugmasini bosing. Dastur ish stoli va masalalar panelidan g'oyib bo'ldi, ya'ni dasturning ishi tugadi.

Windowsda ko'plab elementlarni yodda saqlash, ajratib olish va ular bilan ishlash oson bo'lishi uchun *piktogrammalar* (yorliqlar) deb ataluvchi mos rasmchalar qo'yiladi. Ularni ko'pincha *ikonalar* (timsollar) deb ham ataydilar. Ular mos dasturni xotiraga tez chaqirish (yuklash) imkoniyatini beradi. Mualliflar dasturlar uchun ularning mohiyatini ifodalab beruvchi maxsus rasmchalar tayyorlaydilar. hujjat fayllari uchun piktogramma sifatida o'sha hujjat tuzilgan dasturning belgisi ko'rsatiladi.

Ish stolida quyidagi elementlar joylashgan bo'lishi mumkin:

- papkalar (tizimning va foydalanuvchining papkalari);
- hujjat va dastur fayllari;
- qurilmalar, papkalar va fayllar uchun yorliqlar.

Odatda ekranda tizim papkalari va ko'p murojaat qilinadigan obyektlarning yorliqlari joylashgan bo'ladi.

Tizim papkalari (System Folder)-Windows OS tomonidan tashkil etilgan papkalardir. Tizim papkalariga quyidagilar kiradi:

Moy kompyuter (Mening kompyuterim). Bu papka siz ishlayotgan kompyuterning obrazi bo`lib, uning yordamida kompyuter resurslariga (ya'ni, qattiq hamda yumshoq disklar, CD-ROM, tarmoq disklariga, shu kabilarga) ulanish va kirishingiz mumkin.

*Moy Kompyuter*dagi mavjud dasturlar keltirilgan: disk, MS DOS, CD ROM [D:], boshqaruv paneli (Panel upravleniya), printerlar (Printeri), uzoqlashgan tarmoqqa kirish (Udalenniy dostup k seti).

Setevoye okrujeniye (Tarmoq doirasi). Bu dastur mahalliy tarmoq kompyuterlari ro`yxatini ko`rib chiqish va ularning resurslariga kirish uchun ishlatiladi.

Internet Explorer. Internetdagi WEB sahifalarini ko`rib chiqish dasturi. U Windowsning oxirgi namunalariga kiritilgan.

Korzina (Savat). Olib tashlangan (yo`qotilgan) papka va fayllarni vaqtincha saqlovchi joy bo`lib, kerak bo`lganda qayta tiklash imkonini beradi. Bu savatga Windows vositalari bilan olib tashlangan obyektlar joylashtiriladi. Bundan tashqari, faylni yo`qotish uchun sichqoncha yordamida uni savat belgisiga ko`chirib qo`yish mumkin. DOS vositalari bilan (masalan, komandalar satrida yoki Norton Kommanderda) yo`qotilgan fayllarni bu dastur vositalari bilan tiklash mumkin emas. Savatni doimiy ravishda tozalab turish, ya'ni kerakli fayllarnigina saqlash tavsiya etiladi, chunki bu yerga joylashtirilgan fayllar ham xotirada joy egallaydi.

Portfel. Bu dastur ikki kompyuter bilan ish olib borilayotganda fayllarni sinxronlashtirishni (so`nggi namunalariga almashtirishni) ta'minlaydi. Masalan, Siz ishni «uyga» olmoqchi bo`lsangiz *Portfeldan* foydalanishingiz mumkin.

Vxodyashiye (*Kiruvchilar*) Bu Windowsning xabarlar tizimidir. o`rnatilgan (belgilangan) dasturlarga qarab elektron pochtaning u yoki bu turiga ulanishini ta'minlashi mumkin.

Ish stolida Moy kompyuter (Mening kompyuterim) va Korzina (Savat) tizim papkalarining bo`lishi shart.

Windowsning tizim papkalari oddiy papkalardan quyidagi xususiyatlari bilan farqlanadi:

- tizim papkalarini yo`qotish mumkin emas;
- Korzina (Savat) papkasining nomini o`zgartirib bo`lmaydi (lekin kompyuteringizga Norton Utilities komplektini o`rnatgan bo`lsangiz buni bajarish mumkin);
- ba'zi tizim papkalarining kontekst menysida o`ziga xos buyrug`lar mavjud.

Masalalar paneli

Ish stolining oxirgi satri **Panel zadach**(**Masalalar paneli**) deb ataladi va unda ishlayotgan masalalar aks ettiriladi. Birorta dastur ishga tushirilishi bilan masalalar panelida uning nomi yozilgan tugma paydo bo`ladi. Tugmaning nomi ikki qismdan iborat bo`ladi: dastur nomi va shu dastur yordamida tahrirlanayotgan hujjat nomi. Nom oldida dasturning piktogrammasi aks ettiriladi. Masalalar panelining chap burchagida

Pusk tugmasi joylashgan. Bu tugma Windows OS ning bosh menysiga kirishni ta'minlaydi. Agar sichqoncha ko'rsatgichini shu tugma ustiga joylashtirsak, **Nachnite rabotu s najatiya etoy knopki** (Ishni shu tugmani bosishdan boshlang) degan yozuv paydo bo'ladi. Bundan tashqari, Masalalar panelida rus, ingliz yoki boshqa alifboni, hamda vaqtni ko'rsatuvchi knopkalar (indikatorlar) mavjud.

Masalalar panelini faollashtirish

Masalalar panelini quyidagi usullar bilan faollashtirish mumkin:

- 1) masalalar panelining ixtiyoriy bo'sh joyida sichqoncha tugmasini bitta bosish;
- 2) **Ctrl+Esc** tugmalar kombinatsiyasini, ya'ni avval **Ctrl** va undan so'ng **Esc** tugmasini bosish;
- 3) ish stoli faol bo'lgan holda **Tab** tugmasini bosish.

Umuman bu uchta usul bir-biriga ekvivalent emas. Birinchi usul faqat masalalar panelining fonini faollashtiradi. Oxirgi ikkita usul esa **Pusk (Start)** tugmasini faollashtiradi. Masalalar panelining foni faollashgan vaqtda quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- **Shift+F10** tugmalar kombinatsiyasini bosib, masalalar panelining kontekst menysini ochish mumkin;

- **Alt+Tab** tugmalari yordamida masalalar panelida joylashgan dastur tugmalarini ajratish va Enter ni bosib uni ishga tushirish mumkin.

Masalalar panelini ekran chegarasining xohlagan qismiga: tepa yoki pastga, chap yoki o'ngga joylashtirish mumkin. Panelni boshqa bir joyga ko'chirish uchun uni sichqonchaning tugmasi bilan bosib turgan holda ekranning biror chegarasiga siljitamiz. Kerakli chegara bo'ylab to'g'ri to'rtburchakning konturi paydo bo'lganda, sichqonchaning tugmasini qo'yib yuboramiz. Masalalar panelini kengaytirish ham mumkin. Buning uchun panelning tashqi chegarasini sichqoncha bilan ilib olib, uni boshqa joyga ko'chiramiz. [A-1.231 page]

3. Menyu turlari. Bosh va kontekstli menyu tarkibi bilan ishlash. Menyudagi shartli belgilar.

Windowsda foydalanuvchilar 4 turdagi menyu bilan ishlashi mumkin:

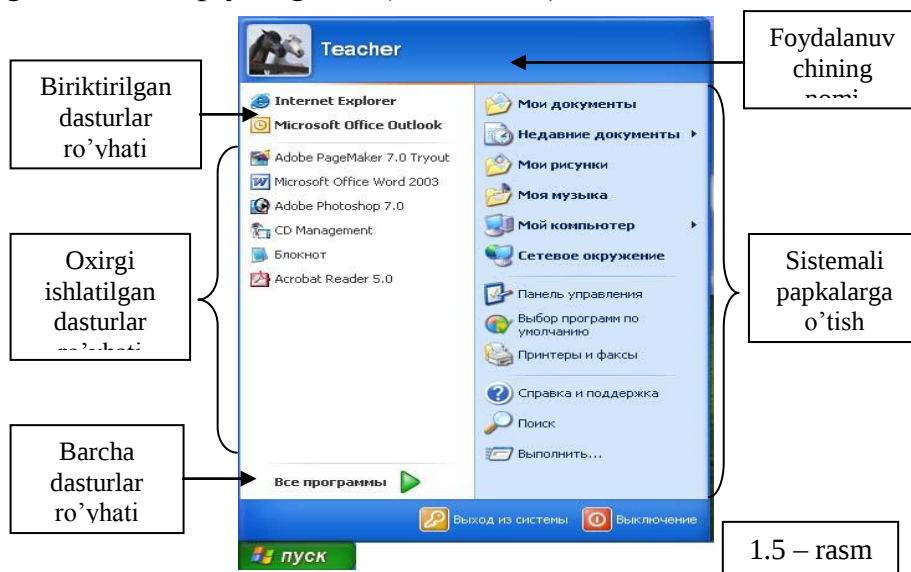
- OS ning asosiy menysi;
- barcha obyektlarning kontekst menylari;
- dastur menylari;
- dastur va hujjat oynalarining, shuningdek, muloqot oynalarining boshqaruvchi menysi.

Menyu - bu biror operatsiyani bajarish imkonini beruvchi buyrug'lar majmuidir. Menyu bandlari orasida buyrug'lardan tashqari qism menyga kirish imkonini beruvchi bandlar ham bo'lishi mumkin. Bu holda biz iyerarxik yoki ichma-ich joylashgan menyu bilan ishlaymiz. Buni dasturlarni ishga tushirish menysi misolida ko'rishimiz mumkin.

Menylar monitor ekranida joylashishiga ko`ra, vertikal va gorizontal menylarga bo`linadi. Dastur oynalarining menyisi gorizontal bo`lib, u sarlavha satrining tagida joylashgandir.

Vertikal meny-yuqoridan pastga qarab ochiluvchi menyidir. Windowsda vertikal menyning boshqa ko`rinishi, suzib chiquvchi deb nomlangan va pastdan yuqoriga qarab ochiluvchi ko`rinishi ham ishlatilgan. Tizimning asosiy menyisi ana shunday menyidir. Suzib chiquvchi menyning yana bir turi-kontekst menyu deb atalib, u oynaning ixtiyoriy joyida sichqonning o`ng tugmasini bosganda ochiluvchi menyidir.

Пуск tugmasi bosilganda Windows 7 operatsion tizimining bosh menyusi ishga tushadi. Uning ko`rinishi quyidagicha (1.5 – rasm):

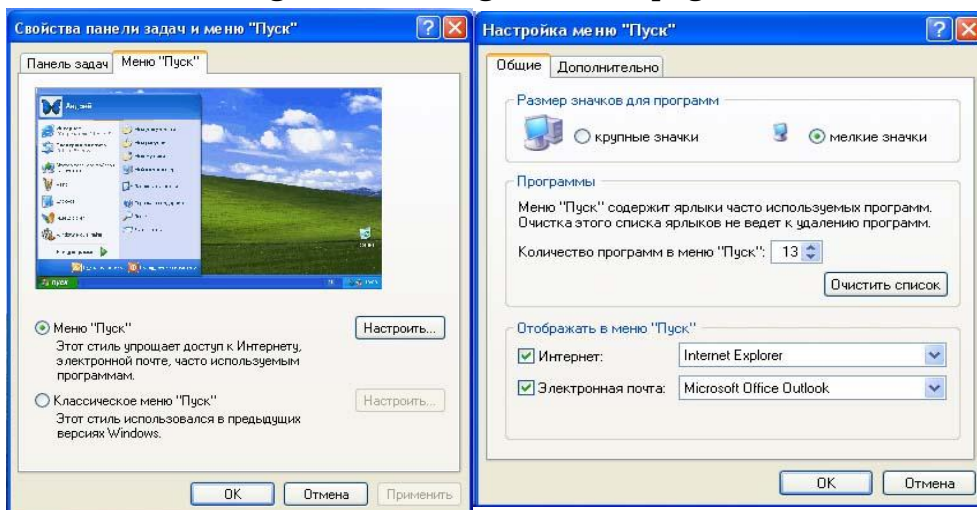


Agar Siz **Пуск** tugmasining oldingi ko`rinishiga ko`nikib qolgan bo`lsangiz, unga qaytishingiz mumkin. Buning uchun **Пуск** tugmasining ustiga sichqoncha olib kelinib, yordamchi tugmasi bosiladi. Chiqqan kontekst menyudan **Свойства** bandi tanlanadi. Ochilgan oynadan **Классическое меню “Пуск”** bandi belgilanib, **ОК** tugmasi bosiladi (1.6 – rasm). Lekin Windows 7ning bosh menyusi ish unumdorligini oshirish maqsadida ishlab chiqilgan. Shuning uchun unda ishlab ko`rishingizni maslahat beramiz.

Пуск tugmasining yuqori qismida foydalanuvchining nomi ko`rsatilgan bo`ladi. **Пуск** tugmasi chap tarafining yuqori qismida biriktirilgan dasturlar ro`yhati joylashadi. Odatda bu dasturlar **Internet Explorer** va **Outlook Express** dasturlardir. Ularning ostida oxirgi ishlatilgan dasturlar ro`yhati joylashadi. **Все программы** bandidan esa Windows 7 dasturida o`rnatilgan barcha dasturlar ro`yhati joylashgan. **Пуск** tugmasining o`ng tarafidan sistemali papkalarga kirish mumkin. **Выход из системы** tugmasi foydalanuvchilarni almashtirish uchun ishlatiladi (agar bitta kompyuterdan ikki yoki undan ko`p foydalanuvchi foydalansa). **Выключение** tugmasining vazifasi bilan tanishib chiqqanmiz.

Keling **Пуск** tugmasi bilan ishlash malakamizni oshiramiz.

1. **Пуск** tugmasini bosing va oxirgi ishlatilgan dasturlar ro'yhatini eslab qoling;
2. Sichqonchani **Пуск** tugmasining ustiga olib kelib, yordamchi tugmasini bosing. Chiqqan menyudan **Свойства** bandini tanlang;
3. Ishstolida **Свойства Панели задач и меню Пуск** oynasi ochildi (1.6 – rasm);
4. Oynaning **Меню“Пуск”** qismi belgilanganiga ishonch hosil qilganingizdan so'ng, **Настроить** tugmasini bosing. Ochilgan oynadan (1.7 – rasm) **Очистить список** tugmasini bosing; [A-1.120 page]



1.6 – rasm

1.7 – rasm

5. **Настройка меню Пуск** oynasini yopish uchun **ОК** tugmasini bosing va **Свойства Панели задачи меню Пуск** oynasini yopish uchun yana **ОК** tugmasini bosing;
6. **Пуск** tugmasini bosing. Oxirgi ishlatilgan dasturlar ro'yhati qismida bitta ham dastur yo'q, lekin biriktirilgan dasturlar qismida dasturlar turibdi;
7. **Все программы** bandini tanlang va ochilgan ikkilamchi menyudan **Стандартные→Калькулятор** bandlarini tanlang va hohlagan bir amalni bajaring. So'ngra dasturning ishini tugating. Yana **Пуск** tugmasini bosing. Endi **Калькулятор** dasturi oxirgi ishlatilgan dasturlar qismida turibdi;
8. **Пуск** tugmasini bosing va **Все программы→Игры** bandlarini tanlang. **Солитеро**'yini ustiga sichqonchani olib keling va yordamchi tugmasini bosing;
9. Chiqqan menyudan **Закрепить в меню Пуск** bandini bosing;
10. **Солитер** o'yini **Пуск** tugmasining biriktirilgan dasturlar ro'yhati qismidan joy oldi;
11. **Пуск** tugmasini bosing va **Калькулятор** dasturi ustiga sichqonchani olib keling hamda yordamchi tugmasini bosing;
12. Chiqqan kontekst menyudan **Закрепить в меню Пуск** bandini bosing;
13. Endi **Калькулятор** dasturi ham **Пуск** tugmasining biriktirilgan dasturlar ro'yhati joylashgan qismiga o'tdi;

14. **Калькулятор** dasturini u yerdan olib tashlash uchun, sichqonchani uning ustiga olib keling va yordamchi tugmasini bosing. Chiqqan menyudan **Изъять из меню Пуск** bandini tanlang;
15. Endi u avvalgi joyiga qaytdi;
16. Endi **Калькулятор**ni u yerdan ham olib tashlash uchun uning ustida yana sichqonchani yordamchi tugmasini bosing;
17. Chiqqan kontekst menyudan **Удалить из этого списка** bandini tanlang;
18. **Солитер** o'yini ustiga sichqonchani olib keling va yordamchi tugmasini bosing. Chiqqan menyudan **Изъять из меню Пуск** bandini tanlang;
19. Endi **Солитер** va **Калькулятор** dasturlari **Пуск** tugmasining chap qismida yo'q. demak, ular o'zlarining boshlang'ich joylariga qaytgan.

Masalalar panelida **Пуск** tugmasidan tashqari har bir ochilgan dastur uchun alohida tugmalar paydo bo'ladi. Dasturning ishi tugatilsa, uning tugmasi masalalar panelidan g'oyib bo'ladi. Windows 7ga kiritilgan yangiliklardan yana biri shuki, masalalar panelidagi bir hil dasturlarning tugmalari guruhlanishi mumkin. Masalan uch marta **Internet Explorer** dasturi oynasi ochilgan va masalalar panelida yangi dasturlar tugmalari uchun joy qolmagan bo'lsa, uchta Internet Explorer dasturining tugmalari bitta tugmada guruhlanadi.

Masalalar paneli odatda ish stolining ostida joylashgan bo'ladi. Lekin uni ish stolining chap va o'ng tarafiga hamda yuqori tomoniga olish mumkin. Bundan tashqari masalalar panelini ish stolining yarimigacha kattalashtirish ham mumkin.

Masalalar panelida qaydlar sohasi ham mavjud bo'lib, odatda unda soat va til indikator bo'ladi. Bundan tashqari qaydlar sohasida:

- Hujjatni bosmadan chiqarsangiz, printerning tasviri;
- Internetga ulansangiz, ulanganligingiz haqidagi tasvir;
- Elektron pochtdan xat kelganda, xat kelganligining tasviri va hakoza qaydlar paydo bo'lishi mumkin.

Masalalar panelining uskunalar paneli ham mavjud bo'lib, ulardan eng ko'p ishlatiladigani **Панель инструментов быстрого запуска**, ya'ni dasturlarni tez ishga tushiruvchi panel hisoblanadi. Unda odatda **Internet Explorer**, **Windows Media Player** va **Показать рабочий стол** yarliklari bo'ladi.

Keling masalalar paneli bilan ishlash malakamizni oshiramiz.

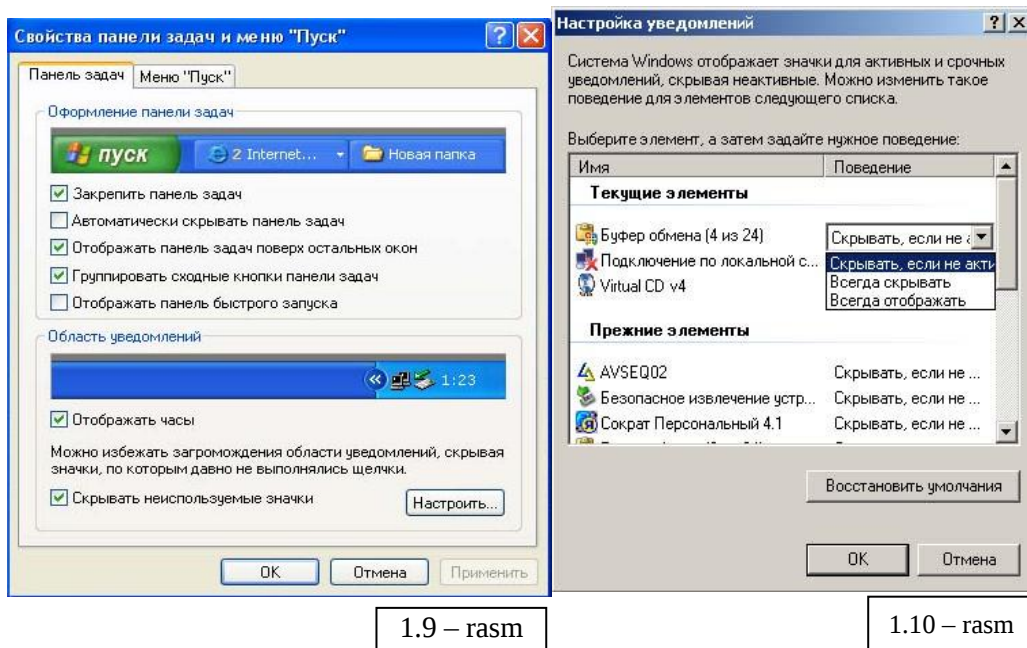
1. Barcha ishlatayotgan dasturlaringizni yoping. Buning uchun oynaning yuqori o'ng burchagidagi  tugmani bosing;
2. **Пуск** tugmasidan **Мои документы**, **Мои рисунки**, **Моя музыка** papkalarini ishga tushiring;
3. Uchta dasturning tugmalari masalalar panelida hosil bo'ldi. Ularni har birini bosib, oynalarni faollashtiring;
4. **Калькулятор** dasturini ishga tushiring;

5. **Калькулятор**ni ish stolining o'rtasiga olib keling va **Моя музыка** tugmasini masalalar panelidan bosing (e'tibor bergan bo'lsangiz, faollashgan oyna ko'rinyapti, qolganlari uning orqa tomoniga o'tib qoldi);
6. Masalalar paneli taxminan quyidagi ko'rinishda (1.8 – rasm):



7. Masalalar panelining ustiga sichqonchani olib keling va yordamchi tugmasini bosing;
8. Chiqqan menyudan **Панели инструментов** → **Быстрый запуск** bandlarini bosing;
9. Masalalar panelining chap tarafida, **Пуск** tugmasining yonida dasturlarni tez ishga tushiruvchi panel paydo bo'ldi. U yerdan **Свернуть все окна** tugmasini bosing;
10. Ish stoli ko'rindi;
11. Masalalar panelidagi har bir dastur tugmasining ustiga sichqonchani olib keling va o'ng tugmasini bosib, **Заккрыть** bandini tanlang;
12. Masalalar panelining ustiga sichqonchani olib keling va asosiy tugmasini bosib turib, uni ekranning chap tomoniga olib boring;
13. Ekranning chap tarafida konturli chiziq paydo bo'lganda, sichqonchani qo'yib yuboring (Agar konturli chiziq paydo bo'lmayotgan bo'lsa, masalalar paneli "qulf"langan bo'ladi. "Qulfni ochish" uchun masalalar paneli ustida sichqonchani o'ng tugmasini bosing va u yerdan **Закрепить панель задач** bandini tanlang);
14. Masalalar paneli ekranning chap tarafiga o'tib qoldi. Endi sichqonchani masalalar panelining chegarasiga olib keling va uning ko'rinishi ↔ bo'lganda, sichqonchani bosib, ekranning yarimiga olib boring;
15. Masalalar panelini joyini va kattaligini o'zgartirishni o'rganib oldik hamda dasturlarni qanday qilib tez faollashtirishni ham bilib oldik. **13** va **14** bandlardan foydalanib, masalalar panelini asl holatiga qaytaring;
16. Masalalar panelini "qulflab" qo'ying. Buning uchun 13 banddan foydalaning;
17. Masalalar panelining ustida sichqonchani yordamchi tugmasini bosing va chiqqan menyudan **Свойства** bandini tanlang (1.9 – rasm). Ochilgan oynaning bandlari quyidagi vazifalarni bajaradi:
 - **Закрепить панель задач** – masalalar panelini "qulflab" qo'yish;
 - **Автоматически скрывать панель задач** – masalalar panelini berkitish;
 - **Отображать панель задач поверх остальных окон** – masalalar paneli boshqa oynalarning ustida ko'rinadi;

- **Группировать сходные кнопки панели задач** – bir hil dasturning tugmalarini guruhlaydi;
- **Отображать панель быстрого запуска** – dasturlarni tez ishga tushiruvchi panelni chiqarish;
- **Отображать часы** – qaydlarsohasidasoatniko'rsatish;
- **Скрывать неиспользуемые значки** – qaydlar sohasidagi ishlatilmayotgan belgilarni berkitish.
- **Настроить**– tugmasi esa qaydlar sohasida chiqishi mumkin bo'lgan belgilarni qanday chiqishi yoki chiqmasligini belgilab qo'yish mumkin (1.10 – rasm).



Shu bandlarning oldida belgi bo'lsa, shu band ishlayotgan bo'ladi.[A-1.129 p]

Menylar tizimida ishlatiladigan shartli belgilashlar:

- agar menyu bandi davomida uch nuqta (...) berilsa, shu band bajarilganda muloqot oynasi ochiladi;
- agar menyu bandi davomida uchburchak () berilsa, shu band bajarilganda qism menyu ochiladi;
- agar menyu bandi kulrang harflarda yozilgan bo'lsa, menyning shu bandi ayni vaqtda faol emasligini bildiradi;
- agar menyu bandi davomida tugma yoki tugmalar kombinatsiyasi ko'rsatilgan bo'lsa, u holda menyning shu bandini menya kirmasdan turib klaviatura yordamida ko'rsatilgan tugmalarni bosib bajarish mumkin. Bu tugmalar akselerator tugmalar (shortcut keys) deyiladi;
- menyu bandidagi tagiga chizilgan harf tezkor tugma (hot key) deb nomlanadi. Menyu faol vaqtda klaviaturadan shu harfni bosib tegishli buyrug'ni bajarish mumkin;
- agar menyu bandi oldida qalin nuqta (*) yoki (3) belgisi bor bo'lsa, muqobil (alternativ) variantlardan birortasi tanlanganligini bildiradi.

Mustahkamlash uchun savollar.

1. Kompyuter ishga tushganda ekran nimalarga bo'linadi? Ish stoli va masalalar panelidan nima maqsadda foydalaniladi?
2. Belgi va yarliklar nima?
3. Dasturni ishga tushirishning qanday usullarini bilasiz?
4. Dastur oynasini kattalashtirish va kichiklashtirish yo'llarini aytib bering.
5. Dasturning ishini tugatish uchun nimalar qilish kerak?
6. **Пуск**tugmasining biriktirilgan dasturlar ro'yhati qismiga qanday qilib dasturni qo'shish mumkin?
7. **Пуск** tugmasini Windowsning avvalgi turlaridagi ko'rinishga qanday qilib o'tkazish mumkin?
8. **Пуск**tugmasining oxirgi ishlatilgan dasturlar ro'yhati ko'rsatilgan qismini qanday qilib tozalash mumkin?
9. Masalalar panelidan qanday qilib soatni olib tashlash mumkin?
10. Dasturlarni tez ishga tushiruvchi panel qanday chiqariladi?
11. Fayl nima?
12. Qanday fayllarni bilasiz?
13. Faylning to'liq nomi nima?
14. Papka nima?
15. Qanday papka turlarini bilasiz?
16. **Проводник**dasturini qanday usullar bilan ishga tushirish mumkin?
17. **Проводник**dasturi oynasini ko'rinishini o'zgartiring.
18. **Адресная строка**qatorini qanday oynadan olib tashlash mumkin?
19. **Мой компьютер**dasturi nima uchun kerak?
20. Papkaga kirish va undan chiqish uchun nima qilish kerak?
21. Masalalar panelida qanday qilib **Адрес**qatorini chiqarish mumkin?
22. Papka va fayllarni qanday yaratish usullarini bilasiz?
23. Papka va fayllarning nomini qanday o'zgartirish mumkin?
24. Fayl va papkalarni o'chirish usullarini aytib bering.
25. **Корзина** dasturi nimaga kerak?
26. O'chirilgan fayl va papkalar qanday qayta tiklanadi?

Adabiyotlar

1. Ed Bott, Carl Seichert and Craig Stinson, Windows 7 inside out deluxe edition. 2010 y.
2. Brian Barber, Chad Todd, Norris L. Johnson, Jr. Robert Shimonski Configuring and Troubleshooting WINDOWS XP Professional. 2003 y.

Microsoft

Ed Bott, Carl Siechert, and Craig Stinson

Windows 7

INSIDE OUT

DELUXE EDITION

CD Inside

- Windows PowerShell® scripts
- Companion eBook
- Additional resources

- The ultimate, in-depth reference
- Hundreds of timesaving solutions
- Supremely organized book and CD

www.it-ebooks.info

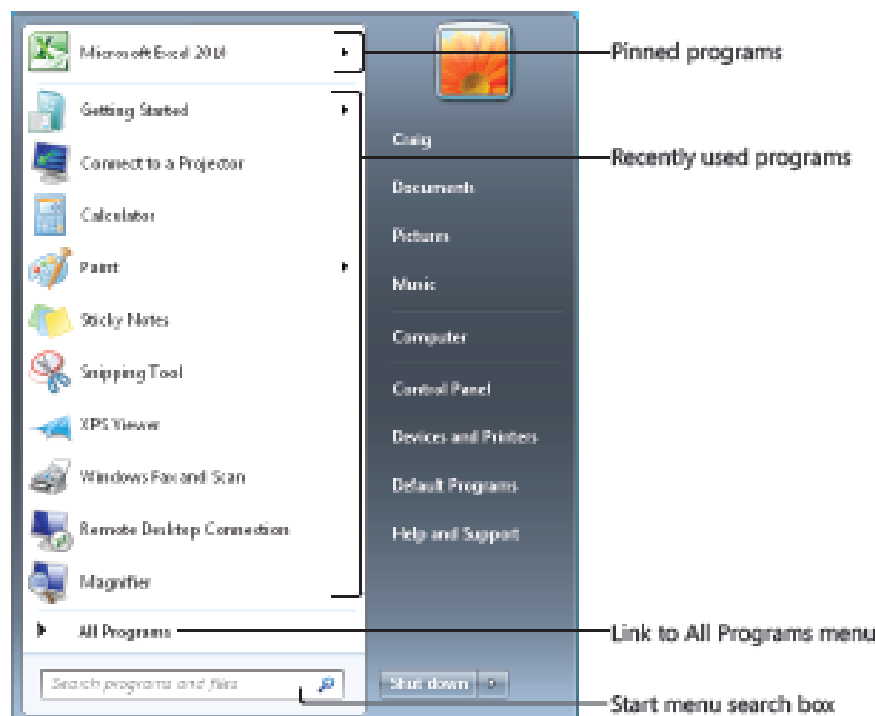
INSIDE OUT

Use Ctrl+click to cycle through windows

If you're not using Aero, you don't get thumbnail previews and you can't use Aero Peek to view full-size windows or tabs before you switch to them. However, if you hold down the Ctrl key while you click a taskbar button that represents a group of windows, you'll see each window in turn. Release the Ctrl key when you see the one you want.

Opening Programs from the Start Menu

Although improvements to the taskbar in Windows 7 have reduced the number of necessary trips to the Start menu (shown here), the Start menu continues to provide access to nearly everything you need to do in Windows.



Like the default Start menu in Windows XP and Windows Vista, the Windows 7 Start menu is a two-column affair, the left side of which is reserved for the programs you use most often or that you have used most recently. Windows 7 devotes the right side of the menu to various important system folders, such as your Documents and Pictures folders, Control Panel, and Devices And Printers.

The fragmentation of the MFT prevents further optimization. In a practical sense, you may notice a slight performance improvement, but because the fragmentation of the pagefile and MFT is still untouched, you won't achieve major performance improvement.

Configuring & Implementing...

Before Running defrag or Disk Defragmenter

You should never forget that defragmentation is a radical operation on your storage. If the volume contains errors or is any other way compromised, defragmentation can have dire consequences, as bad as Windows being unable to complete the boot sequence successfully. Before you start the defragmentation, it is good practice to obtain confirmation on the health of the volume/disk. You should run the command-line **chkdsk** utility—which has been in existence since DOS—to get this confirmation. If you are familiar with **chkdsk**, you know that you need to use the **/F** switch (parameter) to fix detected problems. However, you will notice when doing so on a NTFS volume, you get the warning message “Chkdsk cannot run because the volume is in use by another process...” It then goes on to ask you “Would you like to schedule this volume to be checked the next time the system restarts?” The process **chkdsk** is referring to is the Mount Manager, which is the owner of the disk handles. When you start up your system, sometime during the process the drives are mounted. The only moment you can perform a **chkdsk** is before the mounting starts. You can use the **/X** switch of **chkdsk** to dismount the volume, but this will not be accepted for the system (boot) drive, and on other volumes this means that access to open files (through file handles) will be severed. There is no reason to use this switch, because you can do this check when you boot your system, as **chkdsk** is asking to do. In fact, this happens by default already.

During every boot of the system, the **autochk** command is started, which will check a Registry HKEY to determine which volumes need to be checked. This default value is **autocheck autochk ***, which means that all volumes (NTFS and FAT/FAT32) are checked on the volume's “dirty bit” to decide if the **chkdsk** should be run against the volume. In case errors are detected, **chkdisk /F** is run on it. The Hive key is:

Continued

5-Mavzu: Fayllarni arxivlash va komp'yuter viruslaridan himoyalaniish.

Tayanch iboralar: virus, virus turlari, Yuklanuvchi, tug'ridan tug'ri ta'sir viruslari, Fayl Invectore virusi, Ko'p qirrali virus, Polimorfic virus.

1. Fayllarni arxivlash.
2. Virus va antivirus dasturi.

Arxivlash jarayonida ayrim fayllar juda yaxshi ixchamlanishi, bahzi hollarda arxivlash natijasida boshlang'ich fayl 10-20 baravar siqilishi ham mumkin. Masalan, dastur fayllariga nisbatan tekst va rasm fayllari ancha yaxshi ixchamlanadi.

hozirgi kunda har xil Arxivatorlar bir-biridan siqish darajasi, tezligi, foydalanishda qulayliklari, imkoniyat darajasi bo'yicha farq qiladi. Foydalanuvchi har xil turdagi arxiv fayllarini kengaytmasi bo'yicha farqlaydi. Siqish turi shu arxivning formati deyiladi.

Arxivlangan fayl arxivda qaysi fayllar borligini bildiruvchi sarlavhaga ega bo'ladi. Arxiv sarlavhasida unda saqlanuvchi har bir fayl uchun quyidagi ma'lumotlar saqlanadi:

- fayl nomi;
- fayl saqlanuvchi katalog haqida ma'lumot;
- faylning oxirgi marta qayta ishlangan sanasi va vaqti;
- faylning diskdagi va arxivdagi o'lchami;
- arxivning to'liqligini tekshirishda ishlatiladigan har bir faylning tsiklik tekshirish kodi.

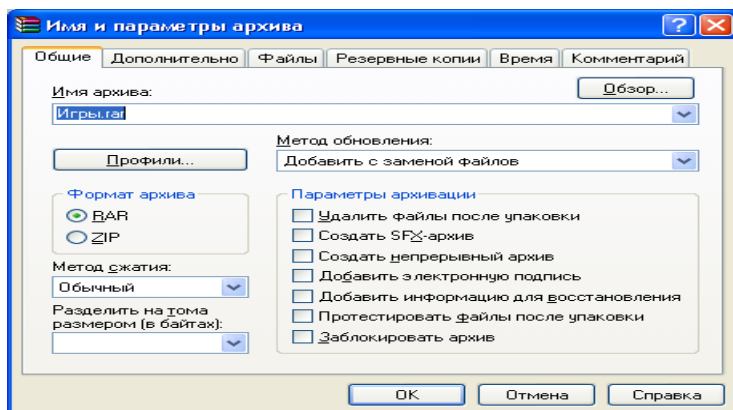
Arxiv fayllari oddiy fayllar kabi nomlanadi. quyida biz Windows muhitida fayllarni arxivlash uchun yaratgan WinRAR dasturi bilan tanishib chiqamiz.

WinRAR arxivlash dasturi

WinRAR arxivlovchi dasturi **RAR** formatidagi arxiv fayllari hosil qiladi.

RAR formatidagi arxivning ustunlik tomonlari bir nechta bo'lib, ular birinchidan zichlash samaradorligi ancha yuqori, ikkinchidan ko'p tomli va uzuluksiz arxivlar hosil qila oladi, uchinchidan 8 Eksobaytgacha hajmli fayllarni xam arxivlash imkonini beradi.

Tom deb arxivning bir necha qismdan iborat bo'laklarga bo'linishiga aytiladi. Odatda tomalar katta hajmdagi arxivni bir necha disklarda saqlash uchun qo'llaniladi. Bu xolda birinchi tom odatdagidek .rar kengaytmali bo'ladi, qolganlari esa mos ravishda .r00, .r01, .r02 va xokazo. Tomlar xam uzuluksiz va xam o'zini-o'zi ochadigan ko'rinishlarda bo'lishi mumkin. Yaratilgan tomlarni o'zgartirish, ya'ni unga biror faylni qo'shish, yangilash yoki undan biror faylni o'chirish mumkin emas.



Fayl va papkalarni uzuluksiz arxivlash deganda, ularni faqat RAR formatida, maxsus usulda bitta ma'lumotlar ketma-ketligi sifatida qaralib zichlashtirishga aytiladi. Bu bilan zichlash samaradorligi ancha yuqori bo'lishiga erishiladi. Ammo bunday arxivlashning kamchiliklari xam bor, masalan:

- ularni yangilash, yahni orasidagi biror faylni yangisi bilan almashtirish, oddiy arxivlashdan ko'ra sekinroq amalga oshiriladi;
- biror faylni arxivdan chiqarish uchun barcha oldinroqda turganlari tekshirib chiqiladi, agar ulardan birortasi buzilgan bo'lsa, u xolda arxivdan umuman chiqarib bo'lmaydi;

Bunday arxivlash usulidan quyidagi xollarda foydalangan maqsadga muvofiq:

- arxivni kamdan-kam yangilansa;

- arxivdagi fayllardan bir yoki bir nechtasini tez-tez chiqarib turish zarurati bo'lmasa;
- zichlash samaradorligi zichlash tezligidan muhimroq bo'lsa.

Bu arxivlovchi dastur xar ikkala formatda xam, kompyuterda **WinRAR** arxivatori bo'lmasa xam o'zini-o'zi ochadigan **SFX** ko'rinishidagi .exe kengaytmali arxiv fayllari yaratish imkonini beradi. Shuning uchun uni to'g'ridan-to'g'ri ishga tushirish orqali ochish mumkin. Bu xolda barcha fayllar arxivdan chiqadi.

Bundan tashqari arxivlangan fayllarni parolg' bilan himoyalab qo'yish, fizik buzilgan fayllarni qayta tiklash va boshqa ko'pgina amallarni bajarish imkonini yaratib beradi.

WinRAR ni ishga tushirish uchun bir necha usullar mavjud bo'lib, ulardan biri bosh menyu orqali ikkinchisi kontekst menyusini orqalidir. Ularni xar birini aloxida ko'rib chiqamiz.

Bosh menyu orqali:

“Pusk”ga kirib “Vse programmq (yoki Programm)” bo'limini tanlaymiz, ochilgan ost menyudan “**WinRAR**” bo'limini tanlaymiz so'ngra **WinRAR** ni tanlash orqali dasturni ishga tushiramiz.

Ochilgan oynada arxivlanishi kerak bo'lgan fayllar joylashgan xotira qurilmasi nomi va papka tanlanadi. Shundan so'ng papkadagi fayllar ro'yxatidan arxivlanishi kerak bo'lgan fayllar ajratiladi va “Komand” menyusidan yoki kontekst menyudan “Dobavit fayl arxiv” buyrug'i tanlanadi yoki **Alt+A** tugmachalar kombinatsiyasi bosiladi yoki uskunalar panelidagi “Dobavitg” tugmasi bosilishi xam mumkin. Natijada navbatdagi “Imya i parametrq arxiva” nomli oyna ochilib unda arxivlanayotgan fayllar uchun umumiy nom va arxivlashning standart kattaliklari tavsiya etiladi.

Kontekst menyu orqali:

Arxivlanishi kerak bo'lgan fayllar joylashgan papka ochiladi va undan arxivlanishi kerak bo'lgan fayllar ajratiladi. Ajratilgan fayllar ustida kontekst menyu ochilsa, unda arxiv fayli nomini tavsiya etilgan va nomni kiritish o'zingizga xavola qilingan ko'rinishlaridagi buyruqlar aks etadi. Keragini tanlasangiz **WinRAR** ning “Imya i parametrq arxiva” nomli oynasi ochiladi va unda arxivlashning standart kattaliklari tavsiya etiladi.

“Imya i parametrq arxiva” nomli oynadagi kattaliklarning ayrimlari bilan tanishib olamiz.

“Umumiy” varaqchasida:

“Obzor...” tugmachasi yordamida, agar kerak bo'lsa, avvaldan mavjud bo'lgan arxiv faylini nomini tanlashimiz va u yerga ajratilgan fayllarni arxivlab qo'shib qo'yishimiz mumkin yoki “Imya arxiva:” nomli qisqartirilgan ro'yxat maydonida bor bo'lgan nomlardan birini tanlashimiz yoki yangi nom kiritishimiz mumkin.

“Yangilash usuli” (“Metod obnovleniya:”) nomli qisqartirilgan ro'yxat maydonidan “Fayllarni almashtirish orqali qo'shish”, “Fayllarni yangilash orqali qo'shish”, yoki “Mavjud fayllarni yangilash” usullaridan birini tanlaymiz.

“Arxiv formati” (“Format arxiva”) **RAR** ni tanlaymiz.

“Zichlash usuli” nomli qisqartirilgan ro'yxat maydonidan Zichlamasdan, Katta tezlikda(Skorostnoy), Tezda, Oddiy, Yaxshi(Xoroshiy) va Maksimal zichlash usullaridan birini tanlaymiz.

Agar arxivni tomlarga bo'laklash kerak bo'lsa, u xolda “(baytlarda) O'lchamdagi tomlarga bo'laklash” nomli qisqartirilgan ro'yxat maydonida keltirilgan kattaliklardan birini tanlaymiz.

“Arxivlash parametrlari” nomli maydondan kerakli parametrlar tanlanlash orqali quyidagi ko'rinishdagi arxivlarni yaratish mumkin.

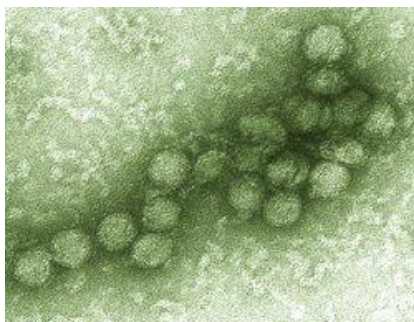
1. Zichlashtirilgandan so'ng shu fayllarni aslini joyidan o'chirib tashlash kerak bo'lsa “Udalit fayl posle upakovki” tanlanadi.
2. O'zi ochiladigan .exe kengaytmali SFX – arxivi yaratish kerak bo'lsa “Создать SFX – arxiv” tanlanadi.

3. Uzluksiz arxivlarni yaratish uchun “Создать neprerivnoy arxiv” tanlanadi.

4. Agar arxivni parol bilan himoyalab qo'yish kerak bo'lsa, u xolda

“qo'shimcha” (“Dopolnitelno”) varaqchasida:

“Parol o'rnatish” (“Ustanovit parol”) tugmachasi yordamida hosil bo'lgan arxiv faylini himoya qilib qo'yish mumkin.



Har bir kompyuter kompyuter viruslarini olishga moyil, lekin har bir kishi ham ularni o'rganmaydi. Bu ustidaishlovchi tadqiqotchilar viruslarni sinchiklab o'rganishadi, viruslarning turlariga qarab, ularning Hafsizlikga ta'qidlarini, ularni qanday qilib programmashtirilganligini, qanday zarar keltirishini, qanday tarqalishini o'rganishadi. Bu ham o'ziga juda qiziqarli soxa.

Hafsizlikka ta'qidlar haqidagi bazaviy bilimlar juda zarur bo'ladi. Siz oldindan viruslarning keltiradigan zararini bilmasangiz, ta'qidni qanday hal qilishni bilolmaysiz. Albatta uning keltiradigan zararini bilmoq kerak. Kompyuter virusi orqali berilganlarning to'liq yoqotilishi yoki ularni ug'irlanishi amalga oshirilishiga qadar viruslarning keltiradigan zararini aniqlash zarur.

Virus1. Yuklanuvchi sektor.



Brauzerning ba'zi funksiyalarini foydalanuvchini saytlarda ishlaganda avtomatik aniqlangan saytlarda ishlash orientirini o'zgartirib o'z boshqaruviga oladi. Bu taktika veb-reklamalardan tushayotgan tushimni oshishi uchun amalga oshiriladi.

Bunday viruslar juda ko'p, ular "quduruv"ga bayonda kiritilgan. CoolWebSearch eng tarqalgan misollardan biri, boshqalari ham keng tarqalgan hodisadir.

Virus 2. To'g'ridan tug'ri ta'sir.

Bu virus turning boshqalardan farqi shundaki, u o'z ichiga oluvchi fayl ishqa tushsagina amalga tushadi. Foydali yuklama amalga oshadi va keyin virus ouhlash rejimiga o'tadi-hech qanday amallarni bajarmaydi, agarda faylni qaytadan ishlatilsa, zaarlar tag'in boshlanishi mumkin. Bunday viruslarhozirgi kunda zarar keltirishda sustroq hisoblanadi, ular oldinroq etapda juda foydali bulishgan. Misol uchun Vena virusi tug'ridan tug'ri ta'sir buyicha ishlaydigan virusga misol bo'la oladi. 1988 yilda bunday viruslar katta zarar keltirgan.

Virus 3. Fayl Infector Virus

Melissa, bu shunday hujjatki, unda parnografik saytlarga parollar joylashadi. Virus Microsoft Outlook uchun Word da ssilkada qo'llashgan.

Virus 4. Ko'p qirrali virus.

Bitta yuklash orqali viruslar ko'payishga faol bo'lganda, Ko'p tarkibli viruslar bitta uslubda emas, ko'pkina usullarda ko'payiadi, zarartirilgan kompyuterga turli amallarni bajarishi mumkin, bu operatsion tizimning turiga bog'liq bulishi, fayllarning tarkibiga bog'liq bo'lishi mumkin.

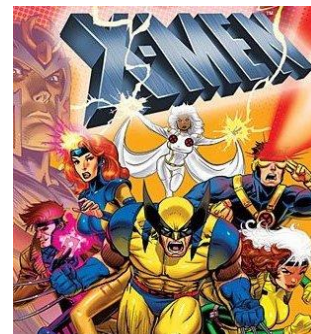
5 Virus. Polimorfik virus.

Ba'zida sizning brauzeringizda onlayn video biror aniq tilning kodini amalga oshirishi kerak bo'ladi, misol uchun videoning o'zini va



pleyerning o'zini ta'minlashini beradigan aniq tilning kodini amalga oshirish zaruriyati bo'ladi. Bunday kod qo'llanilganda kompyuter zararlanishi mumkin, veb-saytlarda ishlaganda ham bunday viruslar ularga kod sifatida kiritilgan bo'ladi, ularni saytga quyilganini hattoki veb-usta ham bilmasligi mumkin.

Bu barcha viruslarning ro'yhati emas, bulardan tashqari troyan otlar va qurtlar ham bor, ularning funksiyalari viruslarga o'hshash, lekin texnik jihatidan boshqacha.



Nazorat savollari:

1. Viruslarning qanday turlarini o'rgandingiz?
2. "Yuklanuvchi sector" va "tug'ridan tug'ri ta'sir" viruslarining zararlashi haqida bayon qiling, bu qanday viruslar?
3. "Fayl Invector virus" vazifasi nima, qanday zarar va ta'sirlarni kompyuteringizga keltirishi mumkin?
4. "Ko'p qirrali virus" zararlash darajasi qanday amalga oshiriladi?
5. "Poliformik virus" zararlash jarayoni qanday amalga oshiriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mett Smith, The 9 Types of Computer Viruses To Watch Out For & What They Do, -P 40-44.
2. <https://translate.google.ru/?hl=ru#ru/en/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA>.

6.1.Mavzu: MS Wordda oynalar bilan ishlash. Uskunalar paneli. Ish soxasi. Matn va uning bo'lagini ajratish, formatlash amallari. Hujjatni tahrirlash (4 coat).

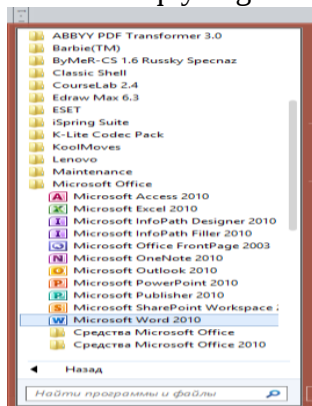
Reja:

1. Microsoft Word matn muxarriri haqida umumiy ma'lumotlar.
2. Dasturni ishga tushurish usullari va oyna qo'rinishi.
3. Dastur lentasi, uskunalar paneli.
4. Xujjatni xotiraga olish, ochish, yopish.
5. Matn bo'laklari bilan ishlash.
6. Xujjatni taxrirlash.

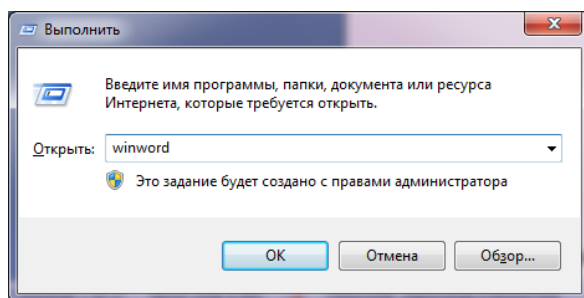
Microsoft Word - Microsoft Office dasturlar paketiga kiruvchi matn muxarriridir. Ushbu matn muxarririning imkoniyatlari mutaxassislar tomonidan yildan ilga kengaytirilmoqda. Word 2007 da avvalgi Wordga nisbatan foydalanuvchi interfeysi ancha o'zgartirilgan. Eskirgan gorizontall menu va qurollar panelini o'rniga Tezkor Foydalanuvi Interfeysi (lenta) qo'shilgan. Word 2010 da Microsoft boshqa foydalanuvchini innovatsion interfeysini ishlab chiqdi, parda ortidagi fazo sifatida ma'lum bo'lgan. Lentadan parda ortiga chop etish, yopish, ochish kabi buyruqlar o'tkazilgan. [1, 1-b].

Word matn muxarririni ishga tushurish uchun quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

1. Pusk tugmasi yordamida



2. Pusk tugmasining Vo'polnit buyrug'ini ishga tushurib:

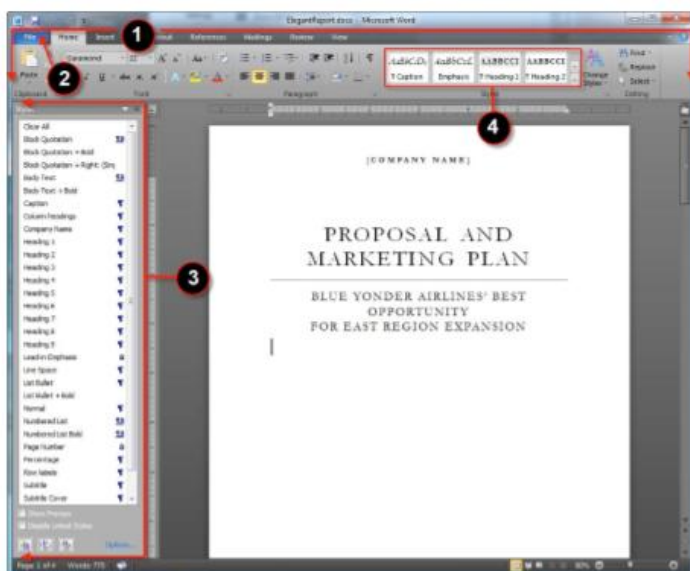


3. Ishchi stoldagi dastur piktogrammasi yordamida sichqonchani yoki klaviatura yordamida.

Dastur ishga tushgach quyidagicha oyna ekranda ochiladi:

Quyida Word ni tezkor foydalanuvchi interfeysining ba'zi bir elementlari keltirilgan:

- Qisqartirish, nusxa olish, kleylash
- Matnni formatlash (shriftlarni o'zgartirish, formatlashni qo'llash, matn ranglarini o'zgartirish)
- Matnni tekislash
- Stillar bilan ishlash [1,3 b].



Lenta – Word menyusini va qurollar panelini almashtirgan foydalanuvchining tezkor interfesidir. Quyidagi rasmda Lenta keltirilgan. Word 2010 lentasi sakkizta vkladkaga ega: Fayl (File), Главная (Home), Вставка (Insert), Разметка Страницы (Page Layout), Ссылки (References), Рассылки (Mailings), Ресцензирование (Review) va Вид (View). Har bir vkladka mos buyruqlarga ega.[1,5-b]

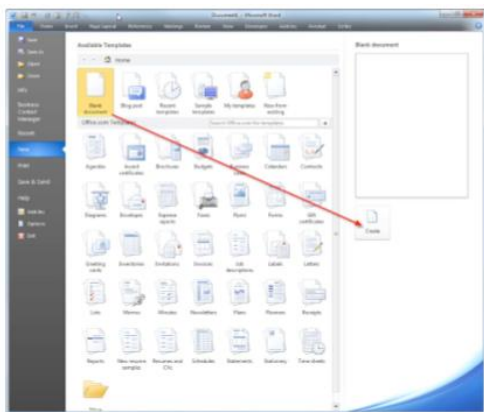


Yangi xujjat yaratish

Faraz qilaylik, siz Word dasturida yangi hujjat yaratmoqchisiz. Buning uchun Word dasturini ishga tushirib, unda ochilgan bo'sh hujjatda ish boshlashingiz mumkin. Agar xujjatning ko'rinishi sizni qanoatlantirmasa boshqa hujjat yarating.



- Fayl(File) menyusini bosing va (New) bo'limini tanlang.
- Paydo bo'lgan Создать novo'y dokument (Creating New Blank Dokument) topshiriqlar maydonidan **Novo'y dokument** (Blank document) bandining Create tugmasini bosing



Natijada Word dasturi oynasida yangi bo'sh hujjat paydo bo'ladi. Hujjatni o'z hoxishingizga qarab ixtiyoriy taxrirlang.

Word dasturida yangi hujjatni tezkor yaratish uchun uskunalar panelning **Создать (New)** tugmasidan yoki kompyuter klaviaturasining **Ctrl+N** tugmalari birikmasidan ham foydalanish mumkin [1,16-b]

Hujjatlarni saqlash

Matn fayllarining kengaytmalari

Shaxsiy kompyuterda har bir foydalanuvchi turli hujjat va matnlarni tayyorlashda ko'pgina qulayliklarni yaratadigan dasturga matn muxarrirlari deb ataladi. Matn muxarrirlari matnlarni kiritish, o'zgartirish, ko'chirish va chop qilish kabi bir qancha imkoniyatlarga ega. Bunday matn muxarrirlariga Blaknot, WordPad va Word dasturlarini misol qilib keltirish mumkin. Hozirgi kunda eng ko'p ishlatiladigan matn muxarriri bu Word dasturi bo'lib, unda juda katta imkoniyatlar mavjud, jumladan jadvallar yaratish, rasmlarni hujjatga qo'yish, oddiy va murakkab matematik formulalar yozish va boshqa.

Matn fayllarining kengaytmalari:

*.txt, *.rtf, *.tex, .doc, .docx, .docm

Fayllarni saklash va boshqa turdagi fayl kengaytmalariga o'tkazish

Agar foydalanuvchi fayl nomini ko'rsatmasdan Word dasturi bilan ishlashni boshlasa, kompyuter yangi matnli xujjatni «Dokument1», keyingilarini «Dokument2», «Dokument3» va hokazo nom bilan nomlashni tavsiya qiladi. Foydalanuvchi dastlab matnni kompyuter xotirasiga kiritishi, so'ngra esa uni kompyuter tavsiya qilgan yoki ixtiyoriy boshqa nom bilan saqlab qo'yishi mumkin.

Foydalanuvchi faylni ixtiyoriy boshqa nom bilan saqlashi uchun menyuning **Файл** bo'limidan **Сохранить как...** buyrug'ini tanlaydi va muloqot oynasining **«Имя файла»** darchasiga faylning yangi nomi kiritiladi va **Сохранить** tugmachasi bosiladi. Fayl bir marta nomlanadi. Diskda saqlangan faylga kiritilgan keyingi har bir o'zgarishni saqlash uchun menyuning **Файл** bo'limidan **Сохранить** buyrug'i yoki uskunalar majmuasidagi

belgida «sichqoncha» tugmachasi bosiladi. Shu bilan bir katorda faylni tez saklab kolish usuli bu **{Ctrl + S}** eki **{Shift+F12}** klavishlar kombinatsiyalaridan foydalanish mumkin.

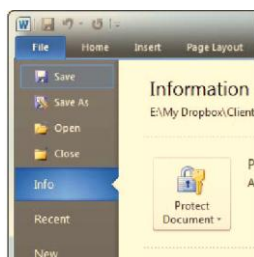
Сохранить как... buyrug'ini berilgan format turidan boshqa format turiga o'tish uchun ishlatiladi.

To'satdan dastur yoki qurilma ishida buzilishlar vujudga kelganda yoki hato qilib qo'yganingizda kiritgan ma'lumotlaringiz o'chib ketmasligi uchun, Word dasturida yaratilayotgan xujjatni vaqti – vaqti bilan saqlanib turishi lozim. Buning uchun:

- **Файл (File)** menyusini bosing va **Сохранить (Save)** bo'limini tanlang
- Agar hujjatni tezkor saqlamoqchi bo'lsangiz uskunalar panelidan **Сохранить (Save)** tugmasini bosing

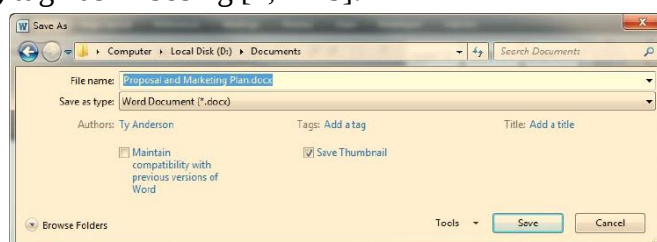
Yoki

- Klaviaturadan **Ctrl+S** tugmalar birikmasini bosing[1, 23-b]



Agar hujjatni yangi fayl ko'inishida boshqa nom bilan saqlamoqchi bo'lsangiz, quyidagilarni amallarni bajaring.

- **Файл (File)** menyusini bosing va **Сохранить как (Save as)** bo'limini tanlang.
- Paydo bo'lgan muloqot oynasidan hujjat saqlanadigan papkani oching.
- Agar xujjatni saqlash uchun mos papka mavjud bo'lmasa, u xolda **“Создать папку”(New folder)** tugmasi orqali yangi papka yarating.
- So'ngra fayl nomini kiriting
- **Сохранить (Save)** tugmasini bosing [1, 24-b].



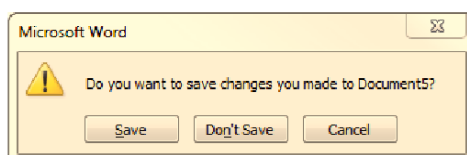
Hujjatni yopish va dasturdan chiqish

Word dasturida hujjat bilan ishlashni tugatgandan so'ng uni yopish zarur. Xujjatni yopish uchun:

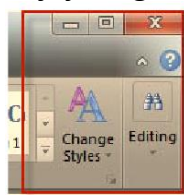
- **Файл (File)** menyusini bosing
- Paydo bo'lgan menyudan **Заккрыть (Close)** amalini tanlang
- Agar hujjat saqlanmagan bo'lsa, saqlash taklifidan iborat muloqot oynasi paydo bo'ladi.
- Fayl nomini kiritib **Да (Yes)** tugmasini bosing va hujjatni saqlang.

Xujjat yopish va dasturdan chiqish uchun quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

- Fayl menyusiga kirib **Выход (Exit)** tugmasini bosish. Buyruq bajarilganda ekranda quyidagi oyna ochiladi:



- Oynaning o'ng tomonida yuqori qismida joylashgan qizil tugmani bosish orqali [1, 25-b]:



Mavjud hujjatni ochish

Ixtiyoriy hujjat bilan ishlash uchun, avvalo kompyuter xotirasida yoki boshqa axborot tashuvchilarida saqlanayotgan ma'lum hujjatni ochish lozim. Word dasturida hujjatlar asosan ikkita asosiy usuli yordamida ochiladi.

Birinchi usul

- **Файл (File)** menyusini bosing va **“Открыть”(Open)** bo'limini tanlang
- Paydo bo'lgan muloqot oynasidan zarur xujjat joylashgan papkani oching
- Talab qilinayotgan hujjat faylini tanlang
- **“Открыть” (Open)** tugmasini bosing.

Shundan so'ng Word dasturi oynasiga tanlagan xujjat yuklanadi.

Ikkinchi usul

Ushbu usulda hujjatlar, uning kompyuter xotirasida saqlanayotgan fayliga oddiygina ikki marta bosish orqali ochiladi. Bunda dastlab Word dasturi ishga tushiriladi va unga tanlangan xujjat yuklanadi.

- Ish stolidan, Moi dokumento' papkasigasichqoncha o'ng tugmasini bosish
- Paydo bo'lgan menyudan **Проводник** bo'limini tanlab uni ishga tushiring
- Dastur ish maydonidan zaruriy hujjat faylini toping va unga ikki marta bosish

Agar tanlagan fayl *.docx kengaytmasiga ega bo'lsa, u xolda Word dasturi avtomatik tarzda ishga tushiriladi va dastur oynasiga zarur xujjat yuklanadi.

Hujjat bo'ylab harakatlanish

Word dasturida ma'lumotlarni kiritish yoki tahrirlash jarayonida hujjatning bir joyidan boshqa joyiga o'tishga to'g'ri keladi. Buning uchun dasturda bir nechta usullar mavjud bo'lib, ularni quyidagicha izohlash mumkin.

➤ **Sichqoncha ko'rsatikichi.** Sichqoncha ko'rsatikichini hujjatning ixtiyoriy o'tilishi lozim bo'lgan joyga bosish.

➤ **O'tkazish yo'laklari.** O'tkazish yo'laklari hujjat oynasining o'ng va quyi qismida joylashgan bo'lib, hujjat bo'ylab harakatlanishning bir nechta usullarini taqdim etadi.

- Ko'rsatikichli tugmalarni bosish
- O'tkazgichni xarakatlanirish
- O'tkazgich va ko'rsatikichli tugma orasiga bosish
- Ikkitalik ko'rsatikichli tugmalarni bosish

➤ **Klaviatura tugmalari.** Bunda PageUP, PageDown, Home, End tugmalarini bosish orqali hujjatda harakatlanish mumkin.

➤ **Klaviatura tugmalari birikmasi.** Xujjat bo'ylab xarakatlanishning eng tezkor usuli tugmalar birikmasidan foydalanishdir. Ular:

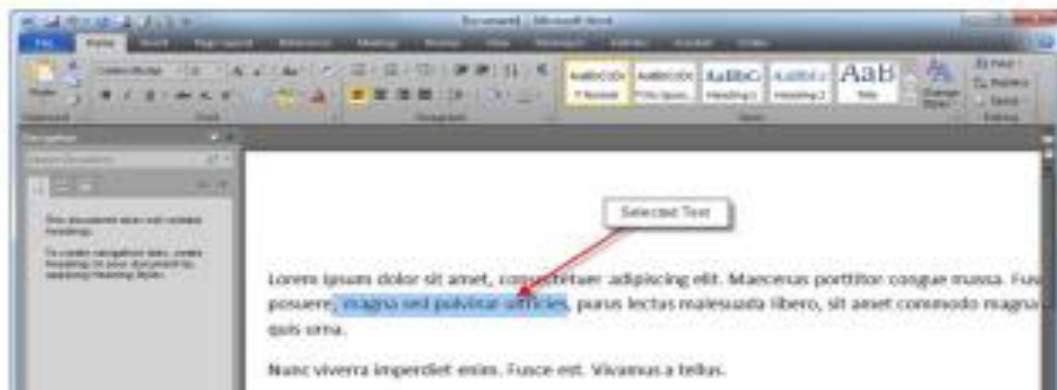
- Ctrl+Home – hujjatning boshiga o'tish
 - Ctrl+End – hujjatning oxiriga o'tish
 - Ctrl+PageUP – oldingi sahifaga o'tish
 - Ctrl+PageDown – navbatdagi sahifaga o'tish
 - Ctrl va o'ngga ko'rsatikichli tugma – navbatdagi so'zga o'tish
 - Ctrl va chapga ko'rsatikichli tugma – oldingi so'zga qaytish
 - Ctrl va yuqoriga ko'rsatikichli tugma – oldingi abzatsga o'tish
 - Ctrl va pastga ko'rsatikichli tugma – navbatdagi abzatsga o'tish
- Shu tariqa namoyish etilgan usullar yordamida hujjatning ixtiyoriy joyiga o'tish mumkin.

Xujjat bo'lagini ajratish uchun quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

1. Sichqoncha yordamida matnni belgilash uchun kursorni belgilash lozim bo'lgan joyga olib kelib chap tugmasini bosgan holda kerakli tomon yo'naltiramiz.

2. So'zni belgilash uchun kerakli so'z ustiga sichqoncha ko'rsatikichini olib kelib ikki marta ketma-ket bosish kerak.

3. Abzatsni belgilash uchun sichqoncha ko'rsatikichini kerakli abzatsga olib kelib chap tugmasini ketma-ket uch marta bosamiz [1, 30-31-b].



4. Klaviatura yordamida matnni belgilan uchun klaviaturaning yo'naltiruvchi tugmalari yordamida kursorni matnni belgilash lozim bo'lgan joyiga olib kelib Shift tugmasini bosgan xolda kerakli yo'nalishdagi tugmani bosiladi.

Ajratilgan ma'lumotlardan nusxa olish, qo'yish, o'chirish amallari turli usullarda amalga oshiriladi.

Lenta buyruqlari yordamida belgilangan matn bo'lagidan qirqish, nusxa olish va qo'yish.

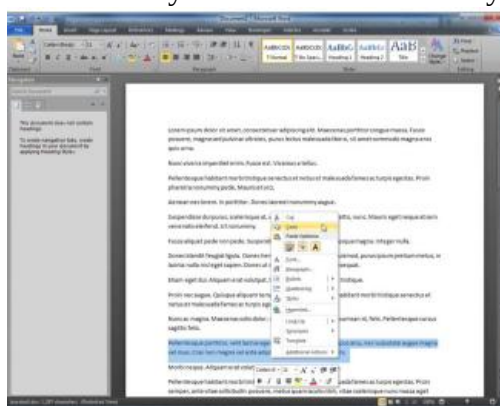
- Qirqish. Belgilangan matn bo'lagini o'chirib tashlash buyrug'i (Главная(Home)-Bufer obmena(Clipboard)-Vo'rezat(Cut)).

- Nusxa olish. Belgilangan matn bo'lagidan almashish buferiga nushasini olish (Главная(Home)-Bufer obmena(Clipboard)-Kopirovat(Copy)).

- Qo'yish. Almashish buferiga joylashtirilgan nushani kurson turgan joyga qo'yish (Главная(Home)-Bufer obmena(Clipboard)-Vstavit(Paste)).

Matn bo'lagi ajratilgan so'ng lentadagi buyruqlar rasmda ko'rastilganidek faol holatga o'tadi [1, 35-36-b]:

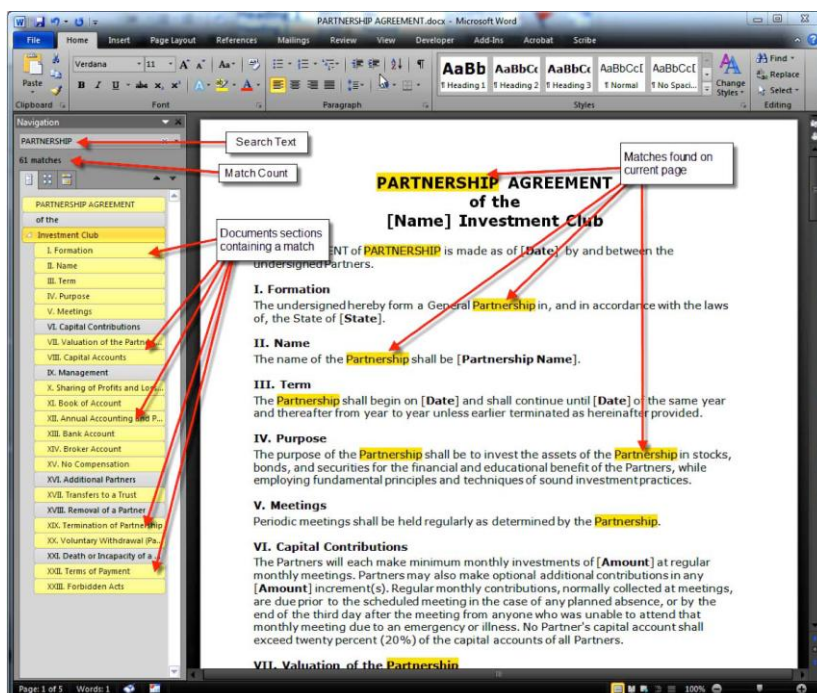
Sichqoncha yordamida matn bo'lagidan nusxa olish uchun ajratilgan matn ustida sichqoncha o'ng tugmasi bosilib kontekst menyuu ochiladi va kerakli buyruq tanladi[1,36-b]:



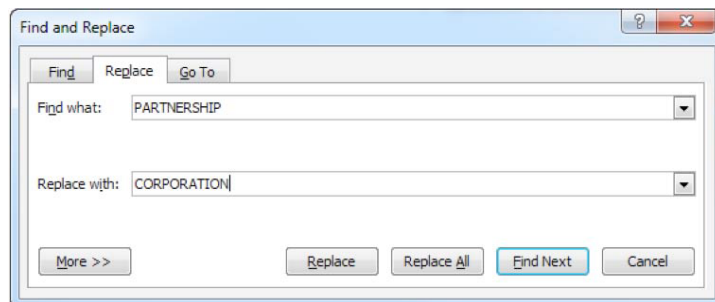
Klaviatura orqali matn bo'lagidan qirqish, nusxa olish, qo'yish amallarni bajarish:

- Ctrl+X - ajratilgan matn bo'lagini qirqish
- Ctrl+C – ajratilgan matn bo'lagidan nusxa olish
- Ctrl+V – ajratilgan matn bo'lagini qo'yish.

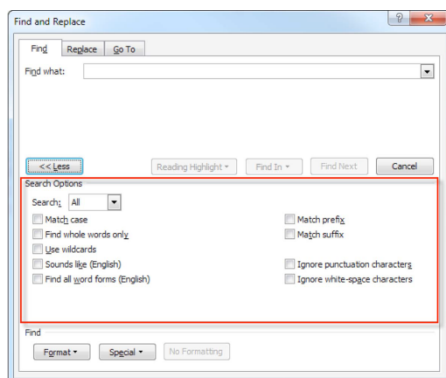
Hujjatda ma'lumotlar qidirish. Buning uchun Главная-Redaktirovanie-Nayti bandidan foydalanamiz. Rasmda ko'rsatilgan Qidirish matni (Search Text) bo'limga kiritilgan ma'lumot topilgan [1, 40-b]:



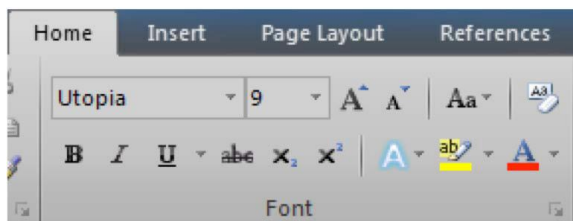
Hujjatda ma'lumotlardan matn qidirib almashtirish. Buning uchun Главная(Home)-Redaktirovanie(Editing)-Zamenit(Replace) bandidan foydalanamiz. Rasmdagi birinchi qatarga kidirilishi kerak bo'lgan matn kiritiladi, ikkinchi qatarga almashtirilishi lozim bo'lgan matn kiritiladi:



Qidiruvni sozlash oynasida qidiruvni tashkil etishda inobatga olinishi kerak bo'lgan xollarni belgilanadi [1, 44-b]:

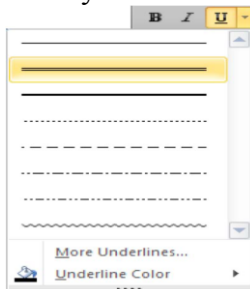


Matnni formatlash uchun lentaning Главная(Home)-Shrift(Font) bandidagi buyruqlardan foydalanamiz:



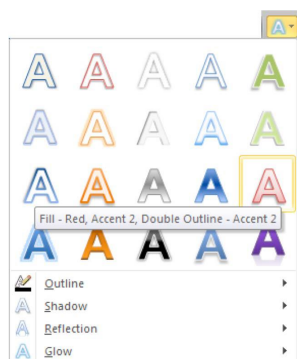
Formatlash jarayoni quyidagicha:

1. Yangi xujjat yaratiladi.
2. Matn kiritiladi.
3. Matnni ajratib Shrift(Font) bo'limidan Arial Black ni Times New Roman shriftiga o'zgartiriladi.
4. Shrift o'lchovini o'zgartirish uchun 24 bo'limda 24 o'lchovini 14 ga almashtiriladi.
5. Shriftni kattalashtirish uchun A tugmasidan foydalaniladi, A kichiklashtirish uchun tugmasidan foydalaniladi.
6. Shriftni yog'on, kursiv, tagiga chiziq holda yozish uchun B I U tugmalaridan foydalaniladi.



7. Tagiga chiziladigan chiziqni tanlash:
8. Matn ustidan chiziq bilan yozish a tugma yordamida amalga oshiriladi.

9. Matni ostida yozish uchun  tugmadan va ustida yozish uchun  tugmadan foydalaniladi.
10. Turli shakllarda matn yozish uchun  tugmachasidan foydalaniladi. Tugma bosilganda quyidagi oyna ochiladi:



11. Matn ustidan bo'yash uchun  tugmadan foydalaniladi.
12. Matn shriftini o'zgartirish uchun  tugmadan foydalaniladi. Buyruq ishga tushurgach quyidagi oyna ochiladi:



13. Shrift registrini almashtirish uchun  tugmadan foydalaniladi.
14. Barcha formatni o'chirish uchun  tugmadan foydalaniladi [1, 47-52-b].

Nazorat savollari:

1. MSWord matn muxarririning umumiy ta'rifi.
2. Dasturda xujjatni xotiraga olish.
3. Matnning aloxida qismlarini ko'chirish, nusxa olish, o'chirish.
4. Simvollar, satrlar va abzatslarni formatlash.
5. Rasmlar bilan ishlash.

Foydalanilgan adabiyot:

1. Ty Anderson and Guy Hast-Davis "Beginning Microsoft Word 2010", 2010 y.

THE EXPERT'S VOICE® IN OFFICE

www.it-ebooks.info

Beginning Microsoft Word 2010

*All you need to get started
with Microsoft Word 2010*

Ty Anderson and Guy Hart-Davis

Apress®

www.it-ebooks.info

Contents at a Glance

Contents at a Glance	iii
Contents	v
About the Authors	xiii
About the Technical Reviewer	xiv
Acknowledgments	xv
Introduction	xvi
Chapter 1: The Word 2010 Primer	i
Chapter 2: Writing and Editing Text Basics	27
Chapter 3: Adding Style to Documents	47
Chapter 4: Reusing Content	71
Chapter 5: Making Your Documents Display Information Effectively	115
Chapter 6: Completing a Document	145
Chapter 7: Editing Pictures within Word	181
Chapter 8: Using Media with Word	201
Chapter 9: Working with Others	243
Chapter 10: Taking Your Use of Word to the Next Level	275
Index	339

iii

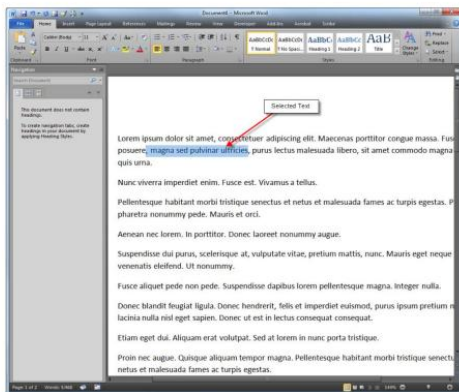


Figure 2-2. The highlighted text is known as the selection in Word.

■ **Tip** You can also select a word by double-clicking it with your mouse. If you want to select an entire paragraph, hold the CTRL key and double-click.

Now, you have a couple of options depending on what you want to do. If you want to type over the selected text and replace it, simply start typing. Word will delete the selected text and then insert what you type in its place. If you only want to delete the selected text, press the Delete key on your keyboard.

■ **Tip** The Delete and Backspace keys are similar but different. They are similar in that they both removed content from your document but they differ in how they do it.

6. You can also change the font size by clicking the Grow Font  and Shrink

Font  controls. Clicking Grow Font will increase the font size to the next larger value available in the Font Size control. Clicking the Shrink Font works the same way but in reverse. Click each button a couple of times to see how they affect your text.

7. Now click anywhere in the word *consectetur*. This word needs to be formatted as bold, italics, and underline. There are three buttons that handle each of these tasks and they are appropriately named Bold, Italic, and Underline

. Click each of these buttons to apply these formatting options to the word so that it looks like ***consectetur***. Each button is a toggle button, meaning each click of the button toggles between applying and un-applying the format to the selected text. Another way to apply these three formats is to use their keyboard shortcuts. For bold, italics, and underline, the shortcut keys are CTRL+B, CTRL+I, and CTRL+U, respectively.

8. The Underline button contains a down-arrow that displays additional options for the underline format. Click this down-arrow and select the double underline option (see Figure 3-3).



Figure 3-3. The different format option available via the Underline button

9. Select the word *dolor*. Let's apply a strikethrough format to it by clicking the Strikethrough button . Strikethrough comes in handy when you want to show the reader that changes have been made to text.

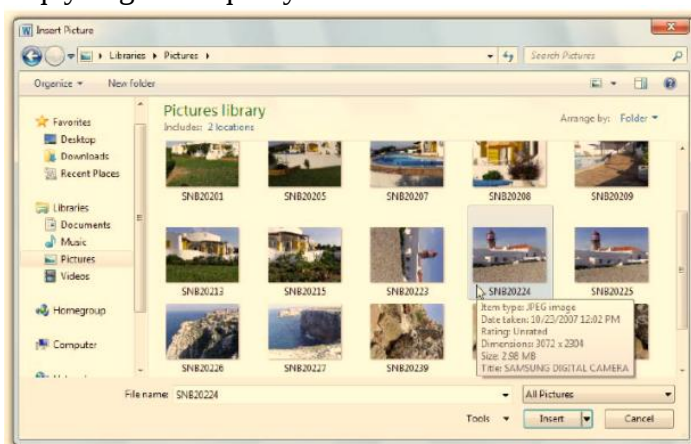
6.2.Mavzu: Word matn muxarririda rasmlar va ob'ektlar bilan ishlash. WordArt ob'ekti. Jadvallar bilan ishlash. Gipermurojaatlar yaratish.(2 soat)

Reja:

1. Xujjatda rasmlar bilash ishlash.
2. Xujjatda ob'ektlar bilan ishlash.
3. Jadval bilan ishlash.
4. Gipermurojaat tashkil etish.

Word matn muxarririda hujjatga rasm qo'shish. Tayyorlanayotgan xujjatga rasm qo'shish uchun quyidagi qadamlarni bajarish kerak:

- Ctrl+N tugmalarini bosib yangi xujjat yaratiladi. Yoki kerakli xujjatni ochiladi.
- Kursorni rasm qo'yish kerak bo'lgan joyga olib kelinadi.
- Вставка-Иллюстрации-Рисунок (Choose Insert ➤ Illustrations ➤ Picture to display) tugmachasini bosamiz quyidagi muloqot oyna ochiladi:

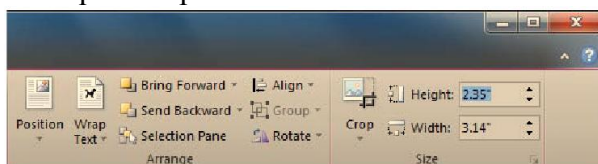


Kerakli rasmni tanlab Ok tugmasini bosiladi.

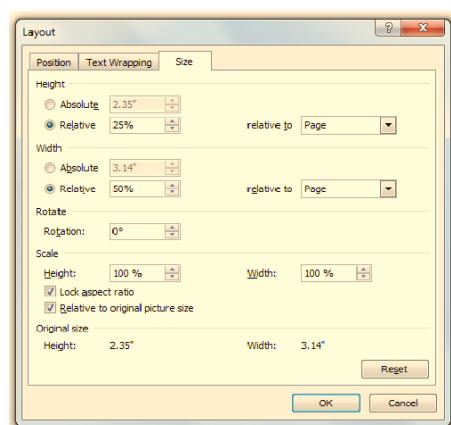
Rasmga qandaydir o'zgartirishlar kiritish uchun rasmni sichqoncha yordamida belgilanadi (chap tugmasini bir marta bosib).



Tanlangandan so'ng qo'shimcha qurollar paneli ochiladi:



Qurollar panelidagi Размер (Picture Tools Format ➤ Size ➤ Advanced Layout ➤ Size) bo'limi umumiy ko'rinishi:



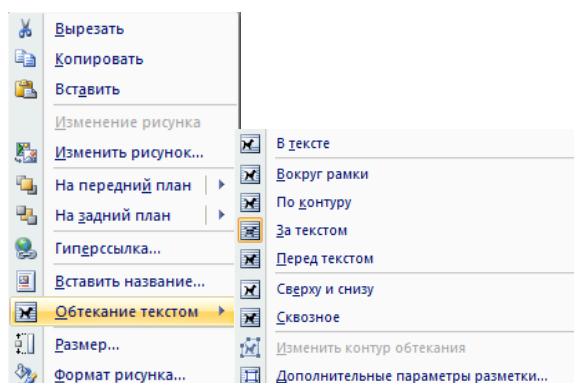
Rasmni qirqib olish uchun Обрезка (Picture Tools ➤Format ➤Size ➤Crop) qurolidan foydalaniladi:



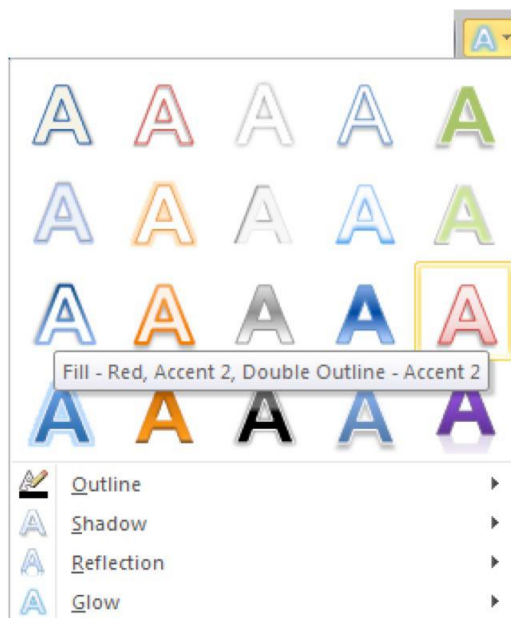
Ba’zida rasmni shakl bo’yicha qirqishga to’g’ri keladi. Buning uchun Работа с рисунками-Размер-Обрезка-Обрезка по форме (Picture Tools Format ➤Size ➤Crop ➤Crop to Shape) tugmasidan foydalaniladi [1, 181-187 b]:



Rasmni joylashish xolatini taxrirlash uchun sichqonchani rasmni tanlagan holda o’ng tugmasini bosib, ochilgan kontekst menyunidan Обтекание текстом bandi tanlanib kerakli xolat tanlanadi:



Turli ob’ektlarni matnga qo’shish uchun  tugmachasidan foydalaniladi. Tugma bosilganda quyidagi oyna ochiladi[1, 50-b]:



Xujjatga jadval qo'yish. Jadval – satr va ustunlar kesishmasida katakcha hosil qiluvchi shakl. Har bir jadval bir necha ustun va satrlardan iborat bo'lishi mumkin. Advalda ustunlar soni satrlarga teng bo'lishi mumkin yoki bo'lmasligi mumkin. Jadval chegaralarini ko'rsatish mumkin, ko'rsatmaslik mumkin. Jadvalni to'rt xil usul bilan yaratish mumkin:

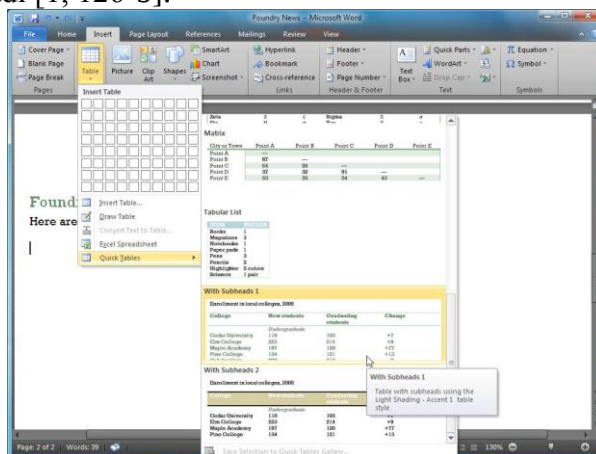
- Экспресс таблицы (Insert a Quick Table). Jadvalning kerakli shakli tanlanadi va xujjatga qo'yiladi.

- Вставить таблицу (Insert a custom table). Bu usulda ustun va satrlar soni ochilgan muloqot oynasiga kiritiladi va natijada jadval hosil bo'ladi.

- Нарисовать таблицу (Draw a custom table). Bu usul yordamida jadvalni chizish mumkin

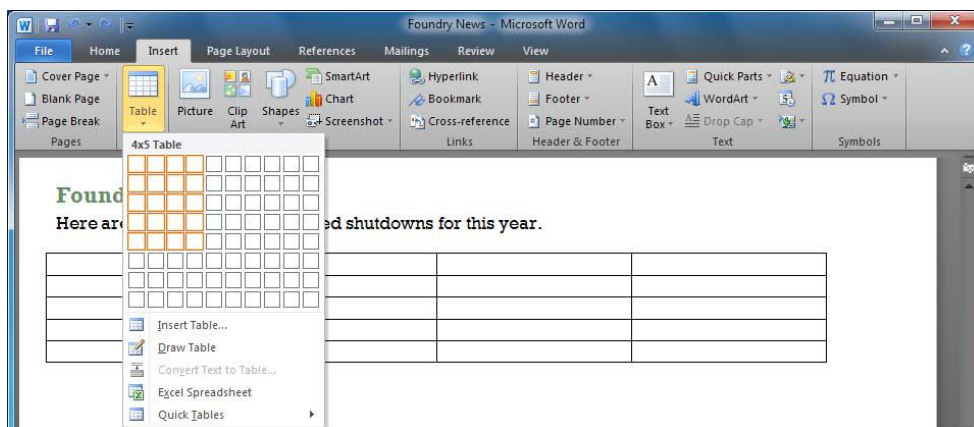
- Преобразовать текст в таблицу (Convert existing text to a table). Xujjatdagi matni jadvalga aylantirish mumkin.

Экспресс таблицы yordamida jadval qo'shish. Kursorni jadval qo'yish kerak bo'lgan joyga olib kelib, Главная-Таблица-Экспресс таблицы (Insert > Tables > Table > Quick Tables to display) buyrug'ini tanlab olinadi [1, 126-b]:



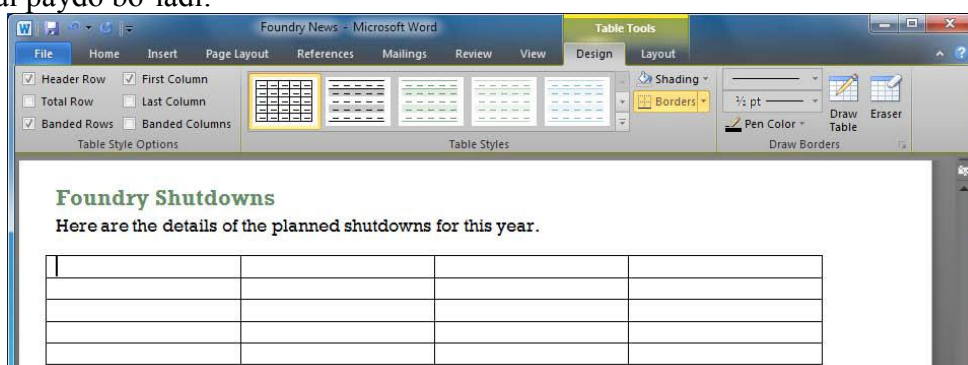
Вставить таблицу (Insert a custom table) yordamida ustun va satrlar sonini belgilagan holda jadval qo'shish qadamlari:

1. Kursorni jadval qo'shish kerak bo'lgan joyga olib kelinadi.
2. Вставка-Вставить таблицу (Insert > Table > Table to open the Table gallery) buyrug'idan jadval galleriyasi ochiladi.



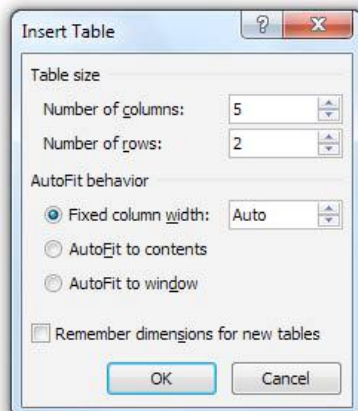
3. Sichqoncha yordamida jadval ustun va satrlar soni belgilanadi.

4. Sichqoncha tugmasini quyib yuboriladi. Natijada belgilangan ustun va satrlar asosida ekranda jadval paydo bo'ladi:



Jadval gallereyasi yordamida ustun va satrlar sonini kiritgan holda jadval yaratish xam mumkin. Buning uchun quyidagi qadamlar bajariladi:

1. Kursorni jadval qo'yish kerak bo'lgan joyga olib kelinadi.
2. Вставка-Таблица-Таблица-Вставить таблицу на экран (Insert > Table > Table > Insert Table to display) buyrug'i yordamida ekranga jadval qo'shish muloqot oynasi chaqiriladi:



3. Число столбцов (Number of columns) bandiga ustunlar soni kiritiladi.
4. Число строк (Number of rows) bandiga satrlar soni kiritiladi.
5. Автоподбор ширины столбцов (AutoFit behavior) yordamida ustun kengligi sozlanadi. Bu bo'limda 3 hil ko'rinish bor:

- **Постоянная (Fixed column width)** : tugma ustun kengligini aniq o'rnatish uchun qo'llaniladi. Agar kengligini avtomatik tarzda aniqlanishi kerak bo'lsa Avto (Auto) tanlanadi, aks xolda belgilangan qiymat tanlanadi.

- **По содержимому (AutoFit to contents)**: tugma ustun kenglini katakchaga kiritilgan ma'lumotga asosan aniqlanishiga imkon beradi.

- **По ширине окна (AutoFit to window)**: tugma ustun kengligini oyna kengligiga nisbatan aniqlash imkonini beradi.

6. Agarda qilingan o'zgartirishlarni keyingi ishlar uchun ham saqlab qo'yish uchun Po umolchaniyu dlya novo'x tablits (Remember dimensions for new tables) bo'limida belgi qo'yish lozim.

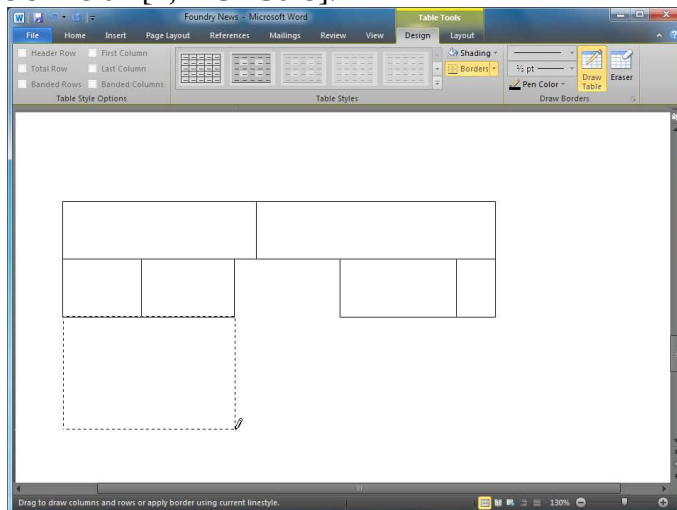
7. Ok tugmasi bosiladi

Jadvalni chizish (Drawing a Custom Table). Regulyar jadval qo'shish uchun Вставка таблитso' (Insert Table) usuli eng oson usul hisoblanadi. Ba'zi hollarda regulyar bo'lmagan jadval tuzishga to'g'ri keladi. Bu holatda jadvalni chizish qulayroq bo'ladi. Buning uchun Вставка-Таблица-Таблица-Нарисовать таблицу (Insert > Table > Table > Draw Table) buyrug'idan foydalaniladi.

Нарисовать ячейку (Draw a cell). Katakcha chizish uchun Ручка (pen) ni bosgan holda tortiladi.

Chiziqni o'chirish (Erase a line). Chiziqni o'chirish uchun kerakli chiziq ustiga Работа с таблицами-Конструктор-Рисование границ-Ластик (Table Tools Design > Draw Borders > Eraser) tugmani faollashtirib sichqonchani chap tugmasi bosiladi. Yana chiziq yoki katakcha chizish buyrug'ig'a o'tish uchun Работа с таблицами-Конструктор-Рисование границ-Нарисовать таблицу (Table Tools Design > Draw Borders > Draw Table) tugmasi faollashtiradi.

Chizishni to'xtatish (Stop drawing). Chizishni to'htatish uchun Работа с таблицами-Конструктор-Рисование границ-Нарисовать таблицу (Table Tools Design > Draw Borders > Draw Table) tugmasini bosish kerak [1, 125-130-b].



Matnni jadvalga aylantirish. Xujjatda matn mavjud bo'lsa uni tezkor xolda jadvalga aylantirish mumkin. Birinchi navbatda matn ma'lumotlari bir-biridan quyidagi 4 ta bandlarning biri bilan ajratilgan bo'lishi lozim:

- **Tabs:** Bu ma'lumotlarni ajratishning eng oson usulidir. Jadvalni ustunlarga bo'linishi ham ko'rish oson.

Coach·Name·Destination→Departs → Arrives¶

Great-Northern → Redding → 4:40-AM → 1:00-PM¶

Western-Roller → Santa-Cruz → 8:30-AM → 11:00-AM¶

Old-Sal → San-Francisco-(Mission-District) → 9:30-AM → 10:30-AM¶

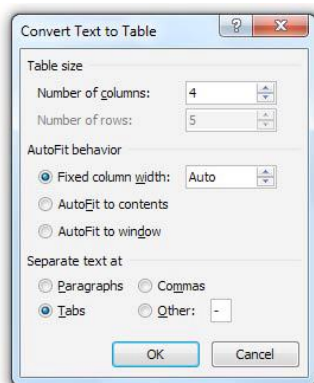
Southern-Stroller → San-Francisco-(Golden-Gate) → 10:00-AM → 11:30-AM¶

- **Знак абзаца (Paragraphs):** Agar xar bir katakcha ma'lumotlari abzatsda berilgan bo'lsa bu buyruq yordamida matnni osongina jadvalga aylantirish mumkin.
- **Точка с запятой (Commas):** Agar matndagi ma'lumotlar nuqta vergul bilan ajratilgan bo'lsa bu buyruq bilan jadvalga aylantirish mumkin.

- Другой (**Other character**): matn ma'lumotlari biror boshqa bulgi bilan ajratilgan bo'lsa (masalan, * yoki |) bu buyruq bilan jadvalga aylantirish mumkin.

Matndagi ma'lumotlar bir hilda ajratilganiga ishonch hosil qilngach quyidgilarni bajarish lozim:

1. Ma'lumotlarni belgilang. Ma'lumotlarni boshidan oxirigacha belgilanadi.
2. Вставка-Таблица-Таблица-Преобразовать текст в таблицу (Insert > Table > Table > Convert Text to Table) buyrug'ini matnni jadvalga aylantirish uchun qo'llaniladi. Natijada quyidagi oyna ochiladi:



3. Разделитель (“Separate text at”) bo’limidan to’g’ri bo’linuvchini belgilanadi. Agar bo’linuvchi to’g’ri tanlangan bo’lmasa Знак абзатса (Paragraphs), Tabulyatsiya (Tabs), Tochka s zapyatoy (Commas), Drugoy (Other) bandilardan mosini tanlanadi.

4. Число столбцов (Number of columns) bandiga ustunlar sonini to’g’ri aniqlash kerak.

Agar tabulyatsiyani (tabs) qo'llayotganda ustunlar soni noto'g'ri berilgan bo'lsa Otmena (Cansel) buyrug'ini bosib, qo'shimcha yoki etishmaydigan tabulyatsiya aniqlanadi.

Agar abzats belgisini (paragraphs) qo'llayotgan bo'linsa abzatslar soni ustunlar soniga to'g'ri kelishini ta'minlash kerak va shu son Chislo stolbtsov (Number of columns) bandiga kiritilishi lozim.

5. Автоподбор ширины столбцов (AutoFit behavior) bandida jadval ustunlari kengligini ainqlash kerak.

- **Постоянная (Fixed column width)** : tugma ustun kengligini aniq o'rnatish uchun qo'llaniladi. Agar kengligini avtomatik tarzda aniqlanishi kerak bo'lsa Avto (Auto) tanlanadi, aks xolda belgilangan qiymat tanlanadi.

- **По содержанию (AutoFit to contents)**: tugma ustun kenglini katakchaga kiritilgan ma'lumotga asosan aniqlanishiga imkon beradi.

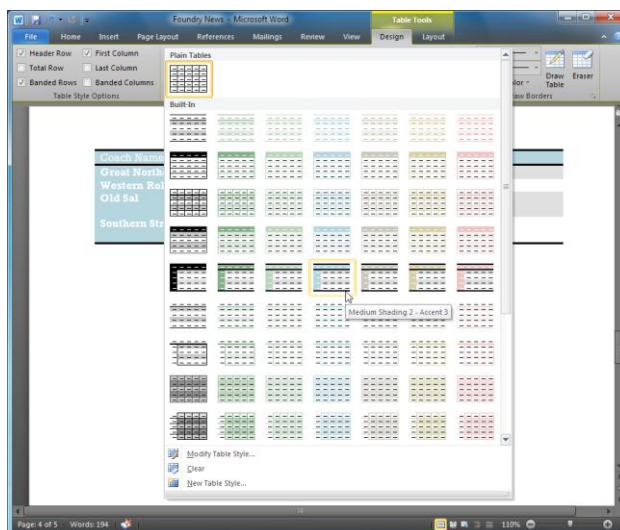
- **По ширине окна (AutoFit to window)**: tugma ustun kengligini oyna kengligiga nisbatan aniqlash imkonini beradi.

6. Ok tugmasi bosiladi.

Natijada quyidagi oyna paydo bo'ladi [1, 132-135-b]:

Coach Name	Destination	Departs	Arrives
Great Northern	Redding	4:40 AM	1:00 PM
Western Roller	Santa Cruz	8:30 AM	11:00 AM
Old Sal	San Francisco (Mission District)	9:30 AM	10:30 AM
Southern Stroller	San Francisco (Golden Gate)	10:00 AM	11:30 AM

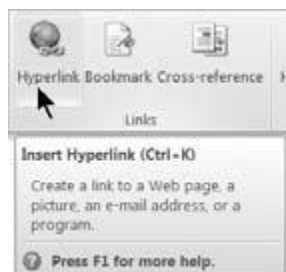
Jadval shaklini o'zgartirish. Tayyorlangan jadval shaklini o'zgartirish uchun jadval stilidan foydalanib tezkor o'zgartirish mumkin. Buning uchun jadvalnning biror katakchasiga kursorni olib o'ting. Работа с таблицами-Конструктор-Стили таблиц (Table Tools Design > Table Styles > Quick Styles) tugmasini bosish kerak [1, 137-b].



Gipermurojaatlar (**Hyperlinks**). Internetda ishlagan foydalanuvchi gipermurojaat nima ekanligini biladi. Gipermurojaatlar ko'pgina hollarda tagiga chizilgan matn ko'rinishida bo'ladi. Sichqonchani gipermurojaat ustiga olib kelinsa bog'langan ma'lumotning joylashgan joyi ko'rinadi. Agar sichqonchani bosilsa, gipermurojaat amalga oshiriladi va kompyuter bog'langan ma'lumot joyiga murojaat etib ochib beradi[2, 622-b].

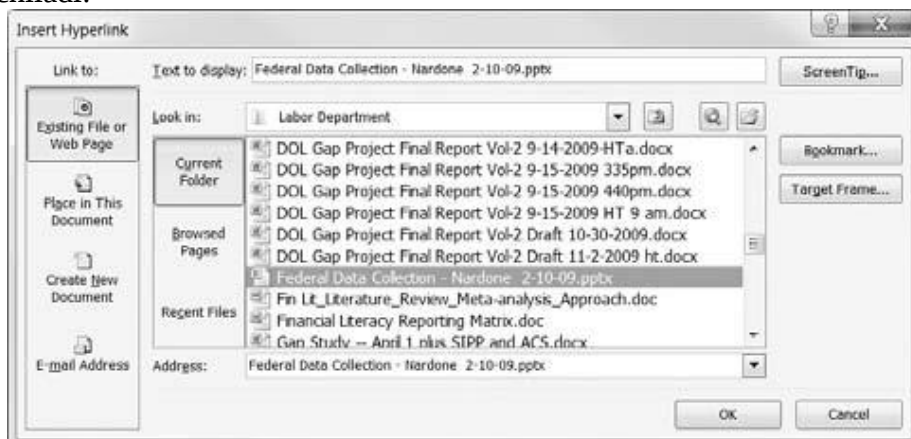
Gipermurojaatni qo'shish (**Inserting Hyperlinks**). Word ning hususiyatida avtomatik gipermurojaat tashkil etish imkoniyati bor. Bular: ogavlenie (contents), perekryostno'e sso'lki(certain objects), snoski (footnotes). Bularning ba'zilar gipermurojaat bilan birga xabar ham bo'lishi mumkin. Gipermurojaatni faollashtirish uchun uni tanlab sichqoncha chap tugmasi bosiladi yoki CtrlQ bilan birga bosiladi.

Avtomatik yaratilgan gipermurojaatlardan tashqari, Word da lentaning Вставка (Insert) bo'limidagi Гиперссылка (Hyperlink) va Perekryostnaya sso'lka (Cross-reference) tugmachalari yordamida yaratish mumkin:

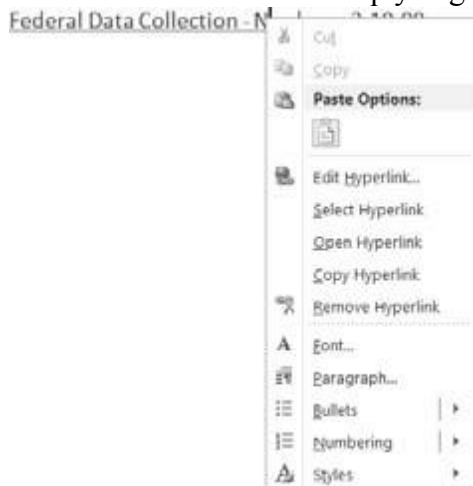


Закладка (Bookmarks) ma'lumotni gipermurojaatni ham kesishuvchi murojaatni ham bog'laydigan belgi [2, 624-b].

Gipermurojaat qo'yish uchun yuqoridagi rasmda ko'rsatilgan Гиперссылка (Hyperlink) tugmasini bosish kerak. Natijada Wordda quyidagi Вставка гиперссылки (Insert Hyperlink) muloqot oyna ochiladi:



Agar gipermurojaat avval tashkil etilgan bo'lsa Гиперссылка tugmasini bosilsa Изменить гиперссылку (**Edit Hyperlink**) muloqot oynasi qo'shimcha **Remove Link** tugmasi bilan ochiladi. Удалить гиперссылку (**Remove Hyperlink**) tugmasi gipermurojaatni qo'shimcha gipermurojaat tugmalari bilan birga o'chirish uchun hizmat qiladi. Bu oynani charish uchun sichqoncha o'ng tugmasini bosish kerak va ekranda quyidagi oyna paydo bo'ladi[2, 625-b]:



Qo'shimcha ma'lumotlar:

1. «Tab» - *Bir katak ungga utish*
2. «Shift» + «Tab» - *Bir katak chapga utish*
3. «Ctrl» + «Tab» - *tabulyatsiya belgisini urnatish*
4. «Home» - *Jadval boshiga utish*
5. «Alt» + «Home» - *Catrning birinchi katakchasiga utish*
6. «End» - *Jadval oxiriga utish*
7. «Alt» + «End» - *Catrning oxirgi katakchasiga utish*
8. «Alt» + «PgUp» - *Ustunning yukori katakchasiga utish*
9. «Alt» + «PgDn» - *Ustunning kuyi katakchasiga utish*

Nazorat savollari:

6. MSWord da rasm qo'shish usullari nechta?
7. Dasturda ob'ekt qanday qo'shiladi?
8. Matnga jadval qo'shish usullari nechta?
9. Jadvalga ustun yoki satr qo'shish usullari nechta?
10. Ma'lumotlarga gipermurojaat tashkil etish usullari nechta?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ty Anderson and Guy Hast-Davis "Beginning Microsoft Word 2010", 2010. USA.
2. Herb Tyson "Microsoft Word 2010 Bible", 2010. Indiana.

Herb Tyson
Microsoft Word MVP

Microsoft® Word 2010

Become a wizard
at Word 2010

Give your documents
professional polish

Learn the ten top tips
for power users!

Bible

The book you need to succeed!

www.it-ebooks.info

Contents at a Glance

Introduction xxxvii

Part I: My Word, and Welcome to It 1

Chapter 1: Brave New Word	3
Chapter 2: Quick Start	29
Chapter 3: Where in the Word Is . . . ?	61
Chapter 4: Making Word Work for You	73
Chapter 5: The X Files: Understanding and Using Word's New File Format	91
Chapter 6: Make It Stop! Cures and Treatments for Word's Top Annoyances	101

Part II: Word on the Street 115

Chapter 7: Formatting 101: Font/Character Formatting	117
Chapter 8: Paragraph Formatting	135
Chapter 9: In Style!	155
Chapter 10: The Clipboard	173
Chapter 11: Find, Replace, and Go To	185

Part III: Writing Tools 217

Chapter 12: Language Tools	219
Chapter 13: Building Blocks and Quick Parts	241
Chapter 14: AutoCorrect	255
Chapter 15: AutoFormat	265
Chapter 16: Action Options (What Happened to Smart Tags?)	279

Part IV: More than Mere Words 283

Chapter 17: Tables	285
Chapter 18: Pictures and SmartArt	315
Chapter 19: Headers and Footers	339
Chapter 20: Symbols and Equations	351
Chapter 21: Field Guide	367
Chapter 22: WordArt	395
Chapter 23: Charts	400
Chapter 24: Inserting Objects and Files	425

Part V: Document Design 437

Chapter 25: Page Setup and Sections	439
Chapter 26: Textboxes and Other Shapes	455
Chapter 27: Columns	467

Inserting Hyperlinks

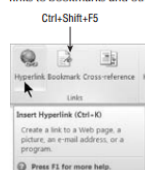
As indicated, some Word features automatically insert hyperlinks by default. These include inserting a table of contents, cross-references, certain objects, and footnotes and endnotes. Some of these, along with hyperlinks inserted directly, yield a tooltip telling you to click or Ctrl+Click to follow them, such as table of contents and cross-references, whereas others such as footnotes and endnotes don't. To navigate to a footnote or endnote, in fact, you double-click rather than use the setting shown in Figure 40-3. Yet, because they contain a means of transporting you elsewhere in a document, endnotes and footnotes really are hyperlinks — in spirit, if not in fact.

The Links Group

Aside from hyperlinks that are created automatically, most other Word hyperlinks are inserted or made possible by the Hyperlink and Cross-reference controls in the Links group in the Insert ribbon, shown in Figure 40-4. When you hover over a tool in the ribbon, a Super Tooltip usually indicates whether a given tool has a default shortcut key assigned. Notice that both Hyperlink and Bookmark have shortcuts, whereas Cross-reference does not. (Bookmarks are covered in Chapter 32.)

FIGURE 40-4

Bookmarks give you something to link to, and Hyperlinks and Cross-references help you create links to bookmarks and other locations.



Inserting a Hyperlink

When you use the Hyperlink tool shown in Figure 40-4, Word uses the Insert Hyperlink dialog box, shown in Figure 40-5. The contents of the Insert Hyperlink dialog box vary depending on what is selected along the left-hand side under Link to.

Note

If the insertion point already contains a hyperlink, clicking the Hyperlink tool displays the Edit Hyperlink dialog box. It is similar to the Insert Hyperlink dialog box, but also contains a Remove Link button. You can use this button to restore a hyperlink to normal text. The result is similar to what happens when you use

624

www.it-ebooks.info

Chapter 40: Hyperlinks and Cross-References

the Unlink Field command (Ctrl+Shift+F9). Remove Hyperlink, along with additional hyperlink commands, can also be found by right-clicking a hyperlink. The pop-up options are shown in Figure 40-6. ■

FIGURE 40-5

Use Insert Hyperlink to create a variety of different kinds of hyperlinks.

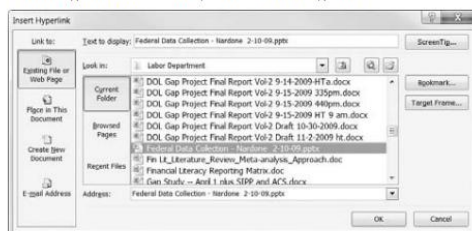
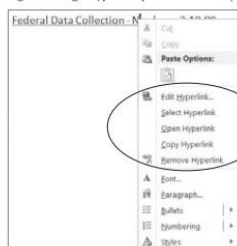


FIGURE 40-6

Right-clicking a hyperlink produces a variety of hyperlink-related commands.



Link to Existing File or Web Page

Use the Existing File or Web Page option to link to any file on your computer, your network, or the Internet. Any given URL (universal resource locator) ultimately corresponds to a file. Available options shown in Figure 40-5 are described in Table 40-1.

625

www.it-ebooks.info

7-Mavzu: MS Excel electron jadvalida ishlash.

Reja:

1. MS Excel dasturi haqida umumiy ma'lumotlar.
2. MS Excel oynasini tuzilishi katakchalarni nomlash, ularni absolyut va nisbiy manzillari. O'lchamlari. Varaqlar bilan ishlash.
3. Ma'lumotlarni kiritishni avtomatik yo'llari.
4. Satr va ustunlar ustida amallar bajarish.

1. MS Excel dasturi haqida umumiy ma'lumotlar.

Inson o'z ish faoliyati davomida ko'pincha biror kerakli ma'lumot olish uchun bir xil, zerikarli, ba'zida esa, murakkab ishlarni bajarishga majbur bo'ladi. MICROSOFT EXCEL dasturi mana shu ishlarni osonlashtirish va qiziqarli qilish maqsadida ishlab chiqilgan dastur hisoblanadi.

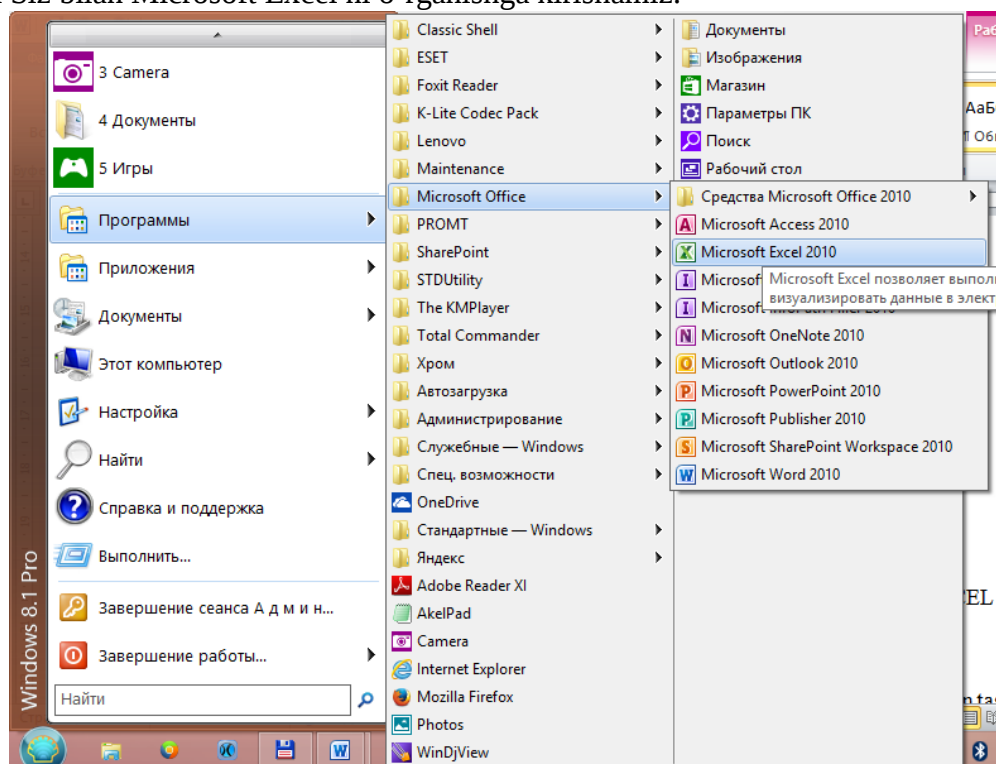
MS Excel elektron jadvali hisoblash vositasi sifatida qaralib iqtisodiy va moliyaviy masalarni yechishda yordam beribgina qolmay, balki har kungi xarid qilinadigan oziq ovqatlar, uy ro'zg'or buyumlari hamda, bankdagi hisob- kitobini olib borishda ham yordam beruvchi tayyor dastur hisoblanadi.

Excel Microsoft Office dasturlar paketiga kiruvchi elektron jadval. Elektron jadvallarning yaratilishi kompyuter tizimining taraqqiyotida muhim hodisa bo'lgan. U yordamida EHMda tez va aniq hisob-kitoblarni bajarish imkoniyatlari tug'ildi. G'arb ekspertlarining aniqlashicha elektron jadvallarning qo'llanila boshlanishi bilan kalkulyatorda qilinadigan hisob-kitoblarga solishtirilganda unumdorlik bir necha marta ortgan. Ba'zilar shu turdagi Super Calcp Quatro pro va boshqa dasturlarni eslashi mumkin. MICROSOFT EXCEL dasturini bir necha usul bilan ishga tushirish mumkin:

1. Ish stoli menyusidan quyidagilarni bajarish orqali:

Agar kompyuteringizda Microsoft Office o'rnatilgan bo'lsa

Пуск – Программа - MICROSOFT EXCEL bo'limini qarang. Uning borligiga ishonch hosil qilasiz. Endi Siz bilan Microsoft Excel ni o'rganishga kirishamiz.

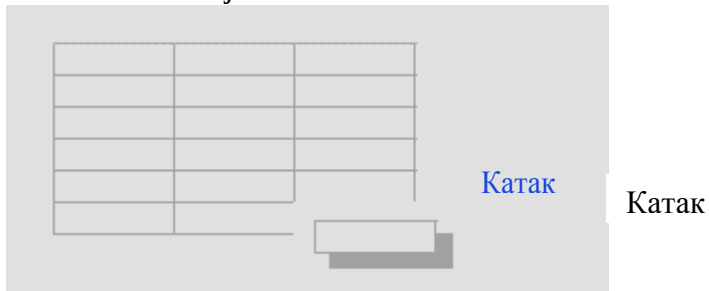


Ish stolidan MICROSOFT EXCEL dasturini ishga tushirish

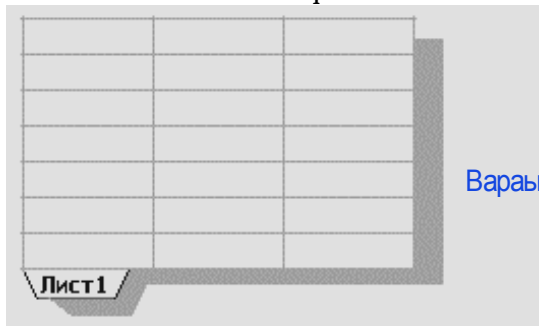
MICROSOFT EXCEL da yozilgan ixtiyoriy hujjatni ochish yordamida: Bunda EXCEL dasturi avtomatik ravishda ishga tushiriladi.

1.1 Excel elektron jadvalining arxitekturası

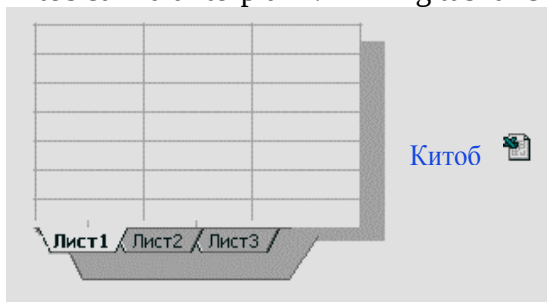
Har bir dasturda eng kichik ma'lumot birligi mavjud. Masalan, olam atomlardan tashkil topgan. Excel da ma'lumot birligi – katak, yahni (yacheyka) hisoblanadi. Lekin Excel mantiqan kataklar ustida amallar bajaradi.



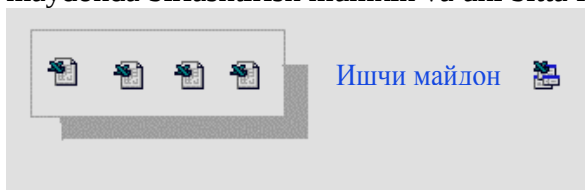
Kataklar sahifani hosil qiladi.



Kitob sahifalar to'plami. Bizning tushunchamizda kitob bu fayl. Bitta fayl bitta kitob.



Ishchi maydon – fayllar yoki kitoblarni to'plami. Ishlashda qulaylik uchun bir nechta kitoblarni ishchi maydonda birlashtirish mumkin va uni bitta fayl deb hisoblash mumkin.



SHunday qilib:

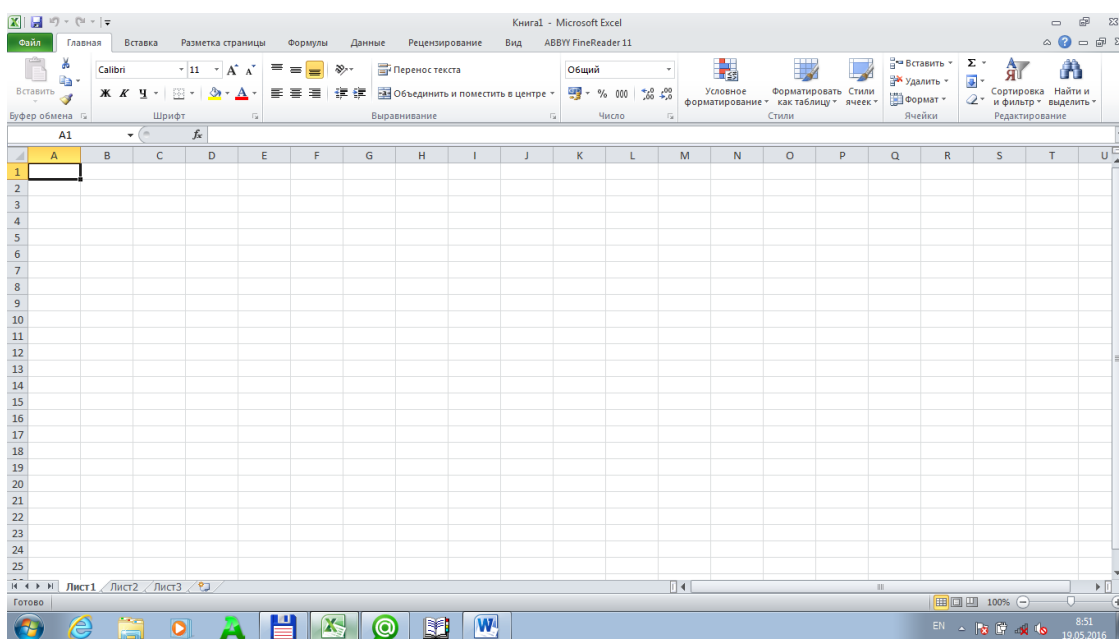
Katak – sahifa – kitob – ishchi maydon.[A-1. 5-20bet]

Kataklarni adreslash

Excel da har bir katak adresga ega. Adreslash tizimi bir necha xil. Hozircha odatdagi usul bilan tanishaylik. Katak adresi ustun nomi va satr raqamidan tashkil topadi.

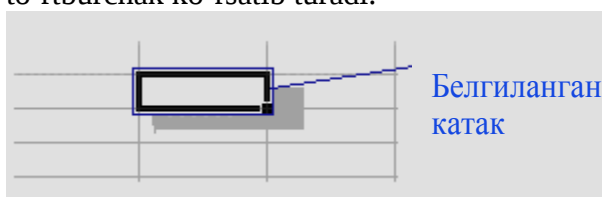
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5			C1	
6				
7				

Excel da ishlash jarayonida doimo kataklardan biri faol bo`ladi. Faol katak qora to`rtburchak bilan ajratiladi. Faol katakning ustun nomi va satr raqami tiniqlashib ajralib turadi.

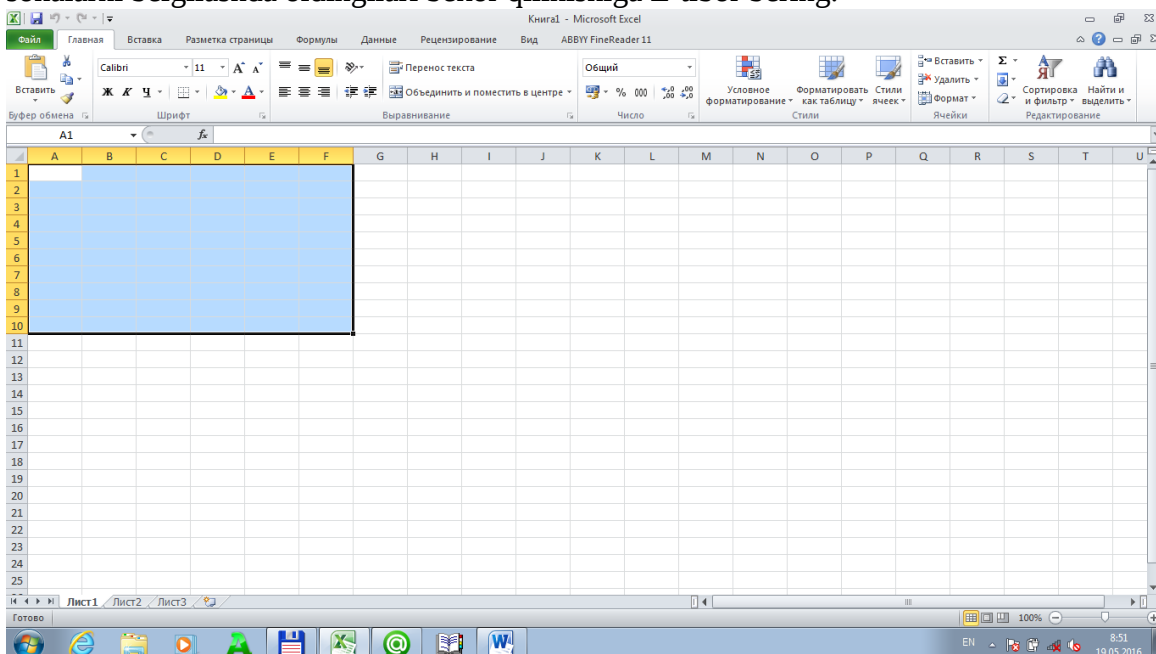


Катакни белгилash

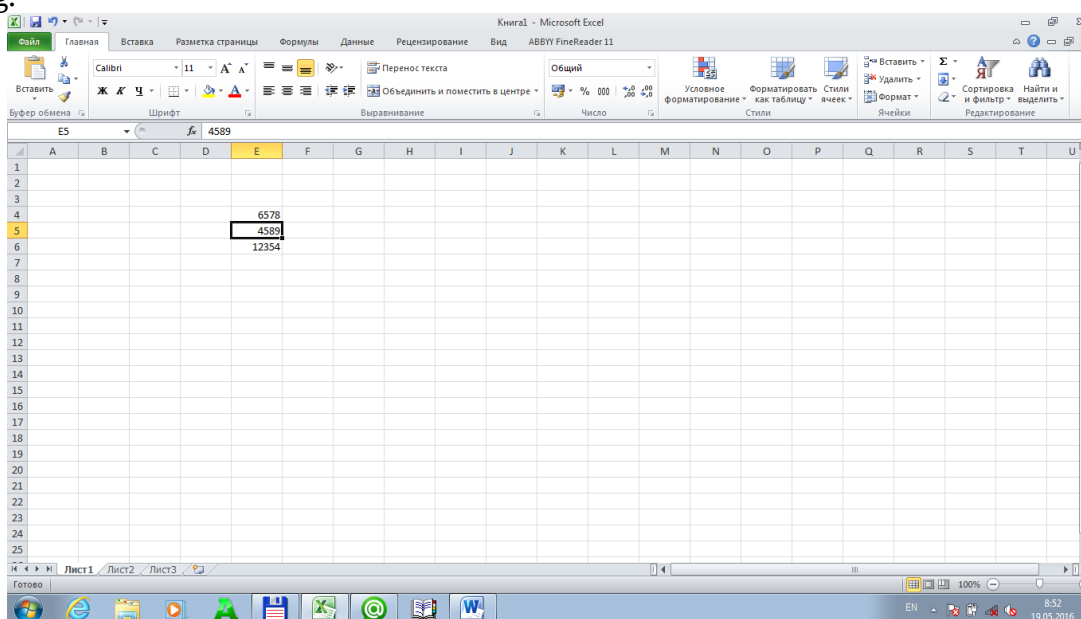
Kompyuter texnologiyalari uchun belgilash umumiy hol. Biror ish bajarishdan oldin belgilash lozim. Bitta katakni belgilash oddiy, uning ustida chertish kifoya. Qaysi katak belgilanganligini qora to`rtburchak ko`rsatib turadi.



Bir necha kataklarni ham belgilash mumkin. Ular sichqoncha chap tugmasi va klaviaturaning ikkita klavishasi yordamida belgilanadi. Birinchi usul, Shift klavishasidan foydalanilgan holda. Belgilanadigan sohaning chap yuqoridagi katagini belgilang. Shift klavishasini bosgan holda sohaning o`ng pastki katagiga cherting. So`ngra sichqoncha tugmasi va klavishani qo`yib yuboring. Boshqa sohalarni belgilashda oldingilari bekor qilinishiga E`tibor bering.

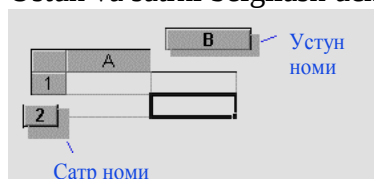


Ikkinchi usul Ctrl klavishi yordamida. U murakkab sohalarni belgilashda qo'llaniladi. Undan foydalanish: bitta katakni belgilang va Ctrl klavishasini bosgan holda boshqa ixtiyoriy kataklarni belgilang.

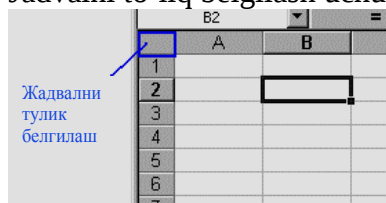


1.2 Ustunlar, satrlar va jadvalni belgilash

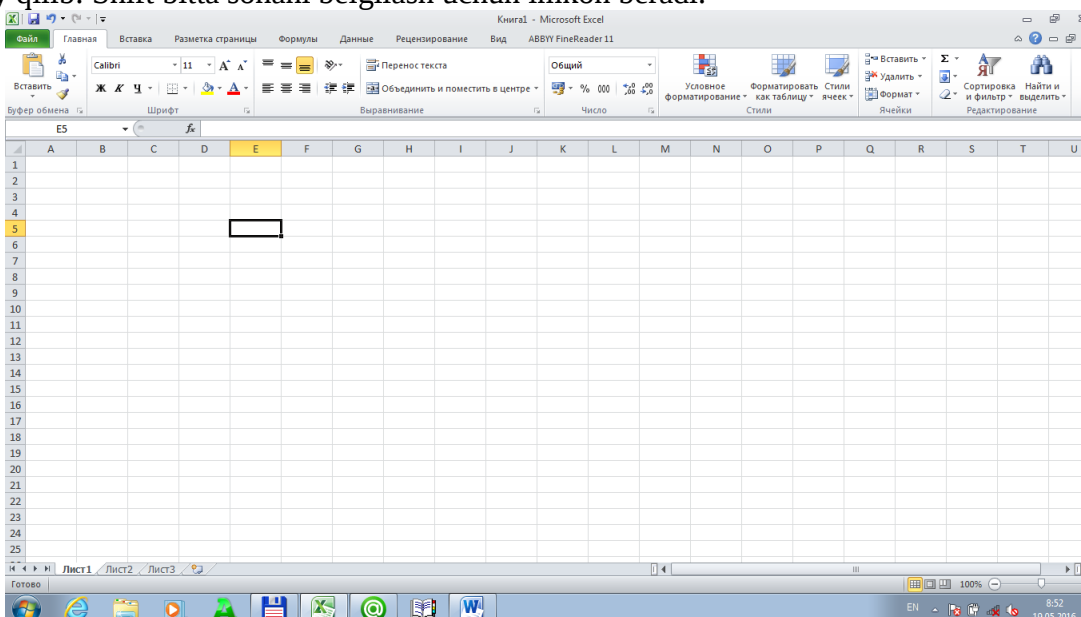
Ustun va satrlarni belgilash ham kataklarni belgilash kabi, ya'ni o'sha klavishalardan foydalaniladi. Ustun va satrni belgilash uchun ularning nomi ustida chertish kerak.



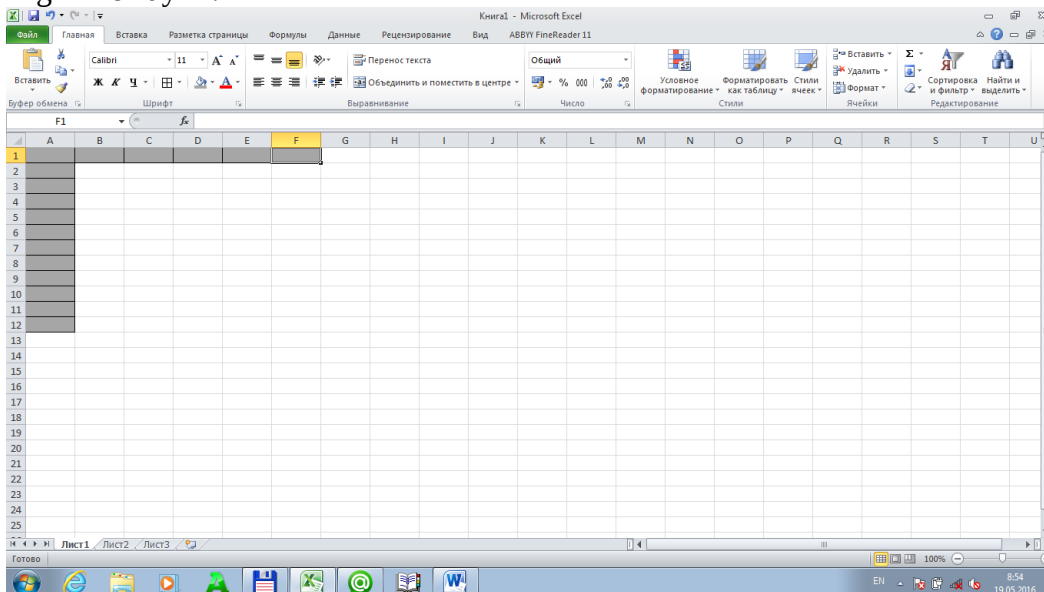
Jadvalni to'liq belgilash uchun satr va ustun nomi kesishgan joyga chertish kerak:



SHunday qilib: Shift bitta sohani belgilash uchun imkon beradi.



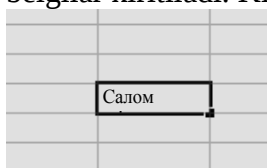
Ctrl kataklarni belgilagandek bir nechta ustun va satrlarni belgilashda foydalaniladi. Jadvalning to'liq belgilanganligini ko'raylik:



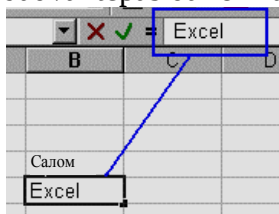
[A-1,55-67 b]

Катаklarga yozish yoki uni tozalash

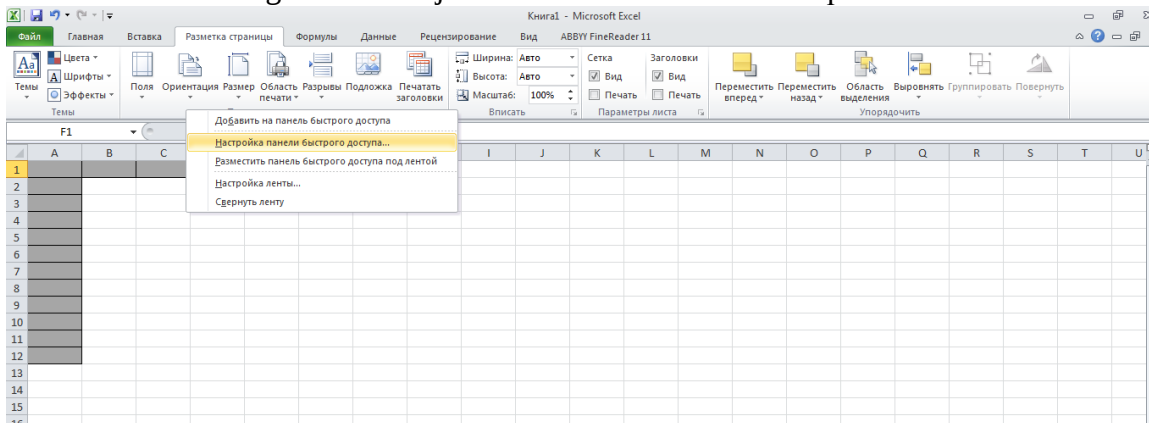
Ma'lumotlar kataklarga kiritiladi. Kataklarga to'g'ridan – to'g'ri o'ziga yoki formulalar satridan ma'lumotlar kiritiladi. Kataklarga ma'lumot kiritish uchun uni belgilash lozim va klaviatura yordamida belgilar kiritiladi. Kiritish Enter klavishasini bosish yoki boshqa kataklarga o'tish bilan yakunlanadi.



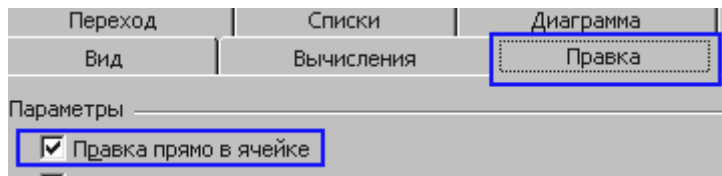
Jadval tepasida formula satrida xam ma'lumot kiritish mumkin.



Ma'lumotlarni o'chirish juda oddiy. Bitta katak yoki bir nechta kataklarni belgilab Delete ni bosing. Kiritilgan ma'lumotlarni ikki usulda to'g'rilash mumkin. Birinchisi, katakning o'zidan, buning uchun sichqonchani katak ustida ikki marta chertib, tahrirlash holatiga o'tiladi. Kataklarda kursor hosil bo'ladi va undagi ma'lumotlarni to'g'rilash mumkin, bu holda to'g'rilash faqat «Servis» – «Parametrq» bo'limida ruxsat etilgan bo'lsa bajariladi. «Servis» – «Parametrq» bo'limini ochamiz:



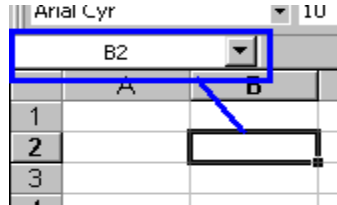
Parametrlarni sozlash muloqot oynasi ochiladi. «Правка» varag'iga qaraymiz. U yerda katakdan bevosita to'g'rilash holatini o'rnatish mumkin.



Ikkinchi usuli o'zgartirishlarni formulalar satrida bajarish. Buning uchun katakni belgilab formulalar satrida zarur o'zgartirishlar bajariladi.

Катак nomi

Bilasiz-ki, katak o'z adresiga ega. Bu adres ustun nomi va satr raqamidan tashkil topgan. U shuningdek formulalar satrida ham aks etadi.



Biroq foydalanuvchiga katak adresi bilan foydalanish doim qo'lay bo'lavermaydi. Keyinroq formulalar tuzishda va hisob-kitoblarni bajarayotganda bir qator hollarda foydalanuvchiga katak adresi bilan ishlash noqulayligini ko'ramiz. Hozircha esa katakka nom beraylik. Adres oynachasiga chertib nom yoziladi va Enter bosiladi.

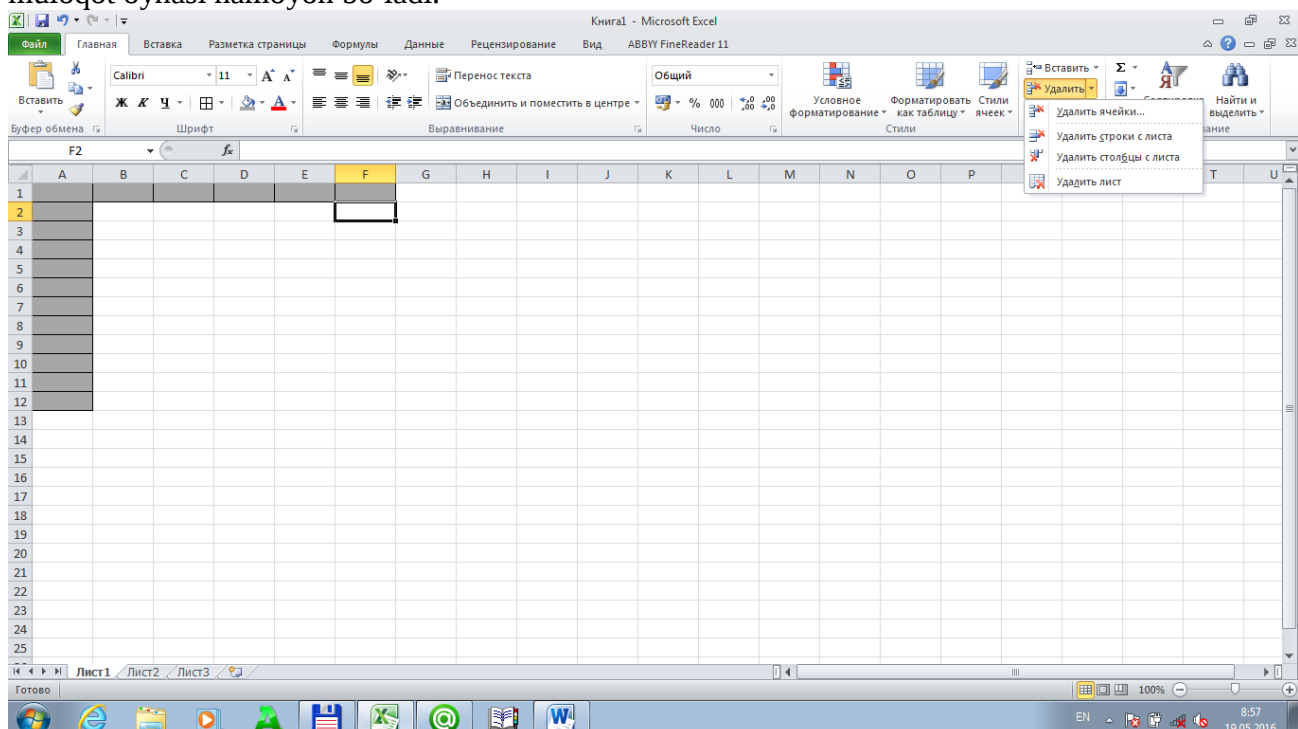
Endi katak nomga ega. U ko'chirilganda ham katak adresi oynasida uning nomi aks etib turadi. Katakka o'tishda uning nomidan foydalanish oson, yahni adres oynasidagi ro'yxatdan katak nomini tanlash yetarli.

1.3 Kataklar formati

Har bir katakning formati bo'lib, u o'z ichiga bir nechta parametrlarni oladi:

- Matn rangi va fon
- Tekislanishi
- CHegara chiziqlarni o'rnatish
- Ko'rinishi

Katakning joriy formatini ko'rish yoki uni o'zgartirish uchun katakni belgilab (bir necha kataklarni ham belgilash mumkin), «Format»-> «Yacheyki» bo'limi ochiladi. Katak formatini o'zgartirish muloqot oynasi namoyon bo'ladi.



Unda bir nechta varaqlar bor:

- CHislo – katakdagi raqamli ma`lumot qanday aks etadi
- Vqraavnivanie - katakdagi ma`lumot qanday tekislanadi
- SHrift – ma`lumotlar qaysi shriftda tasvirlanadi
- Vid – fon rangi
- Zao`ita – katakka himoya o`rnatish

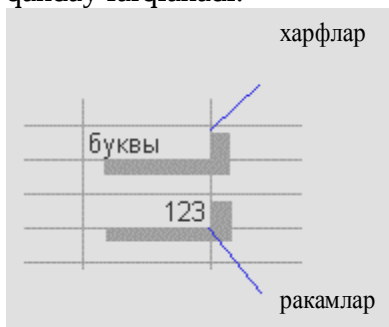
Barcha o`zgartirishlar amalga oshirilgandan so`ng oynani yopish zarur. OK tugmasiga chertib o`zgartirishlarni o`rnatish uchun yoki qaytadan bajarish uchun «Otmena» buyrug`i tanlanadi.

Ma`lumot turlari

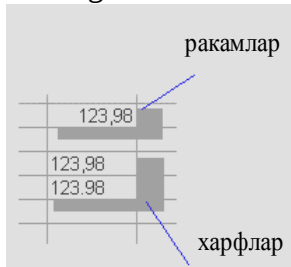
Umuman olib qaralganda kataklarda ma`lumotlarning quyidagi turlari bo`lishi mumkin:

- Matn
- Sonlar (ular ustida hisob-kitoblar bajarish mumkin)
- Formulalar (hisoblash ketma – ketligi)
- Sana va vaqt

Sonlarning harflardan qanday farqlanishini ko`rib chiqaylik. Siz jadvalga raqamlar kiritishingiz mumkin, aslini olganda esa ular ham harflardir. Biroq, ular ustida matematik amallar bajarish mumkin. Yaxshisi, alohida – alohida kataklarda harf va sonlar kiritib ko`ramiz. E`tibor bering bir qarashda ular qanday farqlanadi.



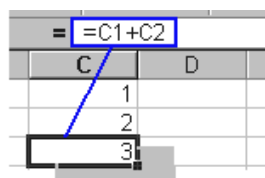
Ko`rinib turgandek ular turlicha tekislangan. SHuning uchun ma`lumot kiritilgandan so`ng son yoki matnligi bilinib turadi. Boshqa misolga qaraylik, ularni ajratish qiyinroq.



Ko`rinib turgandek, o`nli qismini vergul ajratib turibdi. Agar vergul o`rniga nuqta qo`yilsa, Excel uni matn deb tushunadi. Bundan tashqari ikkita katakka bir xil ma`lumot kiritilganligini ko`ryapsiz, lekin ulardan biri son, ikkinchisi matndek tekislangan. Bunga sabab, ma`lumot kiritishda birinchi simvol ` (apostrof) bo`lsa, katakdagi ma`lumot matn hisoblanadi.

B	C
123,98	'123,98
123,98	

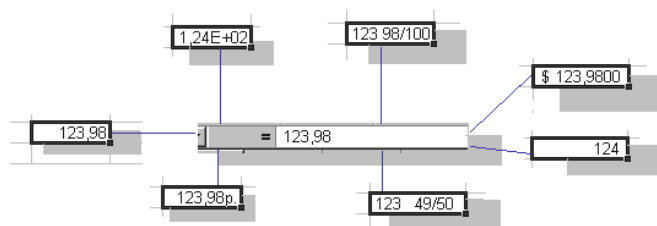
Formulalar natijalari ham katakda son ko`rinishida aks ettiriladi, aslida esa katakka formula kiritilgan bo`ladi.



Sana va vaqt alohida ma'lumot turiga ajratilganligiga sabab, minut 60 sekunddan, soat 60 minutdan, bir oy esa 28, 30 yoki 31 kundan iborat. Bunga alohida arifmetika kerak bo'ladi.

Katakni formatlash ehtiyotkorlik talab qiladi

Katak formatini sozlash muloqot oynasining «число» varag'ini qarab chiqaylik. Bunda katakdagi ma'lumot qanday tasvirlanishini o'rnatish mumkin. Format bu katakdagi ma'lumotlarni tartiblashtiruvchi qolip va u ma'lumotlarga o'zgartirish kiritmaydi. Quyidagi rasmga qarang, katakni formatlash yordamida bitta ma'lumotni bir necha ko'rinishda yozish mumkin.



Jadvaldagi ma'lumotlar haqiqiysi bilan mos tushmasligi mumkin. Ularni formulalar satridan qarash kerak. Katakda bu xatolik qaerdan keladi. SHunday holatlar bo'ladi-ki, jadvalni kalkulyatorda qayta hisoblab ko'rib, qo'pol xatolarga duch kelasiz. Mana bir misol:

A	B
=1/3	1
	3
=0,33*1000	0,33
	1000
	333,33
	330

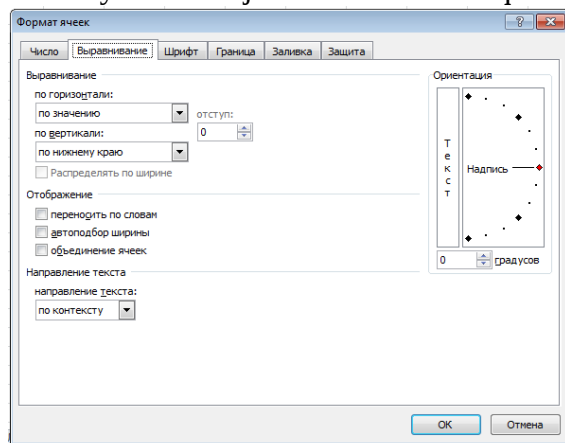
A va V variantlar natijalari bir – biriga mos tushmayapti. Sababi juda oddiy. 1ni 3ga bo'lish natijasi ekrandagidek emas, yahni katak formati uni noto'g'ri ko'rsatyapti. Buni to'g'rilashni keyinroq bilib olamiz. Hozircha quyidagi ikkita fikrni anglab oling:

- Katak formati – ma'lumotlarni buzib yuborishi mumkin.
- Katak formati – qo'shimcha elementlar qo'shishi mumkin.

Qo'shimcha elementlar, masalan, so'm yoki \$. So'm so'zi ko'rinish uchun uni kiritish shart emas. Katak formatidan o'rnatish yetarli.

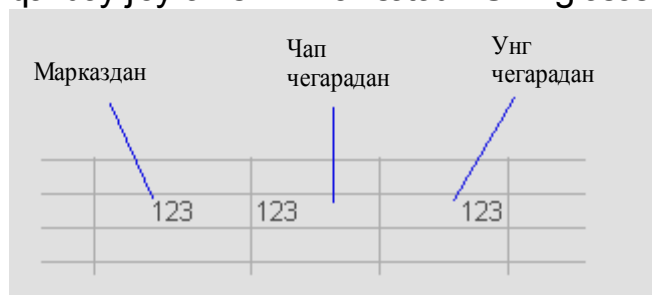
1.4 Katak formati – yozuvni tekislash

«Выравнивание» varag'i bilan tanishaylik. Unda katakdagi ma'lumotlarni aks ettirilishini tekislash imkoniyatlari mavjud.0 tekislashlar faqat katak ko'rinishini o'zgartiradi xolos.

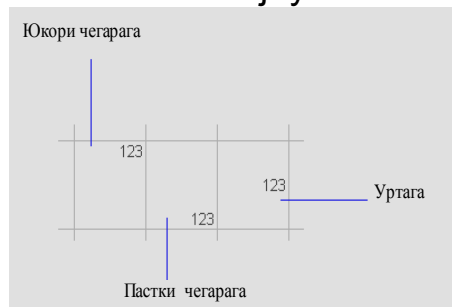


[A-1,27-60 b]

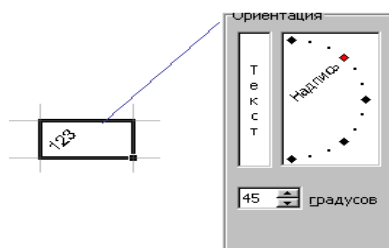
Tekislashning «по горизонтали» holati katakdagi ma'lumotning gorizontal holatda qanday joylanishini ko'rsatadi. Uning asosiy holatlari quyidagi rasmda ko'rsatilgan:



Vertikal holatda joylashtirish «po vertikal» holatidan o'rnatiladi. Uning ko'rinishlari:

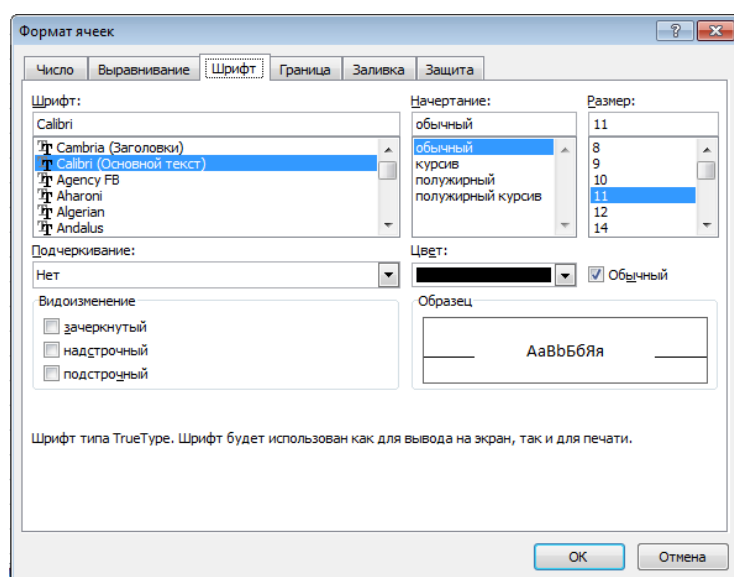


Yana bir imkoniyat mavjud. «Orientatsiya» holatidan foydalanib matnni ixtiyoriy burchak asosida yozish mumkin.

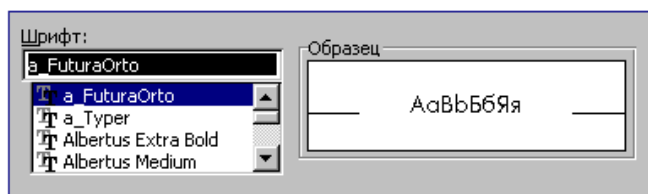


Katak formati – SHrift

«SHrift» varag'ida shriftni tanlash mumkin va qo'shimcha holatlarni ham o'rnatish mumkin.



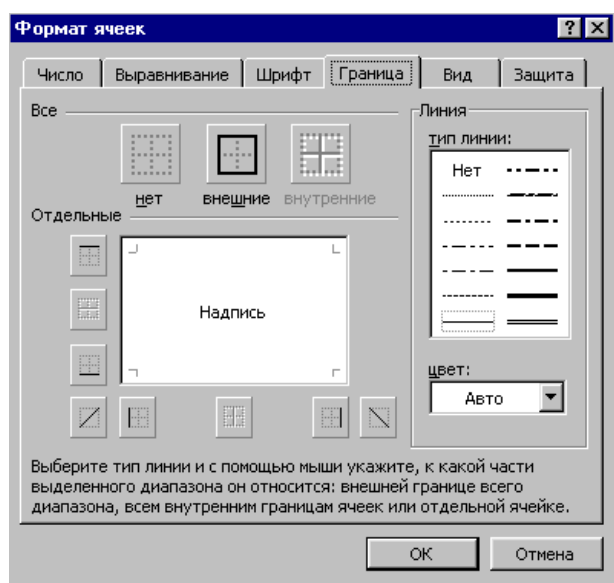
Operatsion sistemada o'rnatilgan shrift turlari nomi bo'yicha joylashgan. Dastlab shriftni o'zini tanlang. E'tibor bering Excel dasturi shrift qiyofasini namuna oynasida ko'rsatib turadi.



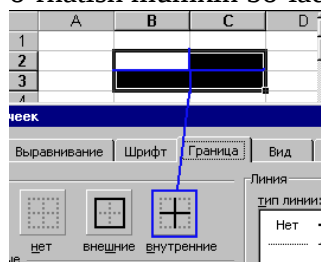
SHuningdek shriftlarni yotiq va yo`g`onroq qilish mumkin. SHrift o`lchamini oyna ro`yxatidan birini tanlashingiz yoki qo`lda terib o`rnatishingiz mumkin. Yozuv mashinkasiga yaqin shrift o`lchami 13 dir. Har bir qilingan o`zgarish namuna oynasida aks etadi.

Катак formati – CHegaralar

«Granitsa» varag`ida katak chegaralari o`rnatiladi. Katak atrofıdagi kulrang chiziqlar kataklar chegara to`rlarini anglatadi xolos, lekin ular katak chegara chiziqlarini belgilamaydi. Ular qog`ozga chiqishi mumkin yoki yo`q. O`rnatilgan katak chegarasi esa doim qog`ozga chiqadi.



Katak chegaralarini o`rnatishdan oldin chiziq turi va rangini tanlash lozim. CHegaralarni birgalikda yoki alohidadan o`rnatish mumkin. Ichki chegaralarni o`rnatish tugmasi «Vnutrennie» ishlamas holatda, u bir necha kataklar belgilanganda faollashadi va kataklar orasidagi to`r chegara chiziqlarini o`rnatish mumkin bo`ladi.



Har safar chegara o`rnatish uchun katak formatiga kiraverish noqulay. SHuning uchun uskunalari panelida chegara o`rnatish tugmasi mavjud.



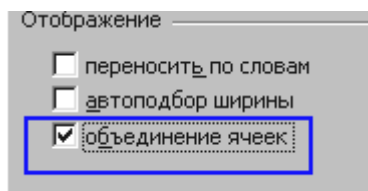
Lekin, unda hamma imkoniyatlar mavjud emas, yahni diagonal chiziq uskunalari mavjud emas.

Kataklarni birlashtirish

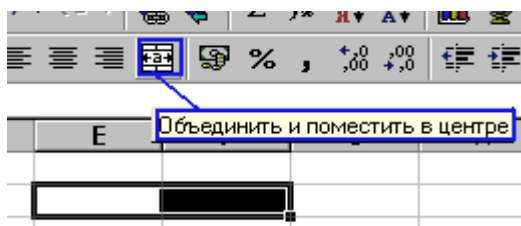
Biz turli xil xujjatlar bilan ishlaymiz va ularning ko'psiligini tayyorlaymiz. Kompyuterlar yaratilishi bilan barcha sohalarni axborotlashtirish bilan kompyuterlarga o'tila boshlandi. Kompyuterlashtirish barcha ishini o'zgartirmasdan kompyuterda bajarishdir. shunday xujjatlar borki, ularni aslidagidek q'lib bajarish kerak. Misol qilib ish vaqti tabelini keltirish mumkin. Bu tabelda bir nechta kataklarni birlashtirish zarur. Mana bir misol:

		Куввати			
	скважина	торф		кумир	
		от	до	от	до
	7	8	9	10	11

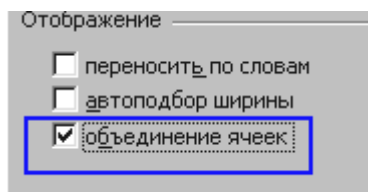
Kataklarni birlashtirish uchun ularni belgilash kerak. Menyudan katak formatini ochamiz va «obhedinitg' yacheek» holatini belgilab qo'yamiz.



Kataklarni birlashtirishni uskuna yordamida bajarish mumkin.



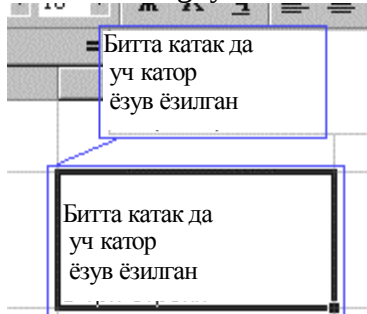
Kataklar birlashtirilgandan keyin u bitta katakdek xususiyatlarga ega bo'ladi. Birlashtirilgan katakni asl holiga ham qaytarish mumkin, katakni belgilab katak formatidagi «obhedinenie yacheek» holatini bekor qilish yetarli:



Birlashtirilgan katakni faqat menyuyordamida ajratish mumkin xolos.

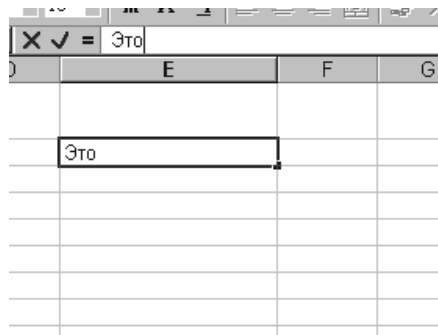
Matnni bir nechta qatorda yozish

Bitta katakdagi yozuvni bir nechta qatorda bo'lib yozish ham mumkin:



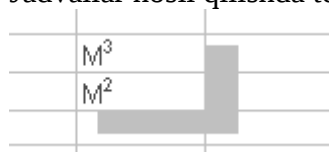
Matn muharrirlarida Enter yangi qatorga o'tishni anglatadi, Excel da katakdagi ma'lumot tahrirlanishini tugaganligini bildiradi. Excel da yangi qatorga o'tish uchun Alt+Enter klavishalarini birgalikda bosiladi (birgalikda degani, bitta klavishini bosib qo'yib yubormasdan ikkinchisi bosiladi). Formularlar satrida domi bir qator yoxuv aks etadi, Enter klavishasi bosilganda kiritilgan yozuv to'liq ko'rinadi.

[A-1,16-40 b]

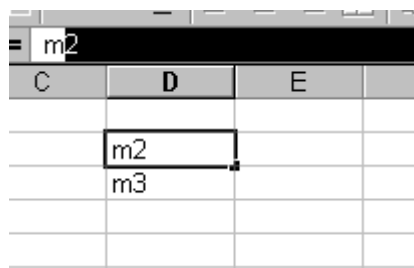


Indekslar hosil qilish

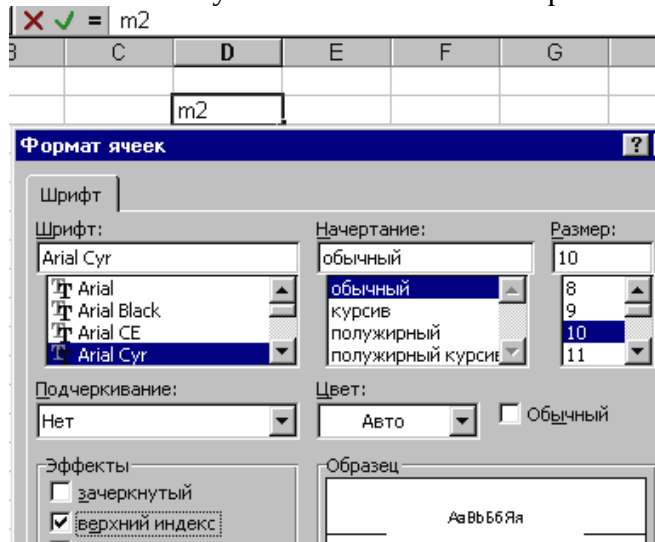
Jadvallar hosil qilishda tez – tez indekslarga duch kelamiz.



Misol uchun, m2 va m3 ni yozamiz. Formulalar satrida raqamni belgilaymiz.



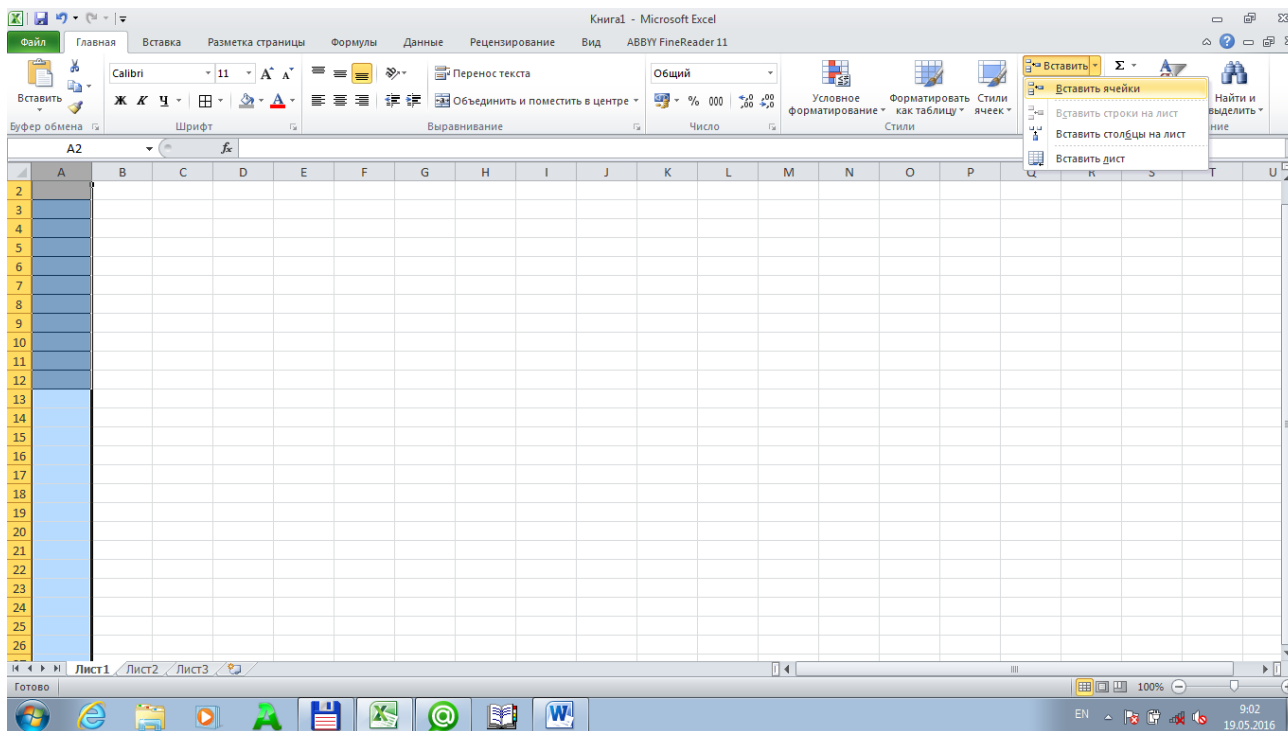
Katak formati oynasini ochamiz. Unda faqat «SHrift» varag'i ko'ringan xolos.



Kerakli indeks turi (yuqori yoki pastki)ni tanlab Enter bosning.

1.5. Satr va ustunlar qo'shish

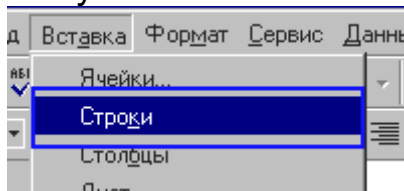
Ko'pincha ish jarayonida jadvalga yangi satr yoki ustun qo'shish zarurati tug'ilib turadi. Yangi satr va ustun joriy katakdan yuqorida va o'ngda qo'shiladi.



Bunga sabab, jadvalni o`ng va pastki tarafga kengaytirish imkoni mavjud. Agar Siz birinchi satrda adashdingiz, nima qilish kerak? Bunda jadvalni pastga siljitish mumkin. Bu imkoniyat hamisha mavjud. Satr qo`shilishi kerak bo`lgan joydan pastdagi katakni belgilaymiz.

111		111
111		

Menyudan «Vstavka»-> «Stroki» buyrug'ini bajaramiz.

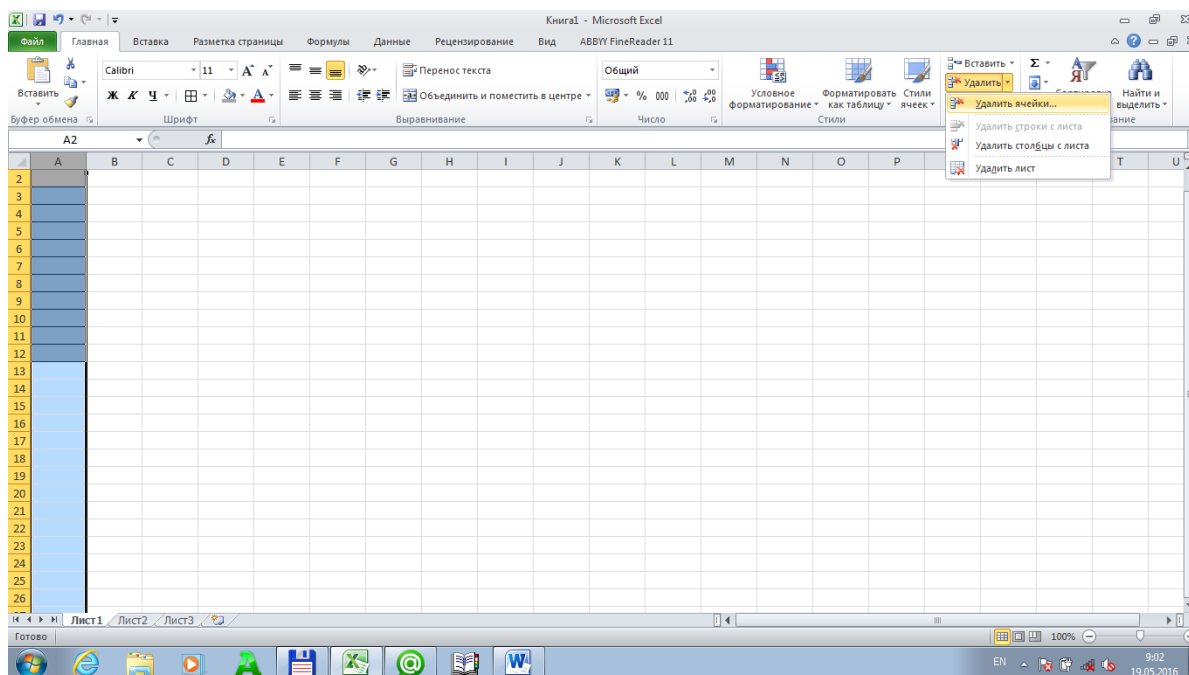


Natija esa quyidagicha:

111		111	
111			

1.6.Satr va ustunlarni o`chirish

Satr va ustun qo`shishni o`rgandik, endi ularni o`chirishni ko`rib chiqamiz. O`chirilishi lozim bo`lgan satr yoki ustunlar belgilanadi. Belgilashda ustun yoki satr nomlariga chertish kerak. Belgilangan soha ustida sichqoncha o`ng tugmasini cherting va «Udalitg'» buyrug'ini tanlang.

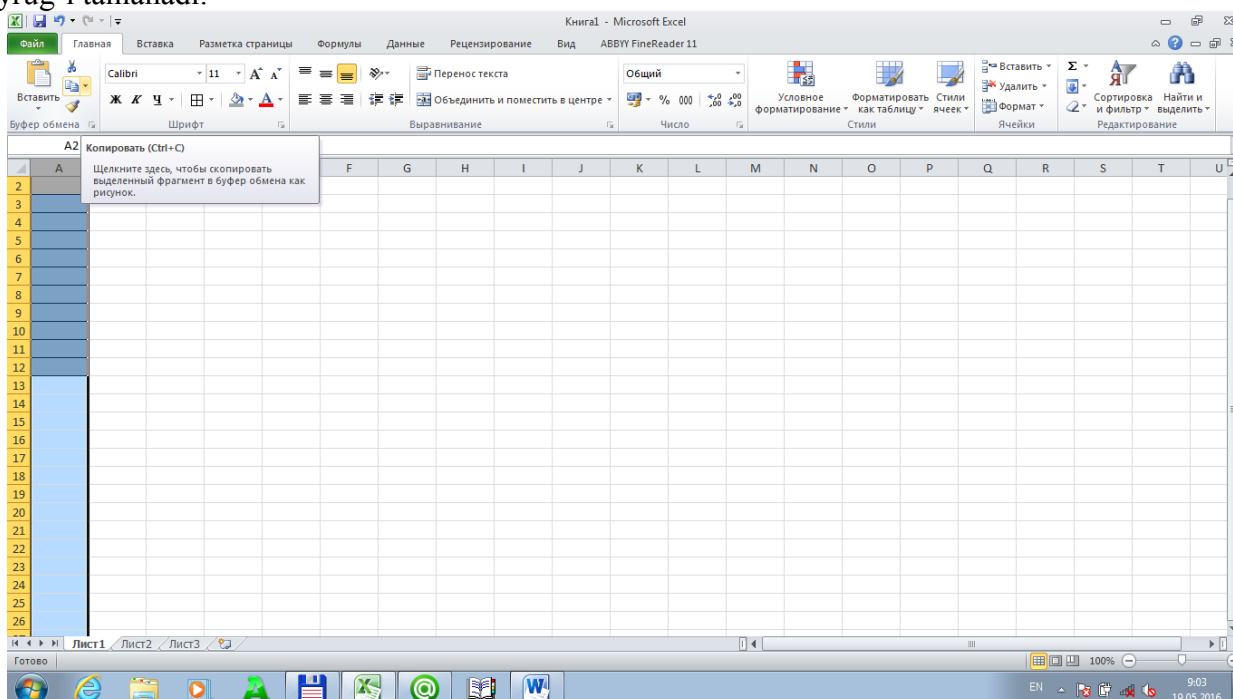


E'tibor bering, ustunlar o'chirilgandan so'ng ustun nomlari aslidagidek qoldi, yahni ustunlar nomlari ketma – ketligi o'zgarmasdan qoldi. Satrlarda ham xuddi shunday bo'ladi. O'chirishda bir necha ustun yoki satrni ham belgilash mumkin (Shift va Ctrl klavishalaridan foydalanib).

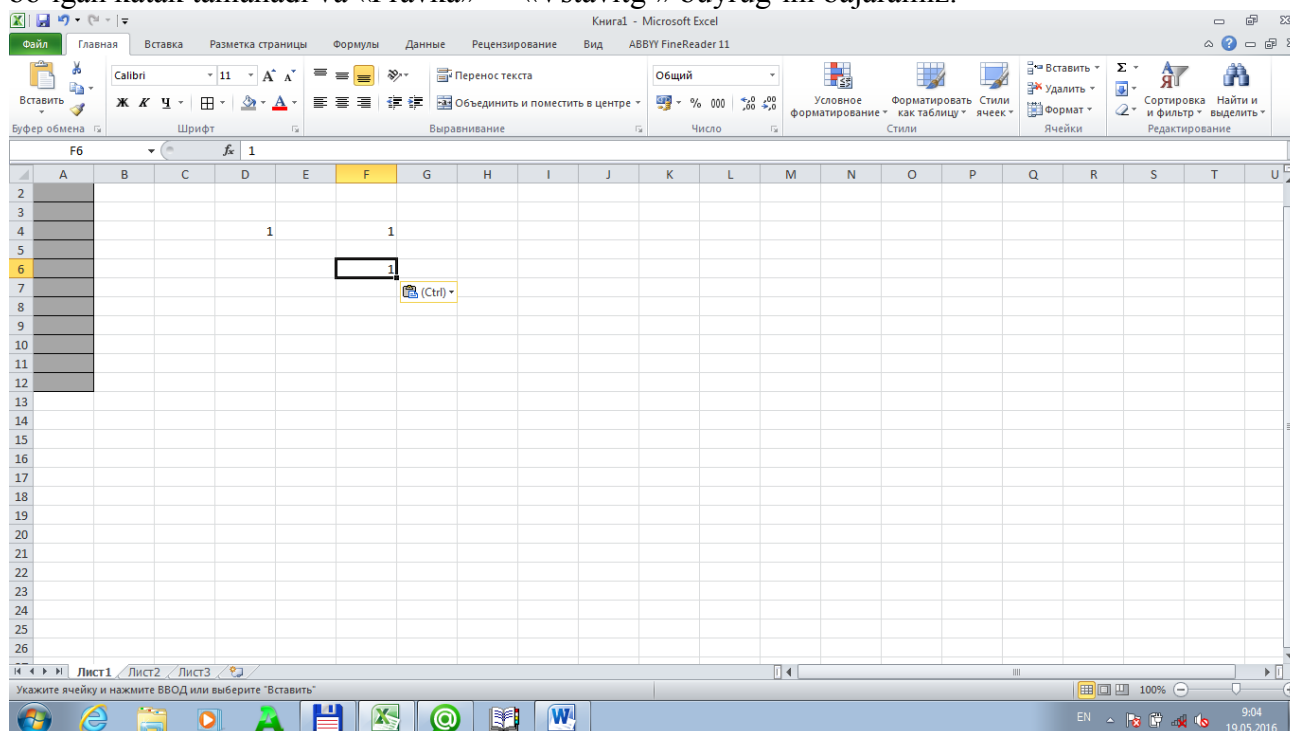
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	1		2	2		3
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Катакдан nusxa ko'chirish

Катак nusxasini olish uchun avval uni belgilab, so'ngra menyudan «Правка»-> «Копировать» buyrug'i tanlanadi.

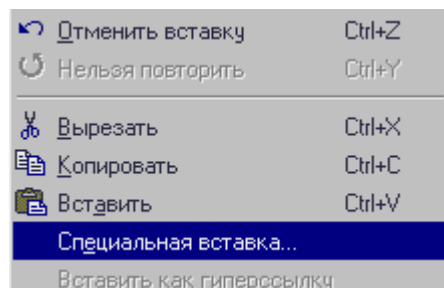


E'tibor bering katak atrofiga «chumolilar» aylanadi. Katak nusxasini qo'yishni faqat «chumolilar» ko'rinib turganda bajarish mumkin. Ma'lumot kiritishni boshlashingiz bilan ular yo'qolib qoladi. SHuning uchun katak nusxasini darrov bajarish kerak. Katak nusxasini oldik, keyin u qo'yilishi kerak bo'lgan katak tanlanadi va «Pravka» -> «Vstavitg'» buyrug'ini bajaramiz.

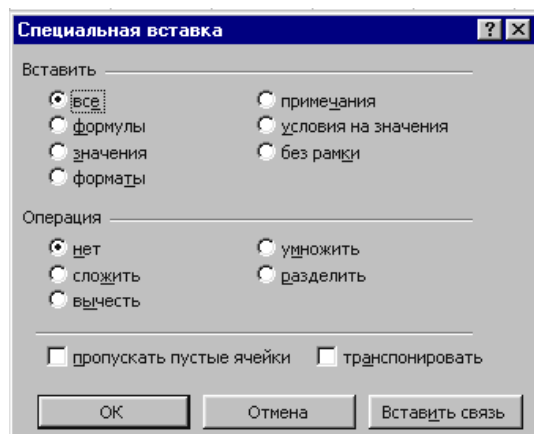


[A-1,35-55]

Bundan tashqari «Spetsialg'naya vstavka» buyrug'i mavjud. U katak nusxasining qo'yilish natijasini boshqarish imkonini beradi.

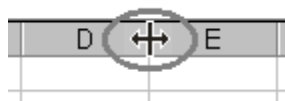


Bu buyruq tanlangandan so'ng nimalar qo'yish kerakligini belgilovchi muloqot oynasi hosil bo'ladi. Chunki, ba'zida faqat katakning formatini, formulasini yoki qiymatini ko'chirish kerak bo'ladi. Agar katakdagi son formula natijasi bo'lsa undan nusxa olishda formula va qiymat o'zgaradi.

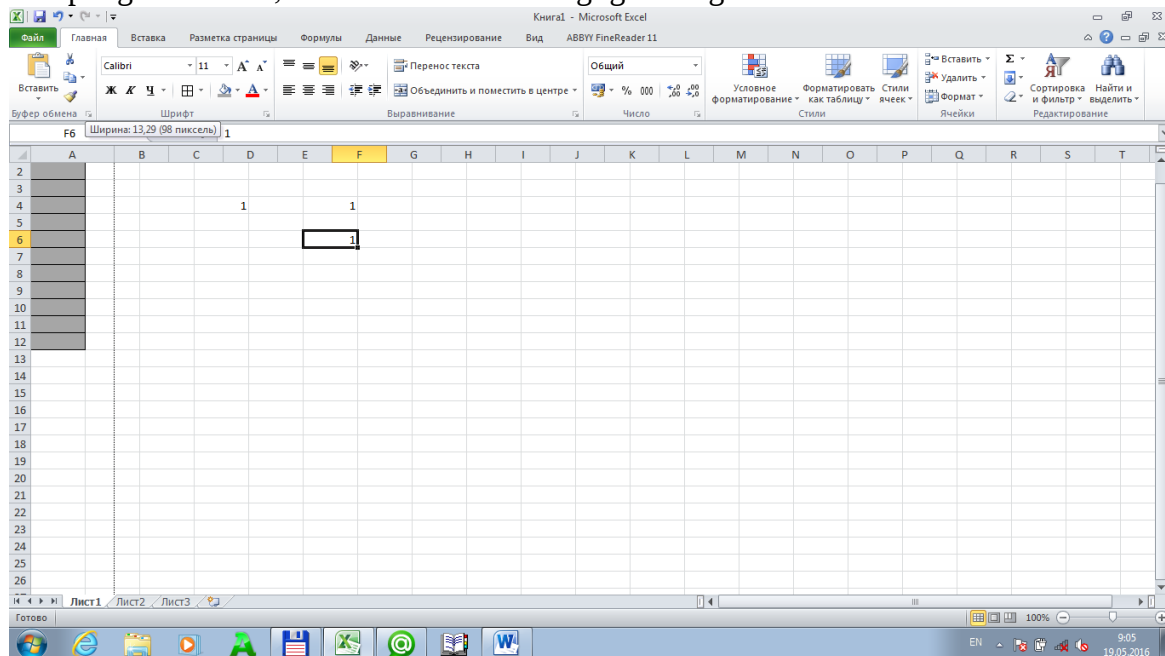


1.7. Katak balandligi va kengligini o'zgartirish

Katakning balandligini yoki enini ikki xil usulda o'zgartirish mumkin. Birinchisi ixtiyoriy yoki taxminan. Buning uchun katak nomlari chegarasida kursorni o'rnatish kerak. Natijada kursor ko'rinishi o'zgaradi:

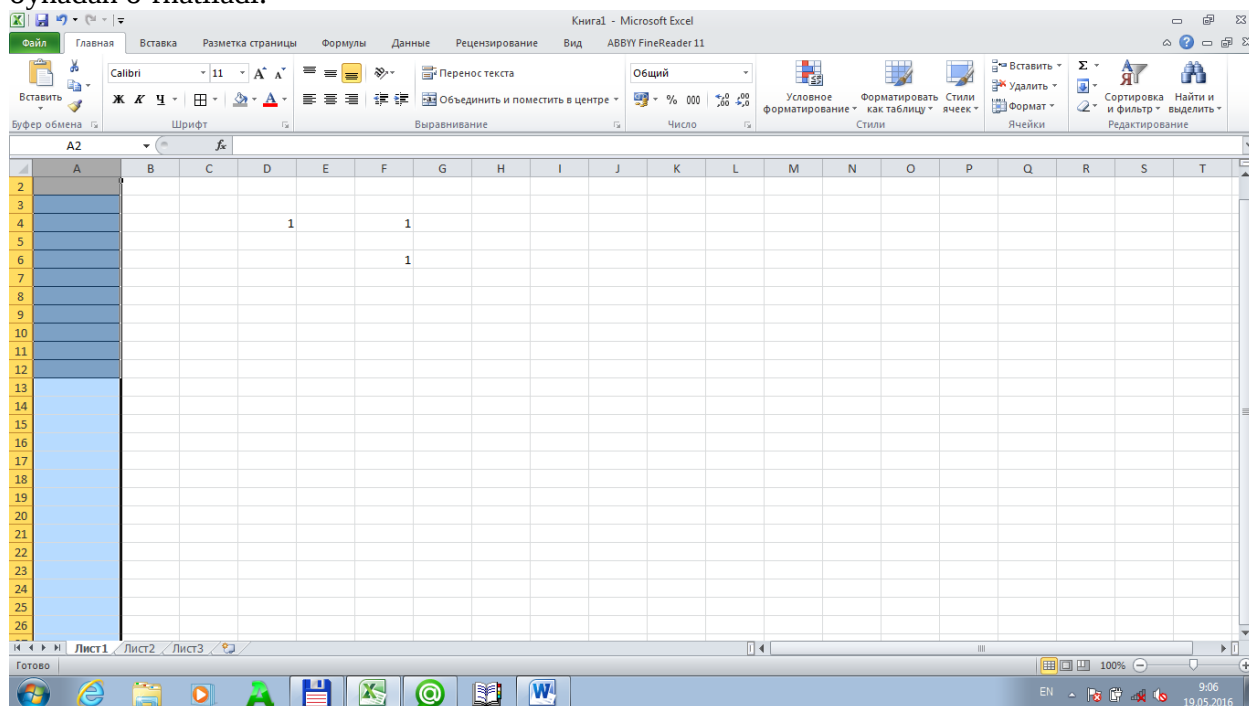


CHap tugmani bosib, tortish bilan katak kengligini o'zgarirish mumkin.



[A-1,30-40]

Satr balandligi ham xuddi shundek o'zgartiriladi. Bu usulda o'lchamlar unchalik aniqlikda o'rnatilmaydi. Boshqacha usul ham mavjud. Ustun yoki satrlarni belgilab, sichqoncha o'ng tugmasi chertiladi. Hosil bo'lgan menyudan «SHirina stolbtsa» bo'limi tanlanadi. Katak kengligini o'rnatuvchi muloqot oynasi chiqadi. Kerakli o'lcham kiritiladi. Bir nechta ustunlarga ham bir xil kenglik shu oynadan o'rnatiladi.



2. Formulalar bilan ishlash va ma'lumotlarni o'tkazish

Formulalar

Excel ning imkoniyatlaridan biri formulalar yaratish. Formulalar «**teng**» (=) belgisi bilan boshlanadi. Formulalarda katak adreslaridan foydalaniladi. Formulalar yaratishda ular ikki xil ko'rsatiladi:

1. katakka chertish bilan
2. katak adresi klaviaturadan kiritish orqali.

Keling, ikkiga ikkini qo'shib ko'ramiz. Avval, sonlarni kiritamiz.

=	2	
C	D	E
2	2	

Natija yoziladigan katakni belgilaymiz.

=			
C	D	E	F
2	2		

Tengni kiritamiz

=			
C	D	E	
2	2	=	

Birinchi katakka chertamiz, keyin matematik amalni (bu holda «+») kiritib. Ikkinchi katakka chertamiz.

✓	=	=	
C	D	E	F
2	2	=	

Sodda formula hosil qildik. Jadvalda esa formulalar ko'rinmayapti. Katakda formula kiritilganligini katakni belgilash bilan formulalar satridan ko'rashtmiz mumkin.[A-1,36-50]

=C2+D2		
C	D	E
2	2	4

Matematik qoidalarga amal qilib qavslardan ham foydalanish mumkin.

=					=(C2+D2)*E2				
C		D		E		F			
3		2		2		10			

Параметры

Переход Списки Диаграмма Цвет

Вид Вычисления Правка Общие

Отображать

☒ строку формул ☒ строку состояния

Примечания

☐ не отображать ☒ только индикатор ☐ примечание и индикатор

Объекты

☒ отображать ☐ только очертания ☐ не отображать

Параметры окна

☒ формулы ☒ горизонтальная полоса прокрутки

☒ сетка ☒ вертикальная полоса прокрутки

☒ нулевые значения ☒ ярлычки листов

☒ заголовки строк и столбцов ☐ авторазбиение на страницы

☒ символы структуры Цвет: Авто

OK Отмена

	B	C	D	E	F
		3	2	2	$=(C2+D2)*E2$

3.4. Ishchi kitob varaqlari bilan ishlash

7 Лист1 Лист2 Лист3

6

7

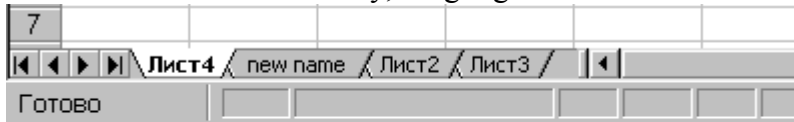
Лист1 Лист2 Лист3

Готово

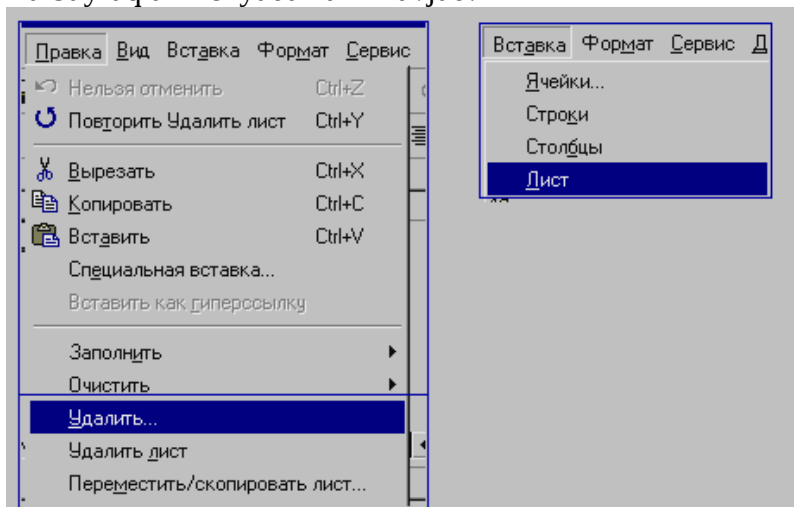
Zarur bo'lsa varaq ham qo'shish mumkin. Yangi varaq joriy varaqdan oldinga qo'shiladi. O'ng tugmani chertib menyudan «Dobavitg» ni tanlaymiz. Varaq turini so'raydi.



O'chirish ham xuddi shunday, o'ng tugma «Удалить».

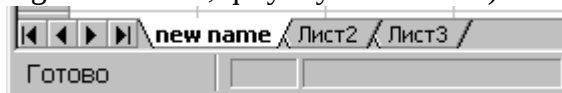


Bu buyruqlar menyuda ham mavjud:



3.5. Varaqalar bilan ishlash – ko'chirish va xususiyatlari

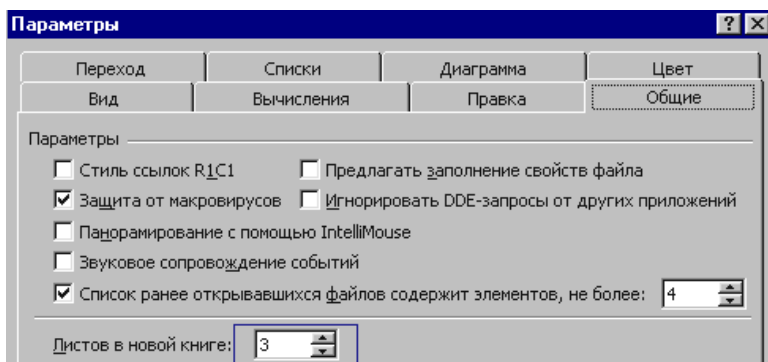
Varaqalar qo'shishni ko'rdik. Ularning o'rnini almashtirish ham mumkin, yahni uni ushlab (ustida chap tugmani chertib, qo'yib yubormasdan) boshqa joyga suriladi.



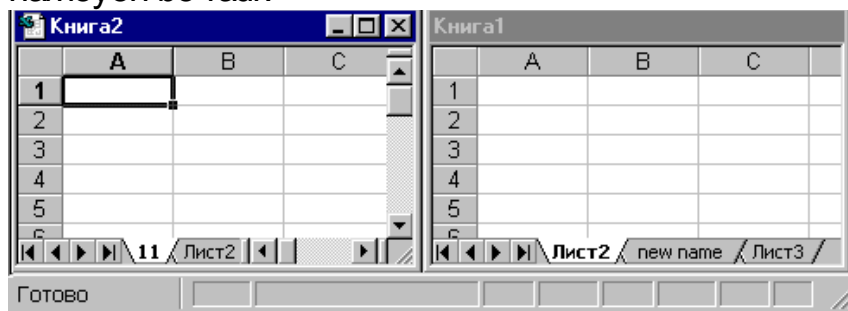
Varaqni o'chirishda, ko'chirishda yoki qog'ozga chiqarishda bir nechtasini belgilash mumkin. Unda Shift yoki Ctrl tugmalarida foydalanamiz. Belgilangan varaq yorliqlari oqarib qoladi.



E'tibor bergan bo'lsangiz, yangi hosil qilingan kitobda varaqalar soni uchta. Excel uni o'rnatilgan parametrlarga mos holda ochadi. Varaqalar sonini o'zgartirish uchun «Сервис»-> «Параметры» bo'limini ochamiz. Unda «listov v novoy knige» (yangi kitobdagi varaqalar soni) holatini «Obo'ie» bo'limidan tanlanadi.



Bir kitobdan boshqasiga varaq nusxasini olish mumkin. Varaq yorlig'i ustida sichqoncha o'ng tugmasini chertib «Peremestitg'» -> «Skopirovatg'» buyrug'ini tanlaymiz. Qaysi kitobga ko'chirish yoki nusxasini olishni belgilovchi muloqot oynasi namoyon bo'ladi.



[A-1,59-73 b]

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

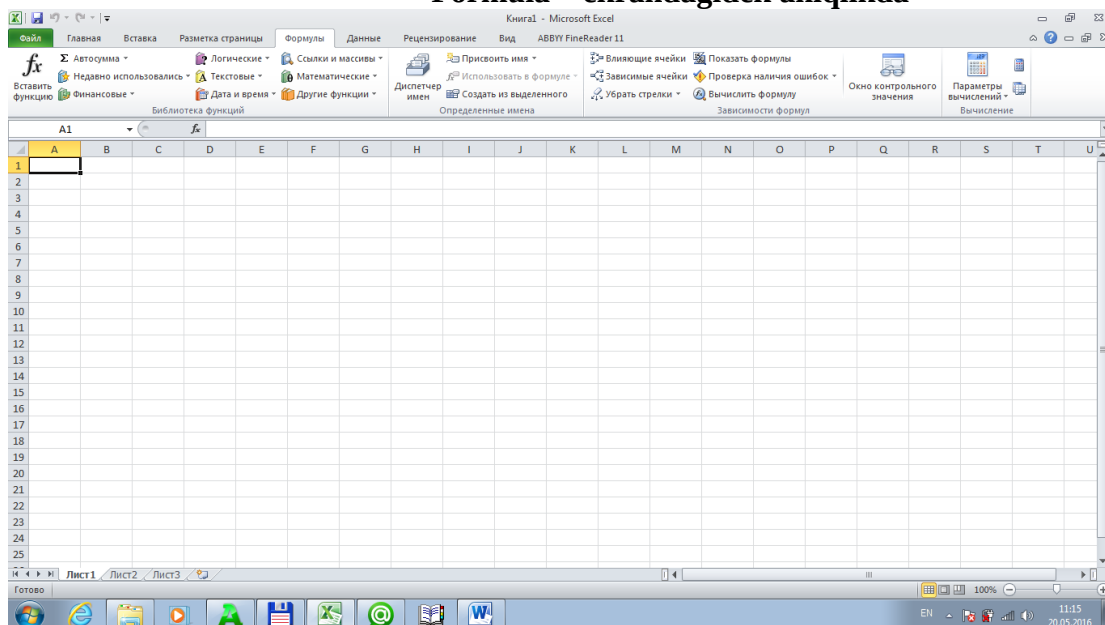
1. Curtis D. Frye. Ste' by Ste' Redmond, Washington 2013
2. Curtis D. Frye. Ste' by Ste' Sebastopol, California 2013
3. Cross'ooint Boulevard. Wiley 'ublishing, Inc.Excel 2010 Bible

7.2-Mavzu: MS EXcelda ma'lumotlarni kiritishning avtomatik yo'llari. Satr va ustunlar ustida amallar bajarish.

Reja:

1. MS EXcelda formulalar bilan ishlash.
2. MS EXcelda funktsiyalar.
3. MS EXcelda diagrammalar bilan ishlash.

Formula – ekrandagidek aniqlikda



Oddiy hisoblash, masalan, birni uchga bo'laylik.

=D2/E2				
C	D	E	F	
	1	3	0,333333	

Katak formatini verguldan keyin ikki xonali son ko`rinishiga keltiramiz.

=D2/E2

C	D	E	F
	1	3	0,33

Boshqa katakka 0,33 sonini kiritib, ikkala sonni ham 10000 ga ko`paytiramiz.

Qarang, natijada farq 33 ga teng. Yirik miqdordagi pulni tasavvur qiling. Qanchalik xato? Katta jadvalni hisoblashda bu kichik farq yig`ilib, qo`pol xatoga aylanadi. Bunday xatolarga yo`l qo`ymaslik zarur. Excel hisoblashga matematik yondashadi va o`nli verguldan keyingi sonlarni bir necha xonalarda oladi. Hayotda esa o`nli verguldan keyingi ikkita xona hisoblanadi. Buni hal qilish oson. Ekrandagidek aniklikni o`rnatish kerak. Keyin jadvaldagi natijalar mos tushadi. Menyudan Servis-> Parametrq bo`limini tanlab, «Vichisleniya» varafini ochamiz. Undan «tochnostg` kak na ekrane» holati o`rnatiladi.

Параметры

Переход Вид Вычисления Правка Цвет

Вычисления

☒ автоматически ☐ автоматически кроме таблиц ☐ вручную ☒ пересчет перед сохранением

Вычислить (F9) Пересчет листа

☐ итерации

Предельное число итераций: 100 Относительная погрешность: 0,001

Параметры книги

☒ обновлять удаленные ссылки ☒ сохранять значения внешних связей

☒ точность как на экране ☒ допускать названия диапазонов

☐ система дат 1904

OK Отмена

OK tugmasiga chertilganda aniqlikning kamayishi to`rrisidagi muloqot oyna namoyon bo`ladi.

1	3	0,33	0,33
		10000	10000
		3333,333	3300

Microsoft Excel

Данные будут изменены - точность будет понижена.

OK Отмена

Yana OK tugmasi chertilganda hisob-kitob qayta bajariladi.

1	3	0,33	0,33
		10000	10000
		3300	3300
		Натижа бир хил	

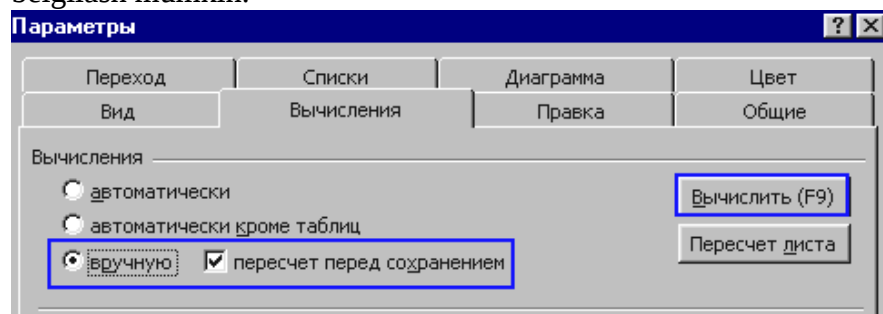
2.2. Formula – avtomatik hisoblash

Excel ning eng yaxshi qulayligi avtomatik qayta hisoblashidir. Bu imkoniyati bilan uning samaradorligi bir necha marta ortgan. Qo`lda qayta hisoblashda nafaqat sonlarni qaytadan kiritish, balki matematik hisoblarni ham qaytadan bajarishga to`rri keladi. Excel da esa formulalar bir marta tuziladi, keyin sonlarning o`zini o`zgartirish yetarli. Natijalar avtomatik qayta hisoblanadi.

= 3					
C	D	E	F	G	H
		1	3	0,33	0,33
			10000	10000	
			3300	3300	

SHuningdek hisoblashni qo`lda bajarish imkoniyati mavjud. Bu nimaga kerak? Hayotiy bir misol. Operator direktorga komp'yuter sekin ishlayotganligidan shikoyat qiladi. Jadval katta, hisob-kitob murakkab, son kiritilgandan keyin Excel hisoblashi uchun uzoq kutayotganligini aytadi. Avtomatik qayta hisobni o`chirib qo`yish bu muammoni tez hal qiladi. Bundan ko`rinib turibdiki, avtomatik qayta hisoblash jadval kichik bo`lgandagina yaxshi.

Menyudan bo`limidagi «Vqchisleniya» vararini ochamiz. Bu yerdan hisoblash qanday bajarilishini belgilash mumkin.



Endi sonlarni kiritib, F9 ni bosish bilan hisoblashni bajarish mumkin.

Ko`chirish

Jadvallarni tuzishda ko`p ketma-ketliklardan ham foydalaniladi. Masalan, 1 dan 100 gacha sonlarni yoki oy nomlarini kiritish zarur. Excel da unga mos operatsiya mavjud. Keling, sonlarni kiritishga harakat qilamiz. Biz yonma- yon kataklarda ikkita son kiritamiz va ularni belgilaymiz.

=	
C	

Belgilangan sohaning pastki o`ng burchagida qora kvadratcha ko`rindi. U yordamida ko`chirish amalini bajaramiz. Unda chap tugmani bosib pastga torting. Sonlar avtomatik tarzda to`ldiriladi.

C	D
1	
2	

Ko`chirish bilan nafaqat ketma – ketlikni kiritish mumkin. 1 va 3 sonlarini kiritib ko`chirish amalini bajaring. Excel sonlar farqini olib ko`chirishda undan foydalanadi. Bundan tashqari ko`chirishni barcha yo`nalishlarda bajarish mumkin.

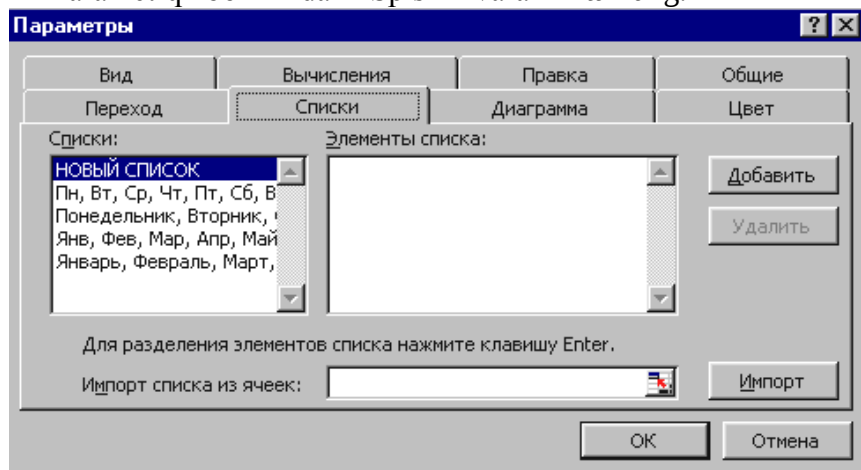
5				
6			8	3
7	18			
8				

2.3 Ko`chirish va ro`yxatlar

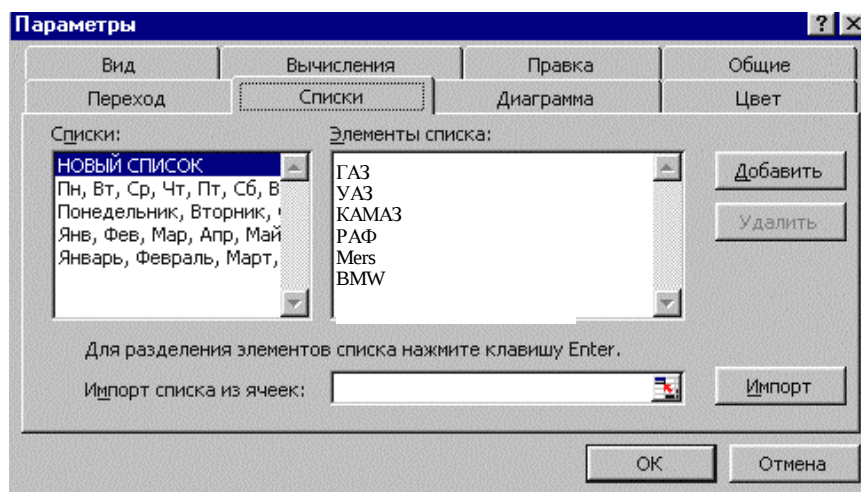
Oldingi darsda biz sonlarni ko`chirishni o`rgandik, lekin yozuvni ham ko`chirish mumkin. Masalan, oy nomlarini. Bir katakka **Yanv**, boshqasiga **Fev** yozuvini kiritamiz va ko`chirishni boshlaymiz. Katakalar oylar nomi bilan to`ldiriladi.

Янв	
Фев	
	Апр

Sonlar-ku tushinarli, ularni hisoblash mumkin, lekin Excel ro`yxatni qaerdan biladi? U bilmaydi. Ro`yxatlar oldindan tayyorlangan va undan foydalanadi. Tayyor ro`yxatlarni ko`rish uchun «Servis» - > «Parametrq» bo`limidan «Spiski» varafini tanlang.



Yangi ro`yxatlarni ikki xil usulda tuzish mumkin. Ularni kiritish bilan yoki kataklardan import qilish orqali. Ro`yxat tuzishga kirishmiz. «Novqy spisok» punktini tanlab ro`yxat elementlarini «**Elementq spiska**» darchasida kiriting. Keyin «Dobavitg`» tugmasiga cherting, qarabsiz-ki yangi ro`yxat tayyor.



OK tugmasiga chertilib ro`yxat tuzish yakunlanadi. Undan foydalanib tekshirib ko`rish mumkin.

Янв	ГАЗ
Фев	УАЗ
Мар	
Апр	

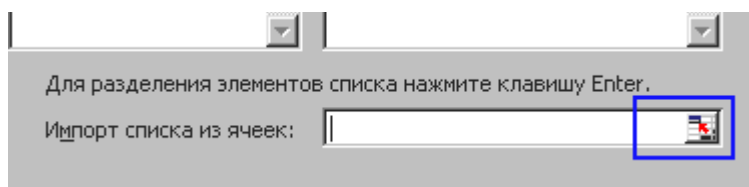
РАФ

Formula – avtomatik hisoblash

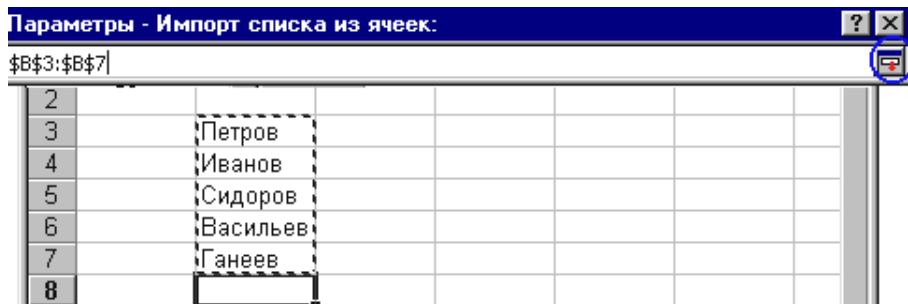
Excel da ishlayapsizmi, demak, jdvalingizja mahlumotlar kiritilsiz. Masalan, xodimlar ro`yxati. Ularning ro`yxatini qayta tuzishdan import qilish oson. Jadvalga mahlumotlarni kiritamiz.

	A	B
1		
2		
3		Петров
4		Иванов
5		Сидоров
6		Васильев
7		Ганеев
8		

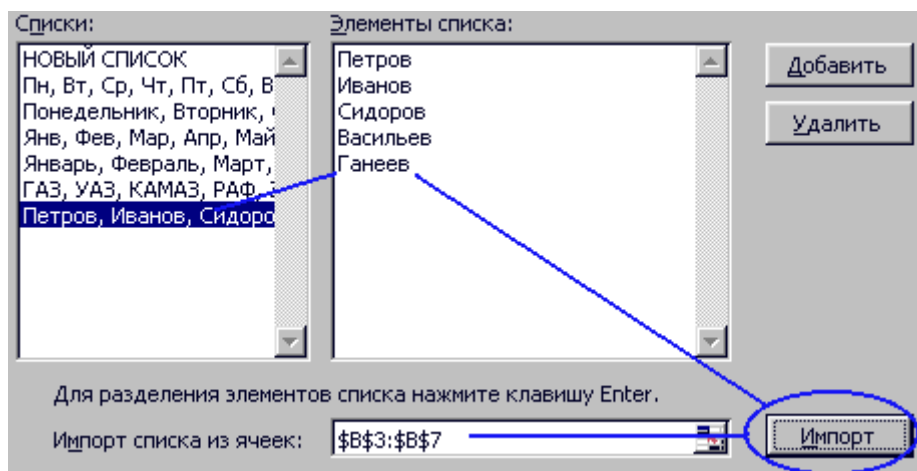
«Servis» -> «Parametrq» bo`limida «Spiski» varafini ochamiz. Ro`yxatni ko`rsatish uchun «Import» tugmasidan chaproqdagi tugmaga chertib diapazon ko`rsatiladi:



Diapazon tanlash oynasi hosil bo`ladi. Ro`yxatga qo`shiladigan diapazonni belgilab va yana shu tugmaga cherting.



Import satrida diapazon yoziladi. Yangi ro`yxatni qo`shishi uchun «Import» tugmasiga cherting.



2.4. Yifindini avtomatik hisoblash

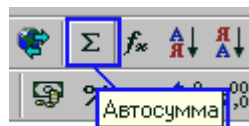
Ko'p uchraydigan masalalardan biri kataklardagi sonlarning yifindisini topish Excel da buni amalga oshirish uchun avtomatik yifindini hisoblash tushinchasi kiritilgan. U yordamida diapazondagi sonlar yifindisini hisoblash formulasi tuziladi. Oldin yifindini o'zimiz hisoblab ko'ramiz. Sonlarni kiritamiz.

B	C
123,34	
34,34	
334,2	
345,3	

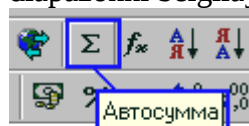
Natija yoziladigan katakni faollashtirib formula yozamiz va Enter ni bosamiz.

=CYMM(B3:B6)		
B	C	D
123,34		
34,34		
334,2		
345,3		
837,18		

Bundek hisoblash qiyin, Excel da esa maxsus tugma mavjud. U avtosumma deb nomlanadi.



Kursorni diapazonning pastida yoki o'ngida joylashtirib, tugmaga chertamiz. Excel o'zi biror diapazonni belgilaydi.



Avtosummadan foydalanilganda, birinchidan, Excel uzluksiz diapazonni belgilaydi, yahni kataklar orasida son bo'lmasa Excel diapazon belgilay olmaydi.

Ikkinchidan, bir nechta diapazonlarni belgilash imkoniyati mavjud bo'lganda Excel boshqa diapazonni belgilashi mumkin.

				1
				2
				3
				4
1	2	3	=SUM(D2:D5)	

Yifindini avtomatik hisoblash (davomi)

Oldingi darsda avtosumma funktsiyasi noto'g'ri diapazonni tanlashi mumkinligida to'xtagan edik. Avtosumma uskunasi chertgandan so'ng sichqoncha yordamida boshqa diapazonni ko'rsatish mumkin.

				1
				2
				3
				4
	1	2	3	=СУММ(D2:D5)

Diapazondagi ma'lumot kiritilmagan kataklarni ham hisoblash mumkin. Lekin, ma'lumot kiritilmaganlarini 0 bilan to'ldirganingiz ma'qul.

	A	B	C	D	E
1					
2				1	
3				2	
4				3	
5				4	
6	1	2	3	=СУММ(D2:D5)	

Nol' bu bo'sh katak degani emas. Bo'sh katakni unda umuman ma'lumot yo'q deb qarash lozim. Nol esa informatsiyadir. Hisolashda nol' ma'lumot yo'q degani emas. Katakda son yo'qmi o'rniga 0 kiritamiz. Qog'ozga chiqarishdachi? Nol qiymatlar bosmaga chiqmasligi kerak. Buni to'g'rilash oson. «Servis» -> «Parametr» bo'limidan «Vid» varaqini tanlaymiz. Unda «nulevqe znacheniya» punkti mavjud.

Вид Вычисления

Отображать

☒ строку формул ☒ строку состояния

Примечания

☐ не отображать ☒ только индикатор

Объекты

☒ отображать ☐ только очертания

Параметры окна

☐ формулы ☒

☒ сетка ☒

☒ нулевые значения ☒

☒ заголовки строк и столбцов ☐

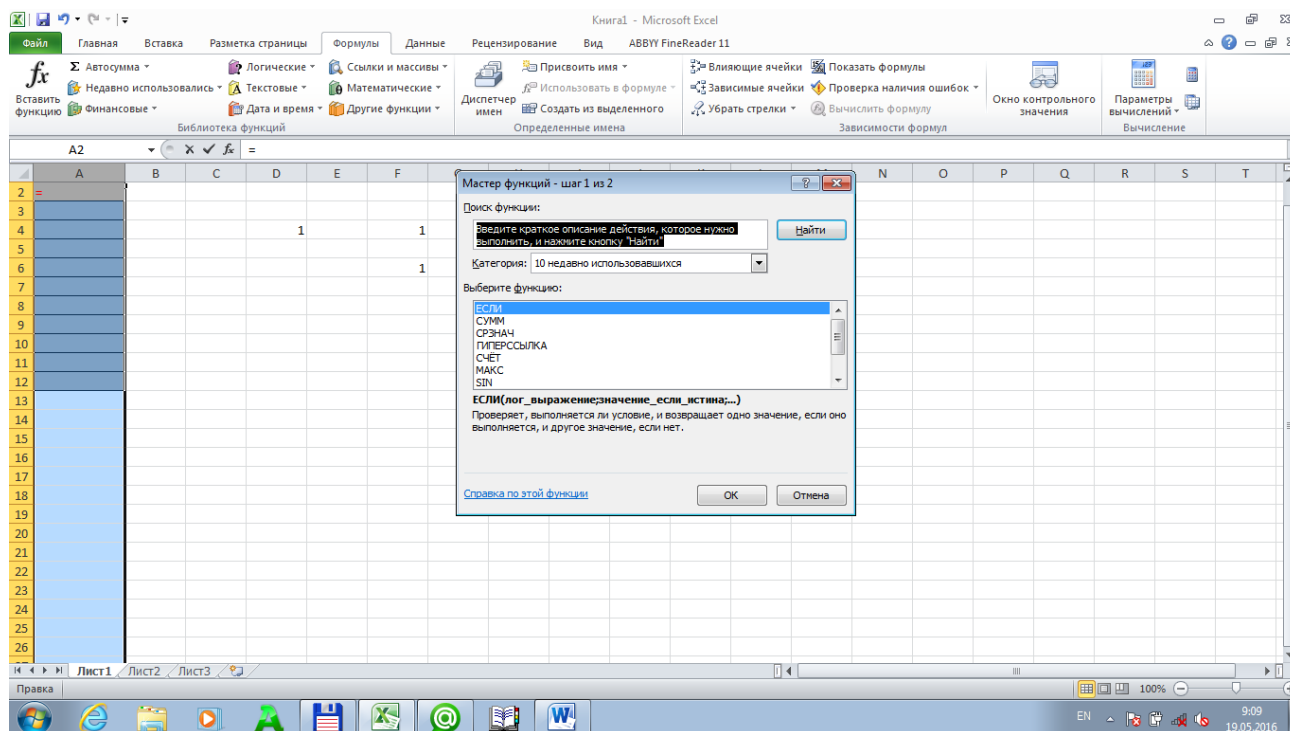
U holat olib tashlansa 0 qiymati jadvalda ham qog'ozda ham ko'rinmaydi, ya'ni chop etilmaydi.

= 0		
	D	E
	12	
	12	
	1	
	1	
	11	
	1	
	38	

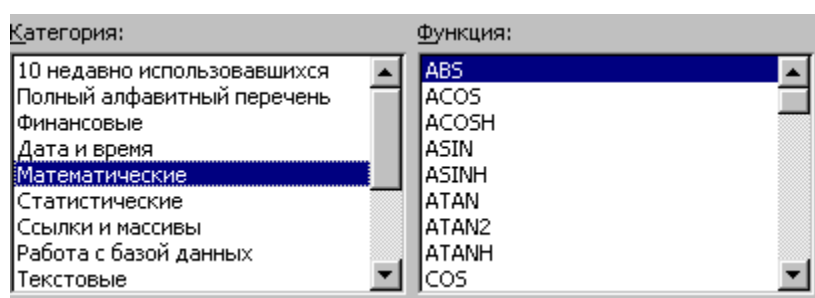
3. Funktsiyalar bilan ishlash

3.1 Funktsiya ustasi (master funktsiy) dan foydalanish

Sodda matematik amallar bilan barcha masalalarni yechib bo'lmaydi. Bahzida ildiz, logarifm yoki boshqa funktsiyalar, bahzida tangens yoki sinuslar kerak bo'ladi. SHuning uchun Excel da ko'plab tayyor funktsiyalar mavjud. Funktsiyalarni qarab chiqish va keragidan foydalanish uchun «**Funktsiya ustasi**» chaqiriladi. Uni uskuna yordamida yoki menyu buyruqi orqali chaqirish mumkin.



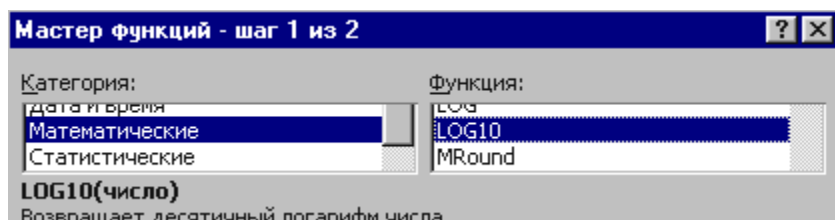
Funktsiyalar kategoriya (turkum)larga bo'lingan. Kategoriyalarni tanlab undagi funktsiyalar ro'yxatini o'ngda ko'rish mumkin:



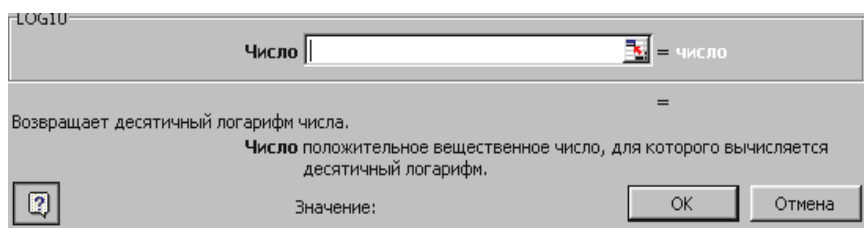
10 ta so'nggi ishlatilgan funktsiyalar ro'yxati (10 nedavno ispolg'zovavshixsya) kategoriyasi ajralib turadi. Unda Siz oxirgi marta foydalangan funktsiyalar mavjud bo'ladi. Har bir funktsiya tanlanganda Excel yordam sifatida uning nima amal bajarishini va qanday argumentlar kerakligini ko'rsatadi. Biror katakka 10 sonini kiritamiz.

	A	B	C
1	10		
2			
3			

Funktsiya ustasini chaqiramiz. Matematika (Matematicheskie) kategoriyasini tanlaymiz. Funktsiyalar ro'yxatidan o'nli logarifmni tanlaymiz.



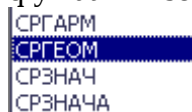
OK ga chertamiz. Keyin sonni kiritamiz yoki bu son turgan katak adresini ko`rsatamiz. Mahlumot kiritish satridagi kvadratga chertamiz. Son yozilgan katakni tanlab, Enter ni bosamiz. Kiritish satrida katak adresi yoziladi. OK ga chertib, ishni tugatamiz.



Funktsiyalarni qo`lda kiritish ham mumkin, faqat uning aniq yozilishini eslab qolish kerak. Funktsiya ustasi esa parametrlarni ko`rsatishda adashmaslik uchun kerak. Biroq, funktsiyalarni qo`lda kiritish osonroq.

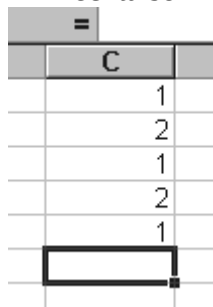
3.2 Funktsiya ustasi – diapazon ustida amallar

Biz funktsiya yordamida bitta katak bilan ishladik. Baozi funktsiyalar bir nechta kataklar bilan ishlay oladi. Bu funktsiyalarning ko`pchiligi «Sticheskie» kategoriyasiga oid. Masalan, sonlar o`rtacha qiymatini hisoblash. Funktsiya ustasini chaqiramiz.



Ko`plab o`rtacha qiymatni hisoblash funktsiyalari mavjud. Statistikadan xabaringiz bo`lsa bularni tushinasiz. O`rtacha qiymatni hisoblash unchalik oson emas. Avval, tanlanmalar orasidan eng kichik va eng katta qiymat tekshiriladi. Studentning t – mezonini misol qilib keltirish mumkin. Tanlanmalarining bir jinsli ekanligini ham isbotlash kerak. Taqsimlanish qonuniga tekshiriladi va unga bog`liq holda o`rtacha qiymat hisoblanadi.

Bir nechta son kiritamiz.



O`rtacha arifmetik qiymatni hisoblash funktsiyasini tanlaymiz. Agar kursor sonlar ostida tursa Excel diapazonni o`zi belgilaydi.



Agar Excel noto`fri diapazonni belgilasa, boshqa diapazonni ko`rsatish mumkin. OK tugmasiga chertiladi. Natijaviy formulani ko`ring.

=CPGAPM(C1:C5)		
C	D	E
1		
2		
1		
2		
1		
1,25		

Unda bir katakdan boshqa katakkacha bo'lgan diapazon ko'rsatilgan. Bunday yozuvni yifindini avtomatik hisoblashda uchratgansiz.

Koeffitsent

Koeffitsent deganda nimani tushinamiz. Koeffitsent – bu joriy vaqtda jadval uchun biror o'zgarmasdir. Biroq, u vaqt davomida o'zgarib turishi mumkin. Bugun undoq, xuddi o'sha hisob-kitob ertaga bajarilayotganda boshqa bo'lishi mumkin. Yorqin misol dollar kursini keltirish mumkin. Bunday hollarda nima qilish kerakligini ko'rib chiqamiz.

	Курс	30	
Название	Цена \$	Кол-во	Сумма руб.
CD	1	30	
HDD	100	2	
	Итого		

Formular tuzishni boshlaymiz. U juda oddiy: **Narx*Miqdor*Kurs**. Jadvalning birinchi satrda formulani kiritamiz.

=C5*D5*D2		
C	D	E
Курс	30	
Цена \$	Кол-во	Сумма руб.
1	30	900
100	2	

Uni boshqa kataklarga ko'chirib ko'ramiz. Formulalarni ham sonlardek ko'chirish mumkin. Formulalarni ko'chirishda ko'chish yo'nalishiga bog'liq ravishda katak adremlari avtomatik o'zgaradi. SHuning uchun ko'chirishda to'g'ri formulalar hosil bo'lmadi.

=C5*D5*D2			
B	C	D	E
	Курс	30	
Название	Цена \$	Кол-во	Сумма руб.
CD	1	30	900
HDD	100	2	0
			#3НАЧ!
			0
		Итого	

=C6*D6*D3			
Сумма руб.			
900			
0			
#3НАЧ!			

=C7*D7*D4			
Сумма руб.			
900			
0			
#3НАЧ!			

Narx va **Miqdor** ko`chirishda o`z o`rnida qoldi. **Kurs** bo`lsa o`zgarmasligi va u bitta katakdan olinishi kerak. Buning uchun katakni nomlash zarur (7-darsga qarang). Katakka **baks** deb nom beramiz va birinchi katakdan formulani qayta ko`chiramiz:

=C5*D5*baks			
C	D	E	
Курс	30		
Цена \$	Кол-во	Сумма руб.	
1	30	900	

Endi formulani ko`chirishda katak nomi o`zgarmay qoladi.

=C7*D7*baks			
C	D	E	
курс	30		
Цена \$	Кол-во	Сумма руб.	
1	30	900	
100	2	6000	
		0	
		0	

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Curtis D. Frye. Ste' by Ste' Redmond, Washington Excel 2013
2. Curtis D. Frye. Ste' by Ste' Sebastopol, California Excel 2013
3. Cross'oint Boulevard. Wiley Publishing, Inc. Excel 2010 Bible

8-mavzu: MS Power Point dasturi yordamida taqdimotlar yaratish.

Reja:

1. Microsoft Power Point 2013 dasturi – imkoniyatlari.
2. Slaydlarga rasmlar, diagrammalar va avtoshakllarni kiritish
3. Turli rejimlarda slaydlar bilan ishlash
4. Taqdimotni saqlash va uni formatlash

1. Microsoft Power Point 2013 dasturi - imkoniyatlari keng bo'lgan, ko'rgazmali grafika amaliy dasturlari sarasiga kiradi va matn, rasm, chizma, grafiklar, animatsiya effektlari, ovoz, videorolik va boshqalardan tashkil topgan slaydlarni yaratish imkonini beradi.

Slayd - ma'lum bir o'lchamga ega bo'lgan mulokot varaklari xisoblanadi. Unda biror maksad bilan yaratilayotgan namoyish elementlari joylanadi.

Bir yoki bir nechta slaydlar ketma-ketligidan iborat fayl takdimot (prezentatsiya) deb yuritiladi. Tayyor takdimotni kompyuter ekranida, videomonitorida, katta ekranda namoyish qilish mumkin.

Takdimotni tashkil qilish - slaydlar ketma-ketligini loyixalash va jixozlash demakdir.

Takdim etish axborot texnologiyasining samaradorligi ko'p jixatdan takdim etuvchi shaxsga, uning umumiy madaniyati, nutk madaniyati va x.k.larga bog'lik ekanligini ham unutmaslik lozim.

Power Point dasturi Microsoft firmasining WINDOWS kobig'i ostida yaratilgan bo'lib, ushbu dastur takdimotlar (prezentatsiya qilish, ya'ni tanishtirish) bilan ishlash uchun eng qulay bo'lgan dasturiy vositalardan biridir. Bu dastur orkali barcha ko'rgazmali qurollarni yaratish va ba'zi joylarda esa ma'lumotlar bazasi sifatida ham ko'llash mumkin. Ayrim xollarda bu dasturdan multimedia vositalarini boshqarish va ularni ko'llab, namoyish etuvchi kurilmalarga yuborish vazifalarini ham bajarish mumkin.

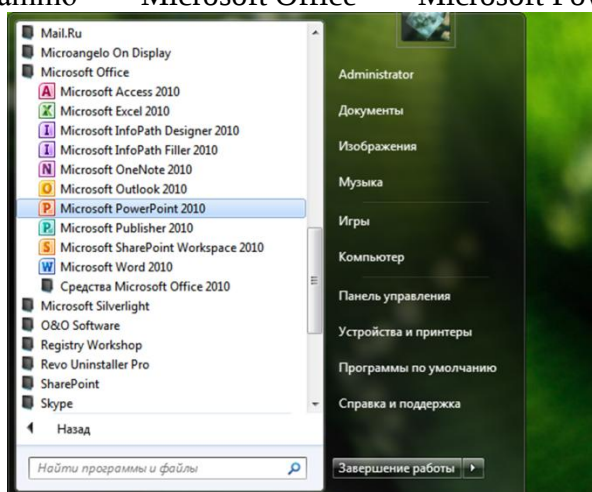
Power Point dasturi ochilganda, avtomatik xolda yangi fayl yaratilib u vaktincha **Prezentatsiya1** deb nomlanadi. Bu nomni keyinchalik o'z xoxishingizga ko'ra almashtirishingiz mumkin.

Power Point dasturini ishga tushirish. Bu dasturni ishga tushirishni

WINDOWS ish stolidan boshlash zarur. Ish stolidagi quyidagi buyruklarni bajarish orkali dastur ishga tushiriladi:

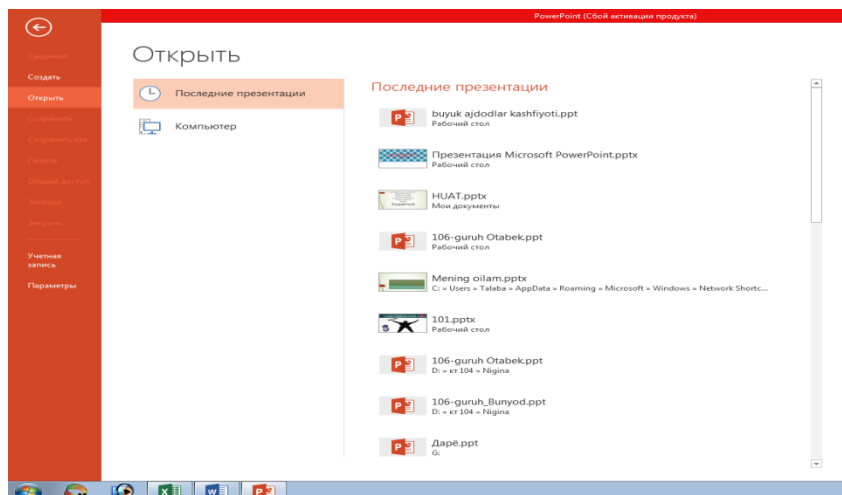


("Pusk") - "Vse programmo'" - "Microsoft Office" - " Microsoft Power Point 2013"



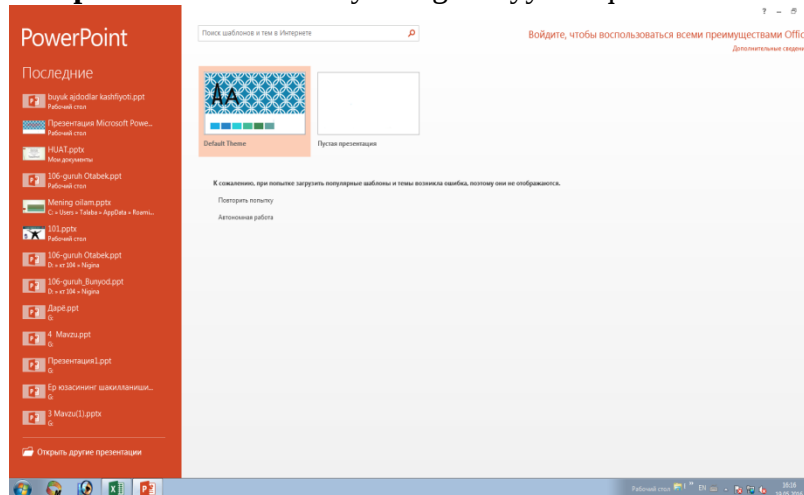
Rasm.1

Power point 2013 dasturini ishga tushirish. Takdimotning yangi ishchi oynasini ochish.



Rasm.1-1.

Power point 2013 dasturida yaratilgan tayyor taqdimotlarni ochish.



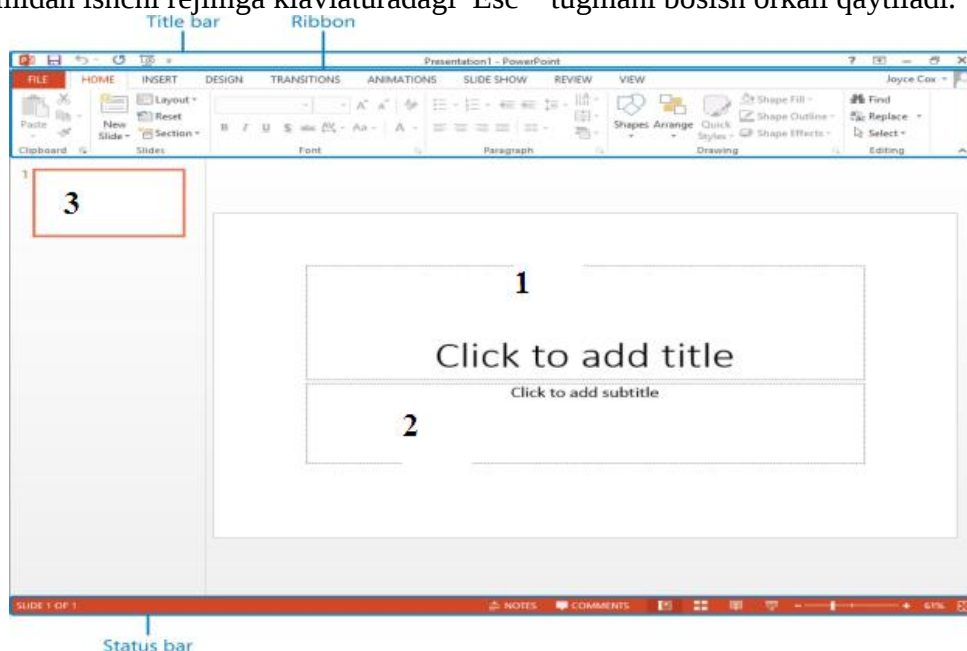
Rasm.2

2.Turli rejimlarda slaydlar bilan ishlash. Power Point dasturi ikki rejimda ishlaydi:

1. Oddiy rejim - slaydlarni yaratish va ular ustida ishlash rejimi.
2. Namoyish rejimi - slaydlarni namoyish qilish rejimi.

Power Point 2013 dasturini ishga tushirganda u oddiy rejimda ishga tushadi.

Ishchi rejimdan namoyish rejimiga Menyular panelidagi **Показ слайдов** bo'limining tugmasi orkali yoki klaviaturadan F5 tugmani bosish orkali o'tiladi. Agarda namoyishni joriy slayddan boshlash kerak bo'lsa, u xolda **Показ слайдов** bo'limining tugmasi bosiladi. Namoyish rejimidan ishchi rejimga klaviaturadagi Esc tugmani bosish orkali qaytiladi.



Rasm. 3

Power point 2013 dasturining umumiy ko'rinishi(*The PowerPoint 2013 program window, showing a new blank presentation*).

Menyular paneli - **PowerPoint 2013** dasturining ishchi maydonlaridan biri bo'lib u dastur oynasining yukori qismida joylashgan va u lenta deb ham yuritiladi.

Sarlavha satri(Title bar)

Lenta(Ribbon)-bosh menyu punktlarining tasmalari.

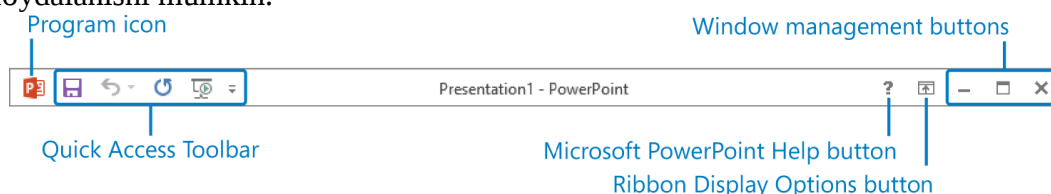
Xolat satri(Status bar).

1. **Slayd maydoni(Click to add title)** -Asosiy ishchi maydon bo'lib, bu erda xar-bir slaydning saxifasiga nom beriladi.

2. **Chegaralangan maydon(Click to add subtitle)**- bu erga matn kiritish, rasm, diagramma va boshqa ob'ektlarni qo'yish mumkin.

3. **Slaydlar bo'limi** - bu erda yaratilgan barcha slaydlarning eskizlari joylashadi. Agarda biror slayd bilan ishlash uchun uni slayd maydoniga chikarmokchi bo'lsak, uni topish uchun slaydlarni bittalab o'tkazib o'tirmasdan slaydlar bo'limida ushbu slayd ustida sichkonchanning chap tugmasini bir marta bosish etarli. Bundan tashkari slaydlarni tortish orkali ularning takdimotdagi tartibini o'zgartirish mumkin, slaydlarni o'chirish va yangisini ko'shish ham mumkin.

4.Eslatmalar maydonida joriy slaydga eslatmalar kiritish mumkin. Ularni tinglovchilarga tarkatish yoki takdimotni ma'ruzachi rejimida namoyishi paytida ma'ruzachi foydalanayotgan ekranning o'zida ko'rish mumkin. Ma'ruzachi rejimidan **PowerPoint 2013** dasturi ikki yoki undan ortik ekran bilan ishlaganda foydalanishi mumkin.



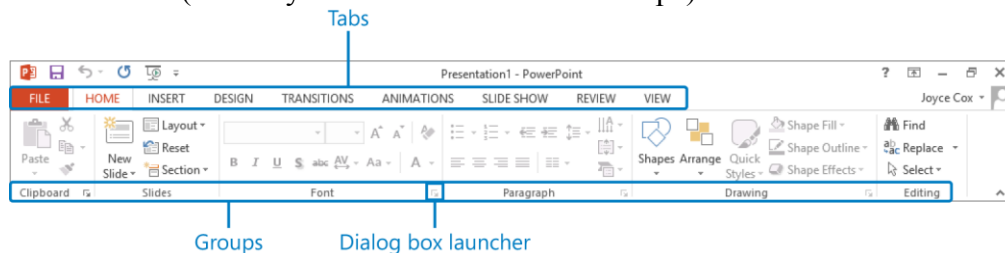
Rasm. 4. (The title bar for a new, unsaved presentation. Bar nazvaniya dlya novogo, nespasennogo predstavleniya)

Dastur tugmachasi (Program icon,Izobrajenie programmo')

Onani boqaruv ikonka(tugmacha)lari (Windows management buttons,Knopki upravleniya Windows)

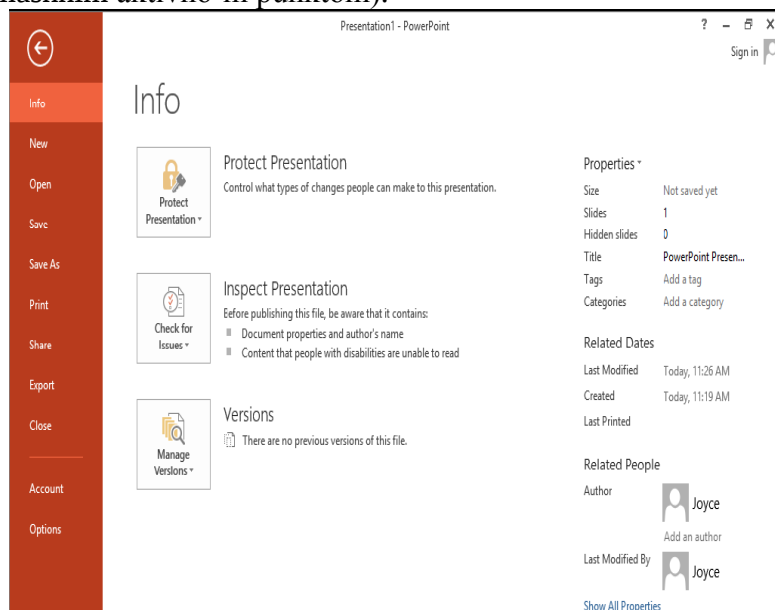
Ribbon Display Options button(Knopka Display Options Lento')

Quick Access Toolbar(Bo'straya Panel instrumentov Dostupa)



Rasm. 5.

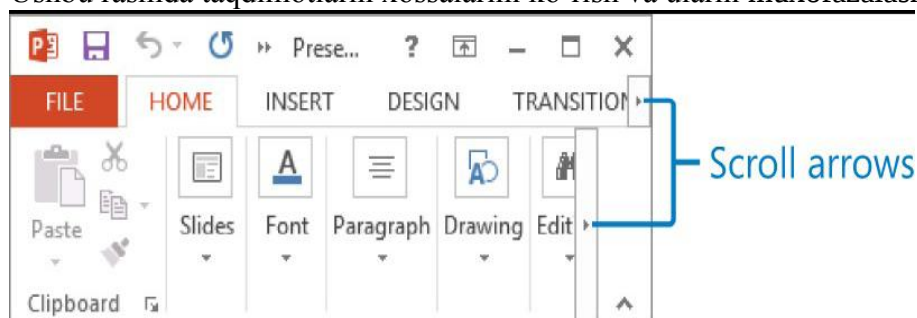
Menyu punktlari, lentasi va aktiv punkti (The ribbon, with the Home tab active, Lenta, s Domashnim aktivno'm punktom).



Rasm. 6

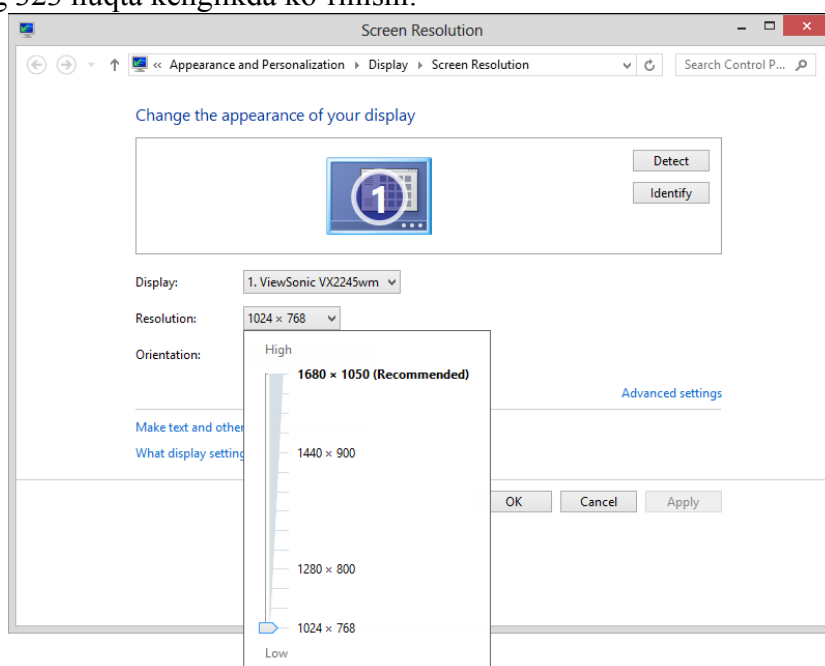
(The Backstage view, where you can manage files and customize the program, Сведения, Вы можете управлять файлами настроить программу).

Ushbu rasmda taqdimotlarni xossalarini ko'rish va ularni muxofazalash mumkin.



Rasm. 7

The Home tab at 323 pixels wide.- Domashniy schet v 323 shirokix pikselax. Bosh menyuning 323 nuqta kenglikda ko'rinishi.

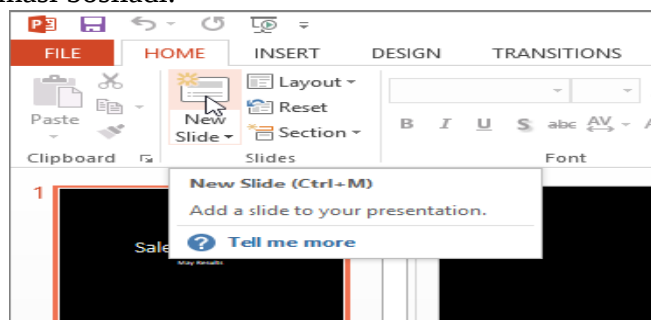


Rasm. 8

Ekranni o'lchamlarini o'zgartirish(Screen Resolutio, Reshenie Ekrana)

Yangi takdimot yaratish uchun:

1. **Menyular panelinig Файл** (File)bo'limi ochiladi.
2. **Sozdat(New)** tugmasi bosiladi va **Dostupno'e shablono' i temo'** guruhidan **Novaya prezentatsiya** tanlanadi.
3. Sozdat (CtrlQM)tugmasi bosiladi.

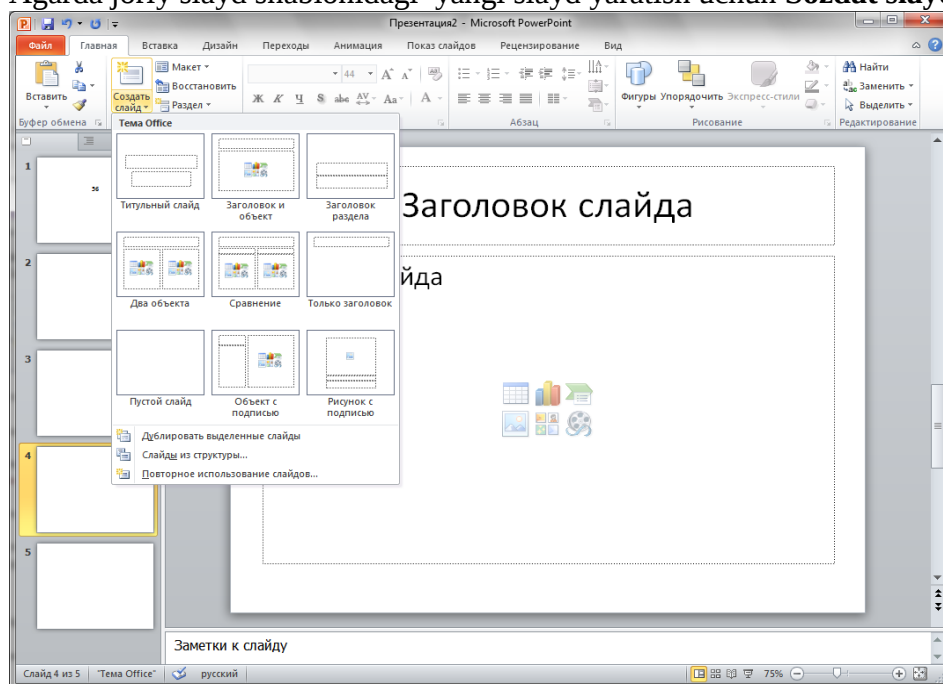


Rasm.9

Yangi slayd yaratish uchun:

1. **Menyular panelining Главная** bo'limi tanlanadi.
2. **Slaydo'** guruhidan **Sozdat slayd** buyrug'i bosiladi.
3. Ekkranga chiqqan oynadan kerakli bo'lgan slayd shabloni tanlanadi.

Agarda joriy slayd shablonidagi yangi slayd yaratish uchun **Sozdat slayd** tugmasi bosiladi.



Rasm.10.

Power Pointdan Chiqish uchun Файл menyusidan Выход ("Chiqish") buyrug'i tanlanadi.

3.Taqdimotni saqlash va uni formatlashtirilgan xolatiga olib kelish

Takdimot ustida ishlashni tugatgach, fayl menyusidan saqlab kolinsin buyrug'ini tanlang. Takdimotlar fayllariga 255 ta ramzdan oshmagan nomlar berish mumkin. Saqlab qolinishi kerak bo'lgan faylning formatini tanlagan **Power Point**ning so'nggi versiyasida ishlab chikilgan takdimotni dasturning avvalgi versiyalarida ham ishlatish mumkinligini e'tiborga olish kerak. Buning uchun **Power Point**ning takdimotini tegishli versiyada saqlab qolish kerak. Bundan tashkari takdimotni uch tomonlama bichimda - **Power Point-95**, **Power Point -97**, **Power Point 2000**, **Power Point 2003** va **Power Point 2013** da saqlab qo'yish imkoniyati mavjud. Bu xollarda **Power Point** da ishlab chiqarilgan uchchala versiyani ochish mumkin, ammo fakat **Power Point 2013**da tuzilgan takdimotlarinigina taxrir qilish va saqlab qolish mumkin. Agar takdimot shunday tarzda saqlab qolingani bo'lsa, faylning o'lchami kattalashadi va uni saqlab qolish uchun ko'prok vakt talab qilinadi.

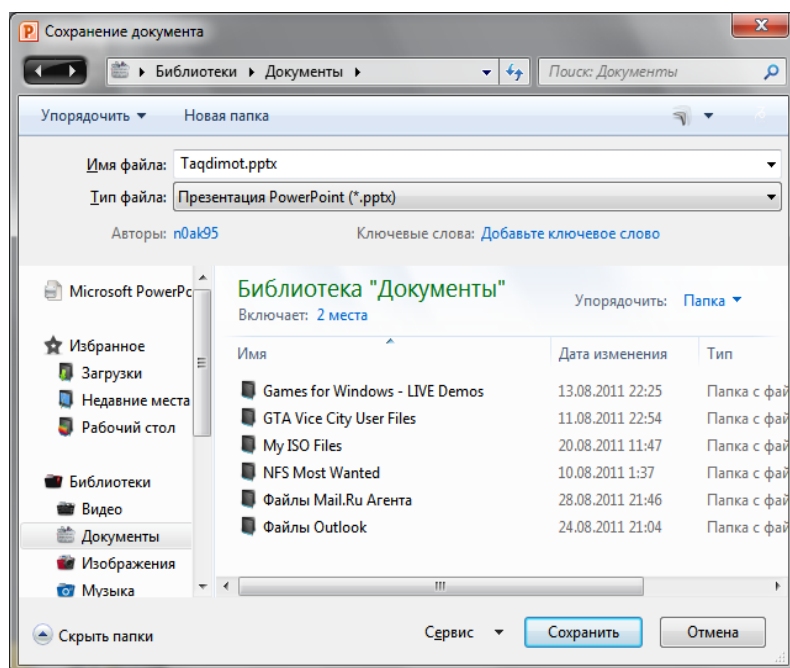
Takdimotning avtomatik tarzda saqlanishi

Foydalanuvchidan birortasi kompyuterning ishidagi to'xtatib qolishlaridan yoki elektr ta'minotining kutilmaganda o'chib qolishidan sug'urtalan(kafolatlan)magan. Saqlab qolinmagan ma'lumotlarni yo'kotishning oldini olish uchun parametrlar mulokot darchasining (servis menyusi) saqlab qolish ilovasida avtomatik ravishda saqlab qolish opsiyasini o'rnating. Natijada, kiritilgan hamma o'zgarishlar avtomatik ravishda saqlab qo'yish fayliga vaktning berilgan intervali (1 dakikadan 120 dakikagacha)dan so'ng yozib boriladi. Agar takdimot fayli shikastlanadigan bo'lsa **Power Point** dasturi keyingi ishga tushirilishda avtomatik ravishda saqlab qo'yish dasturini ochadi. Shuni xisobga olish lozimki, bu fayl takdimotni saqlab qo'yishda yoki yopishda avtomatik ravishda chikarib tashlanadi. Shuning uchun avtomatik ravishda saqlab qo'yish takdimotining oddiy saqlab ko'yilishini almashtira olmaydi.

Takdimotlarni Saqlash(Save). Yaratilgan takdimotlar fayllarda saqlanadi. Saqlash uslubi WINDOWS7 yoki WINDOWS8.1ning boshqa dasturlaridagi kabidir.

Menyular paneli Файл bo'limining **Soxranit (Save)** buyrug'i tanlanadi. Shunda quyidagi **Soxranenie dokumenta** mulokot darchasi xosil bo'ladi va unda ketma-ket quyidagilar amalga oshiriladi.

1. Saqlash uchun fayl nomi va papkasi ko'rsatiladi.
2. **Soxranit (Save)** tugmasi bosiladi.



Rasm.11

Soxranenie dokumenta mulokot darchasi

MS PowerPoint dasturining umumiy nazorat savollari

- 1) MS PowerPoint dasturida taqdimotlar yaratish bosqichlari?
- 2) MS PowerPoint dasturi interfeysi bilan tanishish?
- 3) MS PowerPoint dasturi asosiy menyusi bilan ishlash va uskunalar panelini sozlash?
- 4) MS PowerPoint dasturida taqdimotlarni nusxalash, ko'chirish va dublikatlarini yaratish va ularni o'chirish?
- 5) MS PowerPoint dasturida taqdimotlarga gipersso'lkalar qo'yish?
- 6) MS PowerPoint dasturida taqdimotlar animatsion effektlarni tashkil etish?
- 7) MS PowerPoint dasturida bir taqdimotdan ikkinchi taqdimotga slaydlarni ko'chirish?
- 8) MS PowerPoint dasturida taqdimotlar strukturasi o'zgartirish?
- 9) Demonstratsiyalar yaratish?
- 10) Taqdimotlarni saqlash va ularni chop qilish?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

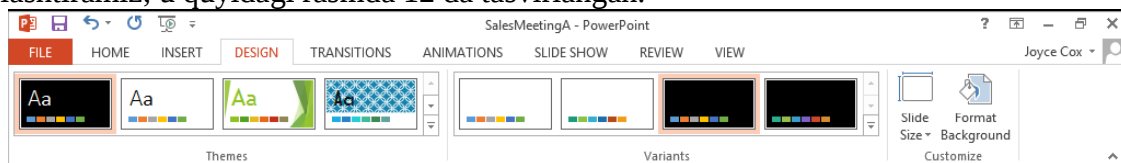
1. Joyce Cox and Joan Lambert, Step by Step Power point 2013, 576 page.
2. John Walkenbach, Herb Tyson, Michael R. Groh, Faithe Wempen, Lisa A. Bucki Microsoft® Office 2013 Bible 1347page.

Microsoft Power Point dasturida slaytlar bilan ishlashda shablon va fonlardan foydalanish.

Reja:

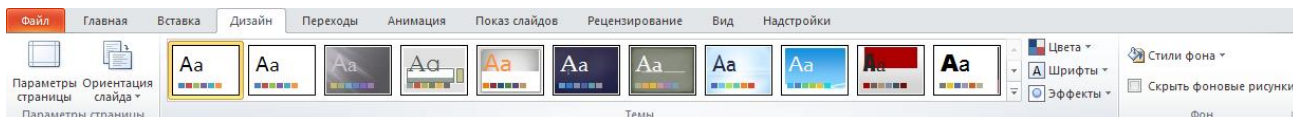
1. Slaydlarni yaratishda shablonlardan foydalanish uchun.
2. Slaydlarga rasmlar, diagrammalar va avtoshakllarni kiritish.
3. Power Ponit da SmartArt, formula va simollar bilan ishlash.

1. Slaydlarni yaratishda shablonlardan foydalanish uchun Design(Proekt) punktini faollashtiramiz, u quyidagi rasmda 12 da tasvirlangan.

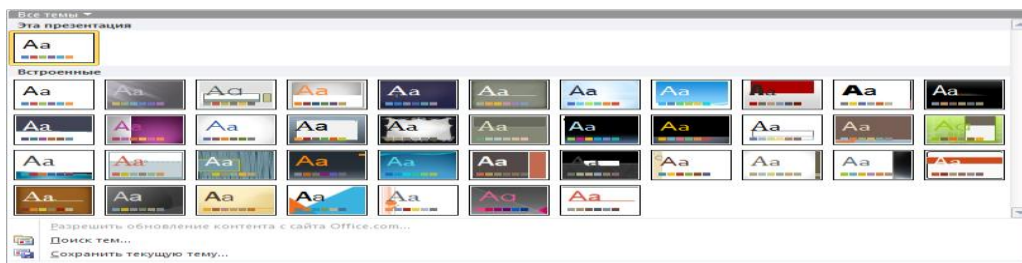


Rasm.12-1. On the Design tab, buttons related to the appearance of a presentation are organized in three groups: Themes, Variants, and Customize.

Menyular panelining DIZAYN Design(Proekt) bo'limida ixtiyoriy shablon ustida sichqonchani chap tugmasi bir marta bosilishi bilan shablon o'rnatiladi. Qo'shimcha shablonlar o'rnatish uchun:



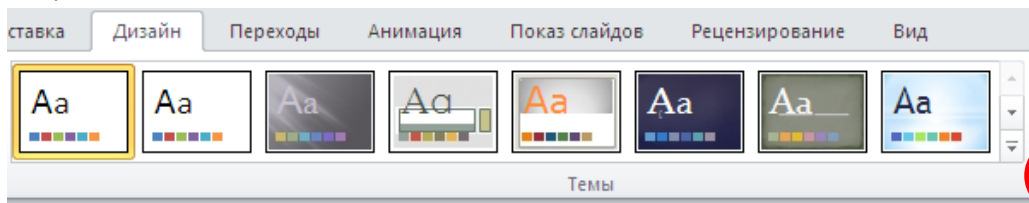
Rasm.12-2.



Rasm.12-3.

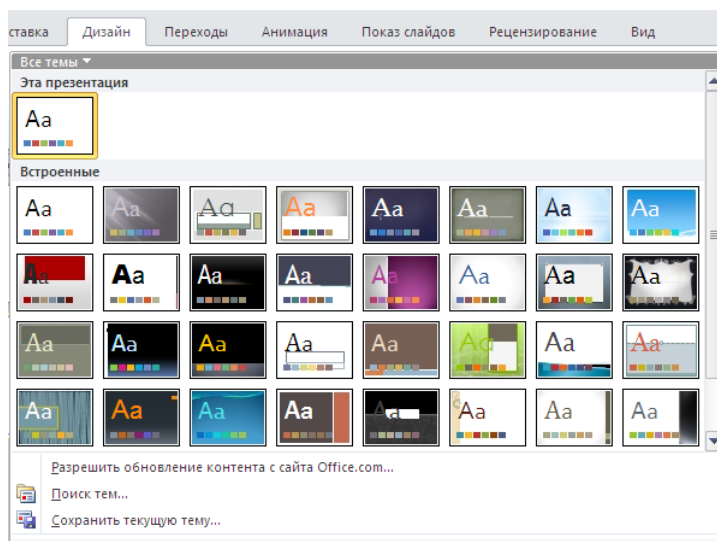
«Dizayn» tanlash

Dizayn tanlash uchun menyular panelidan «Dizayn» tanlanadi va «Temo» guruhidan kerakli temani tanlaymiz.

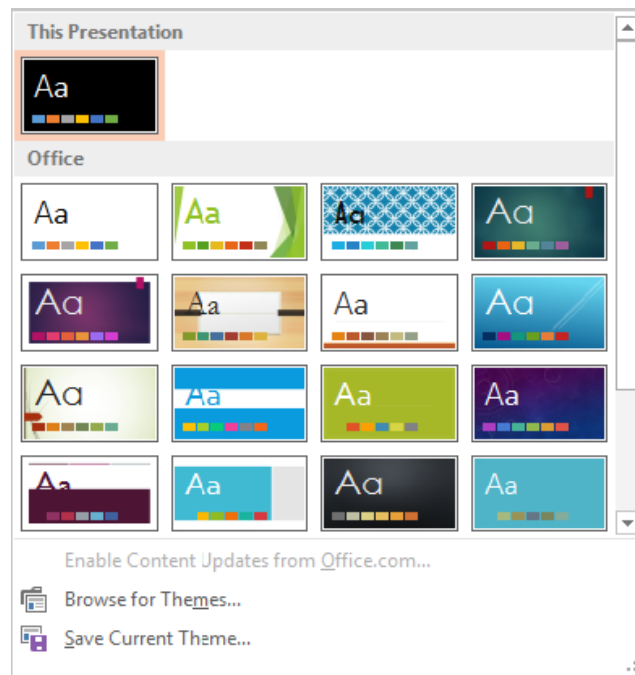


Rasm.12-4

Bu erda temalarning barchasini ko'rish uchun rasmda kizil bilan belgilab ko'yilgan tugmani bosish kerak. Bu quyidagi ko'rinishda bo'ladi:



Rasm.12-5



Rasm.12-5-1

to this presentation and two commands related to themes.

Point to various thumbnails in the **Themes** gallery, observing the live preview on the slide (Ukajite na razlichno'e nogti bolshogo paltsa ruki v galeree **Tem**, nablyudaya jivoy predvaritelno'y prosmotr otnositelno ponijeniya).

Keraklilarini sisqoncha yo'naltirgichi orqali tanlab olishimiz mumkin.

Press the **Esc** key to close the gallery without applying a theme (Najmite **klavishu ESC**, chtobo' zakro't galereyu, ne primenyaya temu).

Agarda **ESC tugmachani bossak u holda bekor bo'ladi**.

Click the **Transitions** tab? and then explore its buttons (Helknite schetom **Perexodov**, i zatem issleduyte ego knopki).

2.Slaydlarga rasmlar, diagrammalar va avtoshakllarni kiritish

Slaydlarning ko'plab standart avtomaketlari rasmlar, diagrammalar va boshqa ob'ektlarni kiritish uchun o'rin to'ldirgichlarga ega bo'ladilar. Sanab o'tilgan ob'ektlarni takdimotga kiritish buyruklari kiritish menyusida jamlangan.

Power Point dasturida, Clip Art to'plamidagi rasmlar bilan bir katorda takdimotga videokliplar tovush effektlarini ham ko'shish mumkin. Grafik filtrlar ekranda boshqa ilovalarda tuzilgan grafikni interpretatsiya qilish (talkin etish) va aks ettirish imkoniyatini beradi. Takdimotga quyidagi bichimlardagi rasmlar import kilinishi mumkin:

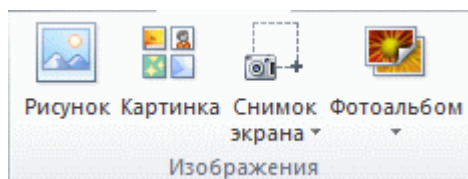
- Computer Graphics netofill -.cgm;
- CorelDraw -.cdr;
- Encapsulated Post Script -.eps;
- Enhanced Metafile - .emf;
- Flash Pix - fpx;
- Graphics Interchange Format - .gif;
- Hanako - (jsh, jah, jbh);
- JPEG File Interchange format - jpg;
- Kodak Photo CD- .pcd;
- PC Paintbrush - pcd;
- Macintosh PICT - .pct;
- Portable Network Graphics - .png;
- Tagged Image File Format - .tif;
- Windows Metafile - .wmf;

- Word perfect Graphics - .wpg.

Agar siz tegishli grafik filtrlar o'rnatilgan bo'lsa boshqa ilovalardan rasmlarni kiritish amali bajariladi.

Power Pointda foydalanuvchi o'zi mustakil ravishda istalgan murakkablikdagi grafik ob'ektinig rasmini chizishi mumkin. Rasm solishga ekranda slaydlarni yoki xabarlarini ko'rib Chiqish rejimida paydo bo'ladigan rasm solish uskunalar paneli mo'ljallangan. Agar takdimot tuzilayotganida diagrammanig o'rni almashtiruvchi chertilsa yoki uskunalar panelidagi diagramma kiritilsin tugmasi bosilsa, ekranda standart diagramma va u bilan bog'lik bo'lgan ma'lumotlar javdvali aks ettiriladi Diagrammani kiritib, foydalanuvchi jadvalga yangi ma'lumotlar kiritishi yoki ularni boshqa ilovaning faylidan import qilishi kerak.

Rasm qo'yish. Takdimotga rasm qo'yish uchun **Menyular panelining Vstavka** bo'limidagi **Izobrajeniya** guruhidan foydalaniladi.



Rasm.12-6

3.Power Ponit da SmartArt, formula va simollar bilan ishlash.

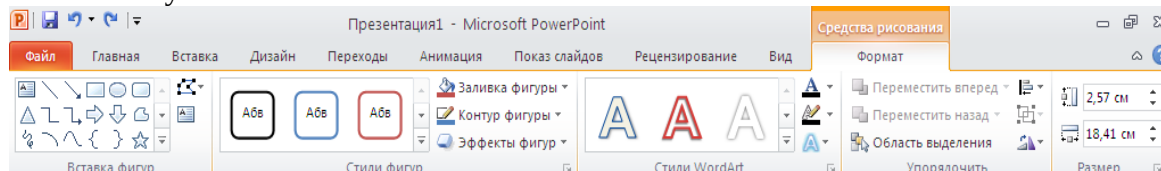
WordArt bilan ishlash uchun menyular panelidan **"Vstavka"** tanlanadi.

Quyidagi oynadan kerakli shakl tanlaymiz.

	Kerakli matn kiritiladi.

Rasm.12-7

Format menyusi:



Rasm.12-8

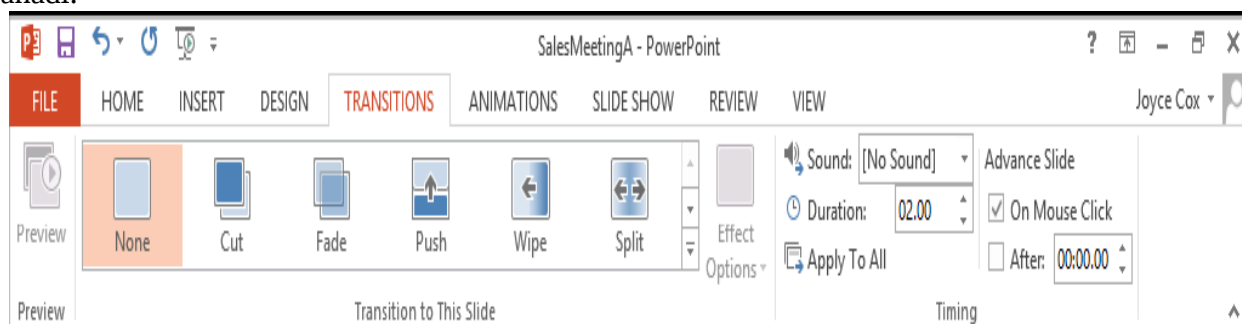
	"Effekto' figur" figuraga
	1. Tayyorlash.
	2. Soya.

	3. Aks.
	4. Yorug'lik
	5. Relif
	6. Xajmli figurani aylantirish

Rasm.12-9

Transitions(Perexodo') Oynalarni almashishi

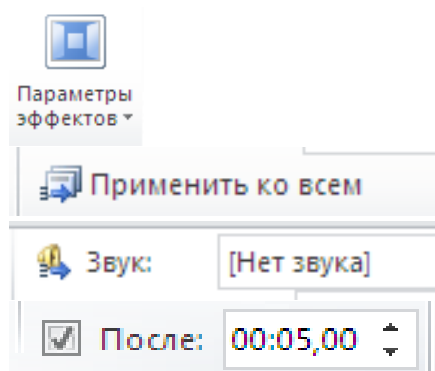
«O'tish (Perexodo')» bu slaydlar almashuvidagi xarakat. Budan foydalanish uchun menyular panelidan «Perexodo'» tanlanadi va «Perexod k etomu slaydu» bo'limidan biror bir «O'tish (Perexodo')» tanlanadi.



Rasm.12-10

On the Transitions tab, buttons related to the movement from slide to slide in your presentation are organized in three groups: Preview, Transition To This Slide, and Timing (Na schete Perexodov knopki, svyazanno'e s dvizheniem ot ponijeniya, chtobo' skolzit v Vashem predstavlenii, organizovano' v trex gruppax: Predvaritelno'y prosmotr, Perexod K Etomu Ponijeniyu, i Vo'boru vremeni).

Tayyorlangan taqdimotlarni ko'rish bo'limi, slaydlarni almashishni tanlash va slaydlardagi animatsiyalarga Sound: [No Sound] - tovush, Duration: 02.00 -vaqt oralig'ini qo'yish hamda On Mouse Click - slaydlarni almashish jarayonida sichqoncha chap tugmasini terish rejimi yoki aksincha avtomatik rejimiga o'tish.



Bu tanlangan effektlarni Gorizontal va Vertikal ko'rinishiga o'tkazadi.

Bu komanda tanlangan xarakatni barcha slaydlarga birdaniga qo'yish.

Vakt, ya'ni berilgan vakt ichida avtomatik keyingi slaydga o'tish.

MS PowerPoint dasturining umumiy nazorat savollari

- 1) MS PowerPoint dasturida taqdimotlar yaratish bosqichlari?
- 2) MS PowerPoint dasturi interfeysi bilan tanishish?
- 3) MS PowerPoint dasturi asosiy menyusi bilan ishlash va uskunalar panelini sozlash?
- 4) MS PowerPoint dasturida taqdimotlarni nusxalash, ko'chirish va dublikatlarini yaratish va ularni o'chirish?
- 5) MS PowerPoint dasturida taqdimotlarga gipersso'lkalar qo'yish?

- 6) MS PowerPoint dasturida taqdimotlar animatsion effektlarni tashkil etish?
- 7) MS PowerPoint dasturida bir taqdimotdan ikkinchi taqdimotga slaydlarni ko'chirish?
- 8) MS PowerPoint dasturida taqdimotlar strukturasi o'zgartirish?
- 9) Demonstratsiyalar yaratish?
- 10) Taqdimotlarni saqlash va ularni chop qilish?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

3. Joyce Cox and Joan Lambert, Step by Step Power point 2013,576 page.

2. John Walkenbach, Herb Tyson, Michael R. Groh, Faith Wempen, Lisa A. Bucki Microsoft® Office 2013 Bible 1347page.

Microsoft Power Point animatsiya tovush effektlarini o'rnatish.

Reja:

1. Prezentatsiyalarga «Xarakat(Animatsiya)lar berish»
2. Multimediyali prezentatsiyalar yaratish

1. Prezentatsiyalarga «Xarakat(Animatsiya)lar berish»

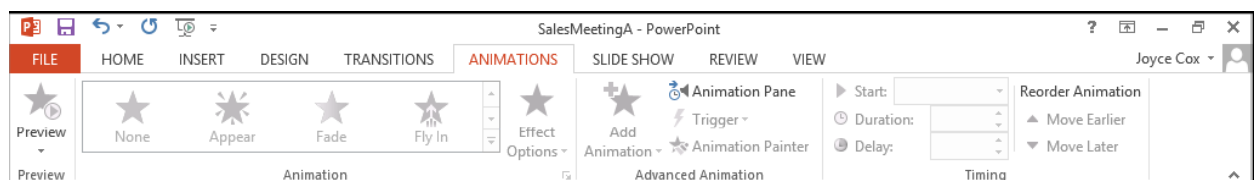
Ob'ektlarga animatsion effekt berish.

Ob'ektga animatsiya berish uchun quyidagi amallar bajariladi.

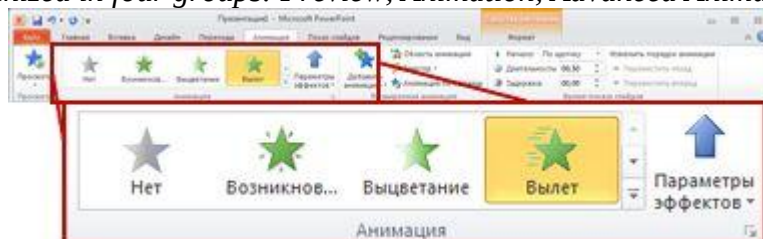
1. Animatsiya berilishi lozim bo'lgan ob'ekt tanlanadi.

2. **Menyular panelining** animatsiya bo'limidagi animatsiya guruhidan **Dopolnitelno** tugmasi bosiladi va kerakli animatsiya effekti tanlanadi.

Click the **Animations** tab. Note that all the buttons except Preview, Animation Pane, and Reorder Animation are gray and unavailable until an object on the slide is selected.



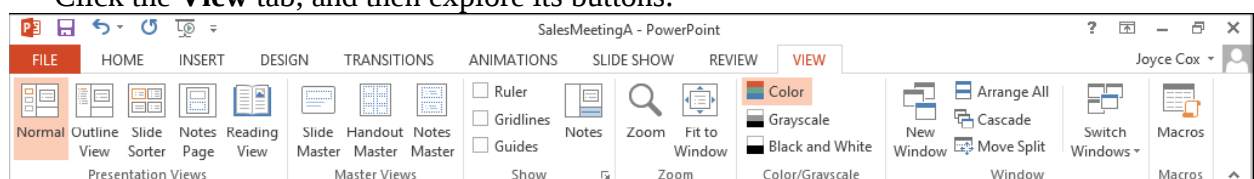
Rasm.13 On the Animations tab, buttons related to the animation of objects on slides are organized in four groups: Preview, Animation, Advanced Animation, and Timing.



Rasm.13-1

Xarakat(Animatsiya) **berish uchun menyular panelidan** «Animatsiya» tanlanadi va «Animatsiya » guruhidan foydalanamiz. Bunda xarakat berish kerak bo'lgan xar bir slaydning xar bir ob'ekti sichkoncha yordamida belgilanadi.

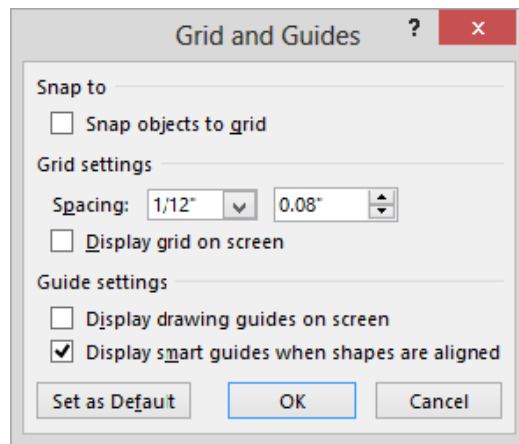
Click the **View** tab, and then explore its buttons.



Rasm.13-2

On the View tab, buttons related to changing the view or the display of the presentation are organized in seven groups: Presentation Views, Master Views, Show, Zoom, Color & Grayscale, Window, and Macros.

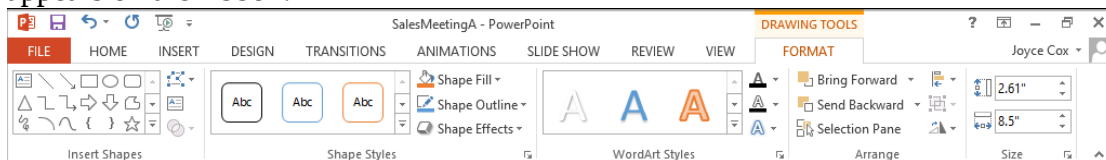
In the lower-right corner of the **Show** group, click the dialog box launcher to open the **Grid And Guides** dialog box.



Rasm.13-3 control tools that help you align objects on a slide.

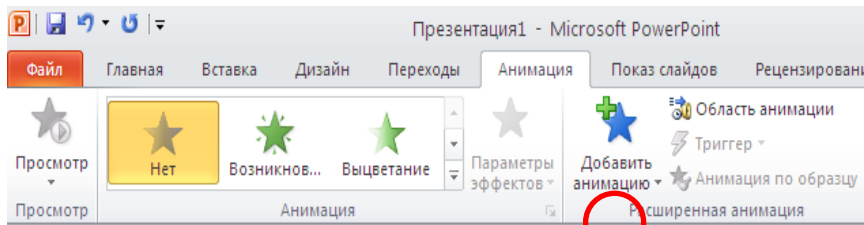
At the bottom of the **Grid and Guides** dialog box, click **Cancel**.

On the slide, click anywhere in the **Sales Meeting** title, and then click the **Format** tool tab that appears on the ribbon.



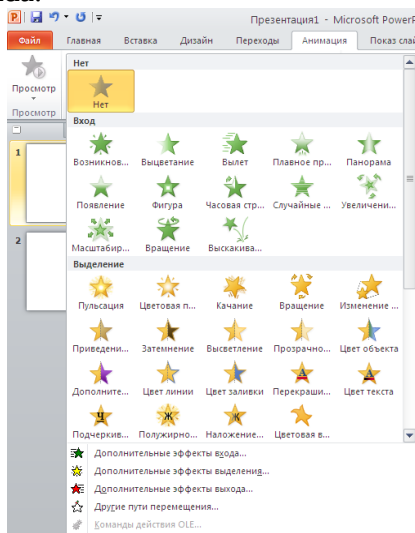
Rasm.13-4

On the **Format** tool tab, buttons related to formatting text placeholders are arranged in five groups: Insert Shapes, Shape Styles, WordArt Styles, Arrange, and Size.



Rasm.13-5

Bu erda xarakter turlarining barchasini ko'rish uchun kizil bilan belgilab ko'yilgan tugma bosiladi. Bunda:



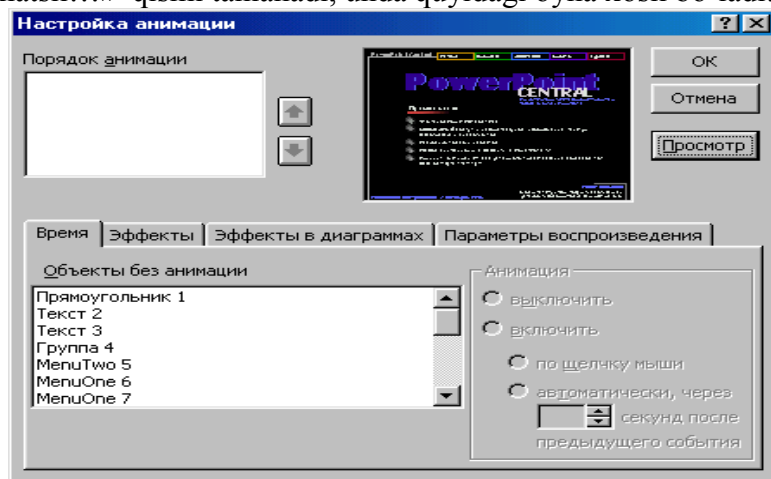
Oynadagi xarakterlar (Animatsiya) dan foydalanish mumkin yoki

- Дополнительные эффекты входа
- Дополнительные эффекты выделения
- Дополнительные эффекты выхода
- Другие пути применения

Rasm.13-6

Animatsiya - slaydda ko'yilgan ob'ektlarning ma'lum tartibda xosil bo'lishi.

Slayd uchun animatsiyani o'rnatish uchun menyuning «Pokaz slaydov» bandidan «Nastroyka animatsii...» qismi tanlanadi, unda quyidagi oyna xosil bo'ladi:



Rasm.13-7

Animatsiya - bu ob'ektlar, kameralar, yorug'lik manbalarining uzaro joyini almashtirish yoki ularning parametrlarini vakt buyicha uzgarishiga ega bulgan vazifa yoki topshirikdir. Xozirgi paytda kompyuterli grafika vositalarini kullashning ushbu soxasi kuchli rivojlanishni boshdan kechirmokda. Animatsion grafika uzida rang, tasvir va illyustrativ grafika (mashinaviy tasvirlar, illyustrativ matnlar, chizmalar, eskizlar va boshkalar) bilan ishlay olish imkoniyatiga ega.

Televizorimiz ekranida xar kuni tomosha kiladigan reklama kliplari, turli multfilmlarning kupchiligi ana shu animatsion grafika asosida yaratilgan.

Ushbu uskunalar panelidagi asosiy elementlar bilan tanishib chikamiz.

1. Sarlavxa animatsiyasi. Bunda animatsiya nomi yoziladi.
2. Slayd matnlarining animatsiyasi. Matn yozilgan barcha slaydlarni ekranda namoyish etadi.
3. Kirish effekti. Bu piktogrammaga sichkoncha kursatkichi keltirib bosilgandan sung, namoyish ekranida belgilarning Chiqish tezliklari xosil buladi. Ya'ni, belgilarning ketma-ket tartibda Chiqishi ta'minlanadi.
4. Uchish effekti. Belgilarning namoyish ekranida ketma-ket uchib tushishini ta'minlaydi.
5. Kamera effekti. Namoyish slaydining tasvirini ta'minlaydi.
6. Portlash effekti. Bunda slaydga yozilgan axborotlarning ekranda bir marta xosil bulib, yo'qolish xolati ta'minlanadi.
7. Lazerli effekt. Slayddagi yozuvlarning uchish tezligini va turli tomonlardan uchib tushish parametrlarini uzgartirish piktogrammasidir.
8. Yozuv mashinkasi animatsiyasi. Bunda kiritilgan belgilar endi yozilayotgan yozuv mashinkasidagi kabi xosil buladi.
9. Otib tushirish effekti. Bunda yaratilgan slayddagi belgilar biror tugma bosilgungacha yashirilib turadi.
10. Animatsiyalarni sozlash. Bu piktogramma animatsiyalar parametrlarini uzgartirish uchun xizmat kiladi.

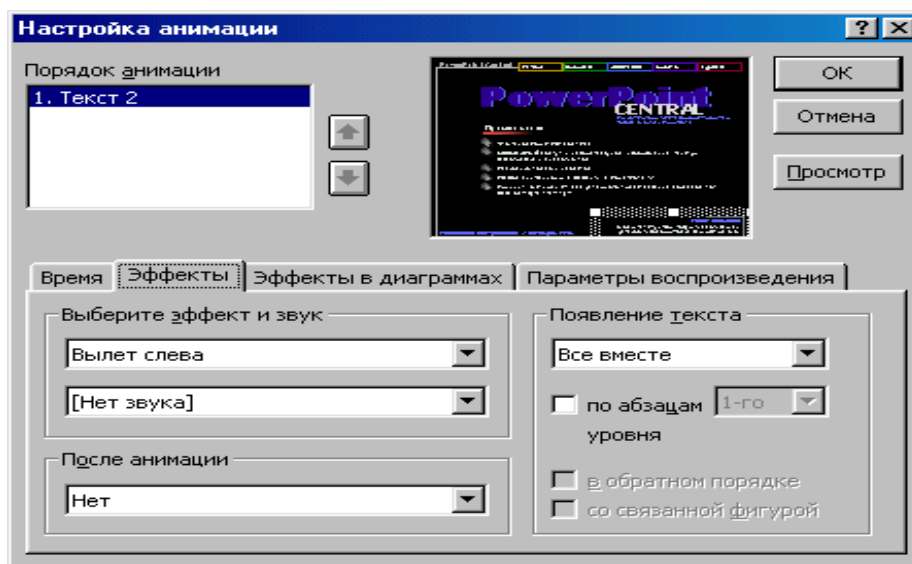
Eslatma: Animatsion effektda ishlash uchun:

- animatsion effekt kullanilishi kerak bulgan ob'ekt belgilanadi;
- tanlangan animatsion effekt tugmacha (piktogramma)si bosiladi.

«Vremya» bo'limining «Ob'ekt bez animatsii» qismidan animatsiya o'rnatilmagan ob'ekt tanlanib uni «Animatsii» qismidan aktivlashtiriladi. Bu erda kachon aktivlashishi sichkoncha tugmasi bosilganda yoki nechadir sekunddan keyin aktivlashishi ko'rsatiladi.

«Effekto» bo'limini tanlasak, quyidagi oyna paydo bo'ladi:

Bu erdan belgilangan ob'ekt uchun effektni tanlaymiz, shu effekt shaklida



Rasm.13-8

tanlagan ob'ektimiz xosil bo'ladi. Shu effekt boshqarilayotgan paytda biror ovoz chiqarilishi kerak bo'lsa uni ham tanlaymiz. Animatsiya tugagandan keyin bo'ladigan xolatni ham tanlasa bo'ladi.

PowerPoint 2013 dasturida **animatsiya** effektlarining 4 turi mavjud:

Kirish effektlari. Bunda ob'ektlar slaydga burchakdan yoki to'satdan "uchib" chikib, ekranda ketma-ket tarzda ko'rina boshlaydi.

Chiqish effektlari. Effekto' **vo'xoda**. Ushbu effektlarni ko'llaganda ob'ektlar slayddan birdaniga yok bulib ketishi yoki spiral shaklda xarakatlanib ekrandan "uchib" chikib ketadi;

Belgilash effektlari. Ushbu effektlarga ob'ektlar rangi o'zgarishi, o'lchamlarining kattalashib kichiklashishini misol kilib keltirish mumkin.

Ko'chish joyi yo'li effektlari. Bu effektlar ob'ektlarni biror joydan boshka joyga ko'chishda ishlatiladi.

2.Multimediya prezentatsiyalar yaratish

Slaydlarga musika va video o'rnatish: buning uchun Vstavka bo'limidagi

Zvuk va Video buyrug'i tanlanadi.

Power Point da video va tovushlar bilan ishlash.

Video va tovushlardan foydalanish uchun "Vstavka" menyular panelidan "Multimedia" bo'limidan foydalanamiz.

Video qo'yish: Видео из файла... Видео с видеосайта... Видео из организатора клипов...	Video iz fayla...	Xotiradagi fayllarni yuklash.
	Video s videosayta...	Saytlardan video manzilini o'rnatish
	Video iz organizatora klipov...	Mini kliplar qo'yish.

Tovush qo'yish:

 Звук из файла... Звук из организатора клипов... Записать звук...	Zvuk iz fayla...	Xotiradagi fayllarni yuklash.
	Zvuk iz organizatora klipov...	Standart tovushlarni qo'yish.
	Zapisat zvuk...	Mikrofon orkali ovoz yozish.

11.Tarmoklanish. Slaydlarni boshkarish uchun belgilar quyish

Ko'pchilik xollarda takdimotning slaydlar to'plamini (auditoriyaning tarkibi, berilayotgan savollar va xokazolardan kelib chikib) o'zgartirish zarur bo'lib koladi. Bu slaydda joylashga va ularni takdimot davomida bosish slaydlarning kelish tartibining o'zgarishiga, makroslar va boshka ilovalarning ishga tushishiga olib keluvchi tugmalar yordamida amalga oshiriladi. Tugma kiritilayotganda takdimot ko'rsatilishi paytida uni ishlatish usulini ko'rsatish lozim.

- boshkaruvchi tugmani (xarakat tugmasini) yaratish uchun rasm solish uskunalar panelidagi avtoshakllar ro'yxatini oching va boshkaruvchi tugmalar unsurini belgilang yoki slaydlarni ko'rsatish menyusidan boshkaruvchi tugmalar buyrug'ini tanlang;

- kerakli tugmani tanlang va uni slaydga o'rnatib.

Tugma kiritilganidan so'ng xarakatlarni sozlash mulokot darchasi ochiladi. Foydalanuvchi unda tugma nimaga mo'ljallanganini ko'rsatishi kerak.

Xar bir tugma uchun sukut Saqlash bo'yicha tugmaning nomi bilan assotsiatsiyalanadigan va foydalanuvchi o'zgartirishi mumkin bo'lgan xarakat ko'zda tutiladi. Bu xarakat giperishora bo'ylab ro'yxatida ko'rsatiladi. Tugmaning ifodasini belgilagach, uning slayddagi o'lchamlari va xolatini o'zgartirish markerlari yordamida o'zgartirish mumkin. Foydalanuvchi ma'lum bir xarakatlar (masalan, boshka slaydga o'tish, tovushni tiklash, dasturni bajarish) slaydning istalgan ob'ekti: rasm, avtoshakl, sarlavxa va xokazo bilan bog'lashi mumkin. Buning uchun ob'ektni ajratish va slaydlarni ko'rsatish menyusining xarakatlarini sozlash buyrug'ini chakirish va ishga tushirish kerak bo'lgan paytda darchaning ilovalaridan birida ob'ektni chertish yoki unga sichkoncha bilan ko'rsatilishi natijasida bajarilishi kerak bo'lgan xarakat ko'rsatishni amalga oshiradi.

12.Erkin ko'rsatishni boshkarish. Gipermurojaat.

Agar erkin ko'rsatishni ishga tushurish takdimotning bitta slaydidagi boshkarish tugmasini yoki istalgan ob'ekti bilan bog'langan namoyish ancha dinamik bo'la boradi. Erkin ko'rsatishga xarakatni sozlash (slaydlarni ko'rsatish menyusi) mulokot darchasidan yoki giperishorani ko'shish (kiritish menyusidan) foydalanib o'tish mumkin.

Takdimot paytida sichkonchani o'ng tugmasini cherting va kontekst menyusidan avval o'tish buyrug'ini, keyin erkin ko'rsatish bandini tanlang, yakunida esa erkin ko'rsatishni talab kilgan nomini bering. Erkin ko'rsatishga kiruvchi slaydlar joriy takdimotning kismalari bo'lishi lozim. Bu ob'ektning ustini chertib ma'ruzachi mini takdimotni bevosita ko'rsatish jarayonida ishga tushirishi mumkin.

Buni sinab ko'rish uchun:

- ob'ekt (tugma, rasm yoki maket)ni ajrating va xarakatni sozlash buyrug'ini faollashtiring.

- Giper ishora bo'yicha o'tish ro'yxatida erkin ko'rsatish ifodasini o'rnatib.

- OK tugmasi bosilganidan so'ng ochiladigan erkin ko'rsatish bilan bog'lansin darchasida erkin ko'rsatishning nomini tanlash.

Erkin ko'rsatishlarni ishga tushirish uchun mo'ljallangan bir nechta tugmani bitta slaydga joylashtirib ma'ruzachi takdimotni kerakli o'zakka yo'naltirish imkonini ko'lga kiritadi. Foydalanuvchi takdimotni ko'rsatish davomida kerakli erkin ko'rsatishni shuningdek kontekst menyusidan yordamida ham tanlab olishi mumkin.

Amaliy ko'nikmalarni xosil kilishni davom ettirib:

- takdimot paytida istalgan slaydni sichkonchani o'ng tugmachasi bilan cherting. Kontekst menyusidagi o'tish buyrug'ini faollashtiring;

- o'tish ostki menyusidan erkin ko'rsatish buyrug'ini tanlang va kerakli mini takdimotning nomini ko'rsating.

Prezentatsiyada slaydlarning namoyish vaktlarini belgilash

Takdimotni namoyish kilish paytida ma'ruzasi slayddan slaydga o'tishni o'zi boshkarishi yoki bu ishni dasturga topshirish mumkin. Navbatdagi slaydga o'tish avtomatik ravishda bajarilishi uchun slaydlarni almashtirish va renetatsiya mulokot darchalarida xar bir slaydni ko'rsatish vaktini (soniyalarda) belgilab topshirik berish kerak.

Buning uchun:

- slaydlar rejimida yoki saralovchining rejimida namoyishning davomiyligi ular uchun belgilanayotgan slaydlarni ajrating;
- slaydlarni ko'rsatish menyusidan slaydning o'tishi buyrug'ini tanlang;
- xarakatlantirish soxasida keyin avtomatik ravishda opsiyasini o'rnatish. So'ngra slaydlarni ko'rsatish kancha davom etishi lozimligini soniyalarda ko'rsatish;
- ushbu ko'rsatmaning ta'siri fakat ajratilgan slaydlarga tatbik etilishi uchun ko'llanilsin tugmasini bosing. Agarda ushbu ko'rsatma takdimotning hamma slaydlariga taallukli bo'lsa, hammasiga ko'llanilsin tugmasini bosing;
- vakt intervalini yaxshi tanlaganingizga amin bo'ling. Buning uchun slaydlarni ko'rsatish tugmasini bosing.

Vakt intervallari (oraliklari)ni tanlashning boshka usuli - ma'ruzani repetitsiya qilishdir. Uni o'tkazish uchun **Power Point** repetitsiya vaktida u yoki bu slaydni ko'rsatish kancha vakt davom etganini avtomatik ravishda yozib boruvchi maxsus uskunalar ko'zda tutilgan. Repetitsiya davomida slaydlarni badiiy bezalishini tekshirib ko'rish va xabarlar tayyorlash mumkin.

Eslatma. Agar takdimotni sozlash mulokot darchasining slaydlarni almashtirish soxasida ko'lda pereklyuchateli o'rnatilgan bo'lsa, repetitsiyaning borishi paytida o'rnatilgan vakt intervallari rad etiladi (ammo chikarib tashlanmaydi).

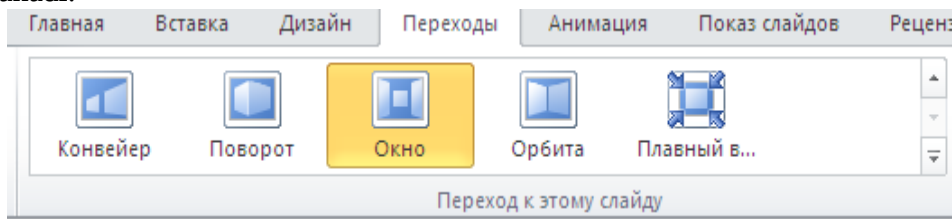
Repetitsiyani o'tkazish uchun slaydlarning saralovchisi rejimiga o'tish va slaydlarni ko'rsatish menyusidagi vakti to'g'rilash (sozlash) buyrug'ini faollashtirish yoki standart uskunalar panelidagi vakti ko'lda to'g'rilash (sozlash) tugmasini chertish kerak. Buning natijasida ekranning pastki o'ng burchagida ma'ruzaning vaktini xisoblovchi sekundlarli darcha paydo bo'ladi.

Takdimotning oxirgi slaydi ko'rsatib bo'linganidan (yashiringan slaydlar repetitsiya davomida aks ettirilmaydilar) va vakt to'g'rilab ko'yilganidan so'ng ekranda so'rov darchasi paydo bo'ladi. Agar sozlash natijalari sizni koniktirsa, Xa tugmasini bosish kerak.

Saralovchi rejimida xar bir maydonning ostiga foydalanuvchi ushbu slaydni namoyish etish uchun ajratgan vakt ko'rsatiladi. Vaktning to'g'rilanishi (sozlanishi) natijasida slayddan slaydga o'tish avtomatik ravishda bajariladi.

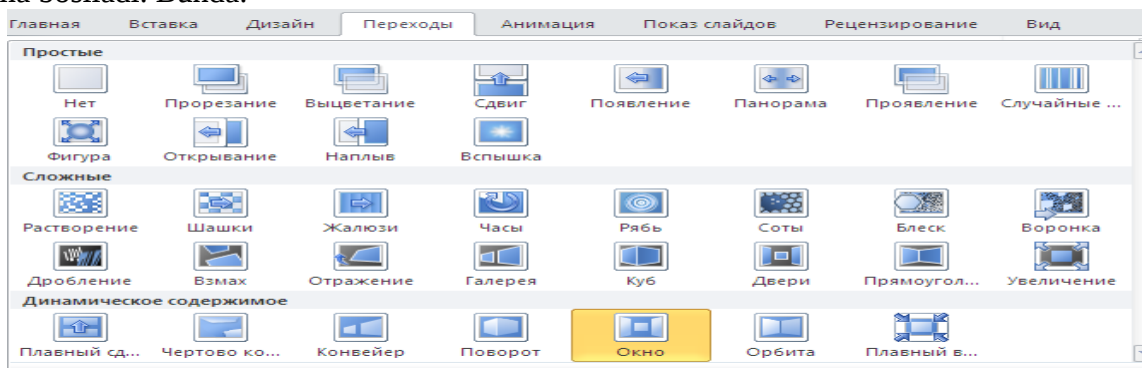
Prezentatsiyadagi slaydlarning «O'tish (Perexodo')» xarakatlarini va vaqtlarini boshqarish

«O'tish (Perexodo')» bu slaydlar almashuvidagi xarakat. Budan foydalanish uchun menyular panelidan «Perexodo'» tanlanadi va «Perexod k etomu slaydu» bo'limidan biror bir «O'tish (Perexodo')» tanlanadi.

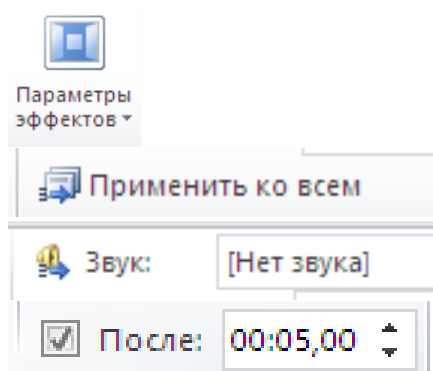


Rasm.13-9

Bu erda «O'tish (Perexodo')» turlarining barchasini ko'rish uchun kizil bilan belgilab ko'yilgan tugma bosiladi. Bunda:



Rasm.13-10



Bu tanlangan effektlarni Gorizontal va Vertikal ko'rinishiga o'tkazadi.

Bu komanda tanlangan xarakatni barcha slaydlarga birdaniga qo'yish.

Vakt, ya'ni berilgan vakt ichida avtomatik keyingi slaydga o'tish.

MS PowerPoint dasturining umumiy nazorat savollari

- 1) MS PowerPoint dasturida taqdimotlar yaratish bosqichlari?
- 2) MS PowerPoint dasturi interfeysi bilan tanishish?
- 3) MS PowerPoint dasturi asosiy menyusi bilan ishlash va uskunalar panelini sozlash?
- 4) MS PowerPoint dasturida taqdimotlarni nusxalash, ko'chirish va dublikatlarini yaratish va ularni o'chirish?
- 5) MS PowerPoint dasturida taqdimotlarga gipersso'lkalar qo'yish?
- 6) MS PowerPoint dasturida taqdimotlar animatsion effektlarni tashkil etish?
- 7) MS PowerPoint dasturida bir taqdimotdan ikkinchi taqdimotga slaydlarni ko'chirish?
- 8) MS PowerPoint dasturida taqdimotlar strukturasini o'zgartirish?
- 9) Demonstratsiyalar yaratish?
- 10) Taqdimotlarni saqlash va ularni chop qilish?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Joyce Cox and Joan Lambert, Step by Step Power point 2013,576 page.
2. John Walkenbach, Herb Tyson, Michael R. Groh,Faithe Wempen ,Lisa A. BuckiMicrosoft® Office 2013 Bible 1347page.

9-Mavzu: Office paketida ma'lumotlarni himoyalash.

Reja:

1. Asosiy tushunchalar
2. Axborotlarga nisbatan xavf-xatarlar tasnifi
3. Kriptografiya haqida asosiy tushunchalar
4. Internetda pyxcamciz kirish usullarining tasnifi

Mamlakatimiz milliy iqtisodining hech bir tarmog'i samarali va mo''tadil tashkil qilingan axborot infratuzilmasisiz faoliyat ko'rsatishi mumkin emas. Hozirgi kunda milliy axborot resurslari har bir davlatning iqtisodiy va harbiy salohiyatini tashkil qiluvchi omillaridan biri bo'lib xizmat qilmoqda. Ushbu resursdan samarali foydalanish mamlakat xavfsizligini va demokratik axborotlashgan jamiyatni muvaffaqiyatli shakllantirishni ta'minlaydi. Bunday jamiyatda axborot almashuvi tezligi yuksaladi, axborotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish bo'yicha ilg'or axborot-kommunikatsion texnologiyalarini qo'llash kengayadi. Turli xildagi axborotlar hududiy joylashishidan qat'iy nazar bizning kundalik hayotimizga Internet xalqaro kompyuter tarmog'i orqali kirib keldi. Axborotlashgan jamiyat shu kompyuter tarmog'i orqali tezlik bilan shakllanib bormoqda. Axborotlar dunyosiga sayohat qilishda davlat chegaralari degan tushuncha yo'qolib bormoqda. Jahon kompyuter tarmog'i davlat boshqaruvini tubdan o'zgartirmoqda, ya'ni davlat axborotlarning tarqalish mexanizmini boshqara olmay qolmoqda. Shuning uchun ham mavjud axborotlarga noqonuniy kirish, ulardan foydalanish va yo'qotish kabi muammolar dolzarb bo'lib qoldi. Bularning bari shaxs, jamiyat va davlatning axborot xavfsizligi darajasining pasayishiga olib kelmoqda. Davlatning axborot xavfsizligini ta'minlash muammosi milliy xavfsizlikni ta'minlashning asosiy va ajralmas qismi bo'lib, axborot himoyasi esa davlatning birlamchi masalalariga aylanmoqda.

Hozirgi kunda xavfsizlikning bir qancha yo'nalishlarini qayd etish mumkin.

Asosiy tushunchalar

Axborotning muhimlik darajasi qadim zamonlardan ma'lum. Shuning uchun ham qadimda axborotni himoyalash uchun turli xil usullar qo'llanilgan. Ulardan biri – sirli yozuvdir. Undagi xabarni xabar yuborilgan manzil egasidan boshqa shaxs o'qiy olmagan. Asrlar davomida bu san'at – sirli yozuv jamiyatning yuqori tabaqalari, davlatning elchixona rezidentsiyalari va razvedka missiyalaridan tashqariga chiqmagan. Faqat bir necha o'n yil oldin hamma narsa tubdan o'zgardi, ya'ni axborot o'z qiymatiga ega bo'ldi va keng tarqaladigan mahsulotga aylandi. Uni endilikda ishlab chiqaradilar, saqlaydilar, o'zlashadi, sotadilar va sotib oladilar. Bulardan tashqari uni o'g'irlaydilar, buzib talqin etadilar va sohtalashtiradilar. Shunday qilib, axborotni himoyalash zaruriyati tug'iladi. Axborotni qayta ishlash sanoatining paydo bo'lishi axborotni himoyalash sanoatining paydo bo'lishiga olib keladi.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarida axborotlar o'zining hayotiy davriga ega bo'ladi. Bu davr uni yaratish, undan foydalanish va kerak bo'lmaganda yo'qotishdan iboratdir.

Axborotlar hayotiy davrining har bir bosqichida ularning himoyalanganlik darajasi turlicha baholanadi.

Maxfiy va qimmatbaho axborotlarga ruxsatsiz kirishdan himoyalash eng muhim vazifalardan biri sanaladi. Kompyuter egalari va foydalanuvchilarning mulki huquqlarini himoyalash – bu ishlab chiqarilayotgan axborotlarni jiddiy iqtisodiy va boshqa moddiy hamda nomoddiy zararlar keltirishi mumkin bo'lgan turli kirishlar va o'g'irlashlardan himoyalashdir.

Axborotni himoya qilish deganda:

- Axborotning jismoniy butunligini ta'minlash, shu bilan birga axborot elementlarining buzilishi, yoki yo'q qilinishiga yo'l qo'yimaslik;
- Axborotning butunligini saqlab qolgan holda, uni elementlarini qalbakilashtirishga (o'zgartirishga) yo'l qo'yimaslik;
- Axborotni tegishli huquqlarga ega bo'lmagan shaxslar yoki jarayonlar orqali tarmoqdan ruxsat etilmagan holda olishga yo'l qo'yimaslik;

Egasi tomonidan berilayotgan (sotilayotgan) axborot va resurslar faqat tomonlar o'rtasida kelishilgan shartnomalar asosida qo'llanilishiga ishonish kabilar tushuniladi.

Axborot xavfsizligi deb, ma'lumotlarni yo'qotish va o'zgartirishga yo'naltirilgan tabiiy yoki sun'iy xossali tasodifiy va qasddan ta'sirlardan har qanday tashuvchilarda axborotning himoyalanganligiga aytiladi.

Ilgarigi xavf faqatgina konfidentsial (maxfiy) xabarlar va hujjatlarni o'g'irlash yoki nusxa olishdan iborat bo'lsa, hozirgi paytdagi xavf esa kompyuter ma'lumotlari to'plami, elektron ma'lumotlar, elektron massivlardan ularning egasidan ruxsat so'ramasdan foydalanishdir. Bulardan tashqari, bu harakatlardan moddiy foyda olishga intilish ham rivojlandi.

Axborotning himoyasi deb, boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zahiralarining yaxlitligi, ishonchligi, foydalanish osonligi va maxfiyligini ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik jarayonga aytiladi.

Axborotning egasiga, foydalanuvchisiga va boshqa shaxsga zarar etkazmoqchi bo'lgan nohuquqiy muomaladan har qanday hujjatlashtirilgan, ya'ni identifikatsiya qilish imkonini beruvchi rekvizitlari qo'yilgan holda moddiy jismda qayd etilgan axborot himoyalaniishi kerak.

Axborot xavfsizligi nuqtai nazaridan axborotni quyidagicha turkumlash mumkin:

- **maxfiylik** — aniq bir axborotga faqat tegishli shaxslar doirasigina kirishi mumkinligi, ya'ni foydalanilishi qonuniy hujjatlarga muvofiq cheklab qo'yilib, hujjatlashtirilganligi kafolati. Bu bandning buzilishi ***o'g'irlik*** yoki ***axborotni oshkor qilish***, deyiladi;
- **konfidentsiallik** — inshonchliligi, tarqatilishi mumkin emasligi, maxfiyligi kafolati;
- **yaxlitlik** — axborot boshlang'ich ko'rinishda ekanligi, ya'ni uni saqlash va uatishda ruxsat etilmagan o'zgarishlar qilinmaganligi kafolati; bu bandning buzilishi ***axborotni sohtalashtirish*** deyiladi;

- **autentifikatsiya** — axborot zahirasi egasi deb e'lon qilingan shaxs xaqiqatan ham axborotning egasi ekanligiga beriladigan kafolat; bu bandning buzilishi **xabar muallifini sohtalashtirish** deyiladi;
- **apellyatsiya qilishlik** — etarlicha murakkab kategoriya, lekin elektron biznesda keng qo'llaniladi. Kerak bo'lganda xabarning muallifi kimligini isbotlash mumkinligi kafolati.

Yuqoridagidek, axborot tizimiga nisbatan quyidagicha tasnifni keltirish mumkin:

- **ishonchlilik** — tizim me'yoriy va g'ayritabiiy xollarda rejalashtirilganidek o'zini tutishlik kafolati;
- **aniqlilik** — hamma buyruqlarni aniq va to'liq bajarish kafolati;
- **tizimga kirishni nazorat qilish** — turli shaxs guruhlar axborot manbaalariga har xil kirishga egaligi va bunday kirishga cheklashlar doim bajarilishlik kafolati;
- **nazorat qilinishi** — istalgan paytda dastur majmuasining xoxlagan qismini to'liq tekshirish mumkinligi kafolati;
- **identifikatsiyalashni nazorat qilish** — hozir tizimga ulangan mijoz aniq o'zini kim deb atagan bo'lsa, aniq o'sha ekanligining kafolati;
- **qasddan buzilishlarga to'sqinlik** — oldindan kelishilgan me'yorlar chegarasida qasddan xato kiritilgan ma'lumotlarga nisbatan tizimning oldindan kelishilgan holda o'zini tutishi.

Axborotni himoyalashning maqsadlari quyidagilardan iborat:

- axborotning kelishuvsiz chiqib ketishi, o'g'irlanishi, yo'qotilishi, o'zgartirilishi, sohtalashtirilishlarning oldini olish;
- shaxs, jamiyat, davlat xavfsizligiga bo'lgan xavf-xatarning oldini olish;
- axborotni yo'q qilish, o'zgartirish, sohtalashtirish, nusxa ko'chirish, to'siqlash bo'yicha ruxsat etilmagan harakatlarning oldini olish;
- hujjatlashtirilgan axborotning miqdori sifatida huquqiy tartibini ta'minlovchi, axborot zahirasi va axborot tizimiga har qanday noqonuniy aralashuvlarning ko'rinishlarining oldini olish;
- axborot tizimida mavjud bo'lgan shaxsiy ma'lumotlarning shaxsiy maxfiyligini va konfidentsialligini saqlovchi fuqarolarning konstitutsion huquqlarini himoyalash;
- davlat sirini, konunchilikka mos hujjatlashtirilgan axborotning konfidentsialligini saqlash;
- axborot tizimlari, texnologiyalari va ularni ta'minlovchi vositalarni yaratish, ishlab chiqish va qo'llashda sub'ektlarning huquqlarini ta'minlash.

Axborotlarga nisbatan xavf-xatarlar tasnifi

Ilmiy va amaliy tekshirishlar natijalarini umumlashtirish natijasida axborotlarga nisbatan xavf xatarlarni quyidagicha tasniflash mumkin.

Xavfsizlik siyosatining eng asosiy vazifalaridan biri himoya tizimida potentsial xavfli joylarni qidirib topish va ularni bartaraf etish hisoblanadi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, tarmoqdagi eng katta xavflar — bu ruxsatsiz kirishga mo'ljallangan maxsus dasturlar, kompyuter viruslari va dasturning ichiga joylashtirilgan maxsus kodlar bo'lib, ular kompyuter tarmoqlarining barcha ob'ektlari uchun katta xavf tug'diradi.

Tarmoq xavfsizligini nazorat qilish vositalari

Zamonaviy axborot – kommunikatsion texnologiyalarining yutuqlari himoya uslublarining bir qator zaruriy instrumental vositalarini yaratish imkonini berdi.

Axborotlarni himoyalovchi instrumental vositalar deganda dasturlash, dasturiy-apparatli va apparatli vositalar tushuniladi. Ularning funktsional to'ldirilishi xavfsizlik xizmatlari oldiga qo'yilgan

axborotlarni himoyalash masalalarini echishda samaralidir. Hozirgi kunda tarmoq xavfsizligini nazorat qilish texnik vositalarining juda keng spektri ishlab chiqarilgan.

Axborotni himoyalash tizimi

Axborotning zaif tomonlarini kamaytiruvchi axborotga ruxsat etilmagan kirishga, uning chiqib ketishiga va yo'qotilishiga to'sqinlik qiluvchi tashkiliy, texnik, dasturiy, texnologik va boshqa vosita, usul va choralarning kompleksi — **axborotni himoyalash tizimi** deyiladi.

Axborot egalari hamda vakolatli davlat organlari shaxsan axborotning qimmatliligi, uning yo'qotilishidan keladigan zarar va himoyalash mexanizmining narxidan kelib chiqqan holda axborotni himoyalashning zaruriy darajasi hamda tizimning turini, himoyalash usullar va vositalarini aniqlashlari zarur. Axborotning qimmatliligi va talab qilinadigan himoyaning ishonchliligi bir-biri bilan bevosita bog'liq.

Himoyalash tizimi uzluksiz, rejali, markazlashtirilgan, maqsadli, aniq, ishonchli, kompleksli, oson mukammallashtiriladigan va ko'rinishi tez o'zgartiriladigan bo'lishi kerak. U odatda barcha ekstremal sharoitlarda samarali bo'lishi zarur.

Axborot tizimlarida ma'lumotlarga nasbatan xavf-xatarlar

Kompyuter tizimi (tarmog'i) ga ziyon etkazishi mumkin bo'lgan sharoit, harakat va jarayonlar **kompyuter tizimi (tarmog'i)** uchun xavf-xatarlar deb hisoblanadi.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlariga tasodifiy ta'sir ko'rsatish sabablari tarkibiga quyidagilar kiradi.

Ma'lumki, kompyuter tizimi (tarmog'i) ning asosiy komponentlari – texnik vositalari, dasturiy-matematik ta'minot va ma'lumotlardir.

Nazariy tomondan bu komponentlarga nisbatan to'rt turdagi xavflar mavjud, ya'ni uzilish, tutib qolish, o'zgartirish va sohtalashtirish.

- **Uzilish** – qandaydir tashqi harakatlar (ishlar, jarayonlar) ni bajarish uchun hozirgi ishlarni vaqtincha markaziy protsessor qurilmasi yordamida to'xtatishdir, ularni bajargandan so'ng protsessor oldingi holatga qaytadi va to'xtatib qo'yilgan ishni davom ettiradi. Har bir uzilish tartib raqamiga ega, unga asosan markaziy protsessor qurilmasi qayta ishlash uchun qism-dasturni qidirib topadi. Protsessorlar ikki turdagi uzilishlar bilan ishlashni vujudga keltirishi mumkin: dasturiy va texnik. Biror qurilma favqulodda xizmat ko'rsatilishiga muhtoj bo'lsa, unda texnik uzilishlar paydo bo'ladi. Odatda bunday uzilish markaziy protsessor uchun kutilmagan hodisadir. Dasturiy uzilishlar asosiy dasturlar ichida protsessorning maxsus buyruqlari yordamida bajariladi. Dasturiy uzilishda dastur o'z-o'zini vaqtincha to'xtatib, uzilishga taalluqli jarayonni bajaradi.
- **Tutib olish** – jarayoni oqibatida g'arazli shaxslar dasturiy vositalar va axborotlarning turli magnitli tashuvchilariga kirishni qo'lga kiritadi. Dastur va ma'lumotlardan noqonuniy nusxa olish, kompyuter tarmoqlari aloqa kanallaridan nomualliflik o'qishlar va hokazo harakatlar tutib olish jarayonlariga misol bo'la oladi.
- **O'zgartirish** – ushbu jarayon yovuz niyatli shaxs nafaqat kompyuter tizimi komponentlariga (ma'lumotlar to'plamlari, dasturlar, texnik elementlari) kirishni qo'lga kiritadi, balki ular bilan manipulyatsiya (o'zgartirish, ko'rinishini o'zgartirish) ham qiladi. Masalan, o'zgartirish sifatida g'arazli shaxsning ma'lumotlar to'plamidagi ma'lumotlarni o'zgartirishi, yoki umuman kompyuter tizimi fayllarini o'zgartirishi, yoki qandaydir qo'shimcha noqonuniy qayta ishlashni amalga oshirish maqsadida foydalanilayotgan dasturning kodini o'zgartirishi tushuniladi;
- **Sohtalashtirish** – ham jarayon sanalib, uning yordamida g'arazli shaxslar tizimda hisobga olinmagan vaziyatlarni o'rganib, undagi kamchiliklarni aniqlab, keyinchalik o'ziga kerakli harakatlarni bajarish maqsadida tizimga qandaydir sohta jarayonni yoki tizim va boshqa foydalanuvchilarga sohta yozuvlarni yuboradi.

Kriptografiya haqida asosiy tushunchalar

«Kriptografiya» atamasi dastlab «yashirish, yozuvni berkitib quymoq» ma'nosini bildirgan. Birinchi marta u yozuv paydo bo'lgan davrlardayok aytilgan. Hozirgi vaqtda kriptografiya deganda har qanday shakldagi, ya'ni diskda saqlanadigan sonlar ko'rinishida yoki hisoblash tarmoqlarida o'zatiladigan xabarlar ko'rinishidagi axborotni yashirish tushuniladi. Kriptografiyani raqamlar bilan kodlanishi mumkin bo'lgan har qanday axborotga nisbatan qo'llash mumkin. Maxfiylikni ta'minlashga qaratilgan kriptografiya kengroq qo'llanilish doirasiga ega. Aniqroq aytganda, kriptografiyada qo'llaniladigan usullarning o'zi axborotni himoyalash bilan bog'liq bo'lgan ko'p jarayonlarda ishlatilishi mumkin.

Kriptografiya axborotni ruxsatsiz kirishdan himoyalab, uning maxfiyligini ta'minlaydi. Masalan, tulov varaklarini elektron pochta orqali o'zlashda uning o'zgartirilishi yoki sohta yozuvlarning qo'shilishi mumkin. Bunday hollarda axborotning yaxlitligini ta'minlash zaruriyati paydo bo'ladi. Umuman olganda kompyuter tarmogiga ruxsatsiz kirishning mutlaqo oldini olish mumkin emas, lekin ularni aniqlash mumkin. Axborotning yaxlitligini tekshirishning bunday jarayoni, ko'p hollarda, axborotning haqiqiyligini ta'minlash deyiladi. Kriptografiyada qo'llaniladigan usullar ko'p bo'lmagan o'zgartirishlar bilan axborotlarning haqiqiyligini ta'minlashi mumkin.

Nafaqat axborotning kompyuter tarmogidan ma'nosi buzilmasdan kelganligini bilish, balki uning muallifdan kelganligiga ishonch xosil qilish juda muhim. Axborotni o'zlatuvchi shaxslarning haqiqiyligini tasdiqlovchi turli usullar ma'lum. Eng universal protsedura parollar bilan almashuvdir, lekin bu juda samarali bo'lmagan protsedura. Chunki parolni qo'lga kiritgan har qanday shaxs axborotdan foydalanishi mumkin bo'ladi. Agar ehtiyotkorlik choralariga rioya qilinsa, u holda parollarning samaradorligini oshirish va ularni kriptografik usullar bilan himoyalash mumkin, lekin kriptografiya bundan kuchliroq parolni uzluksiz o'zgartirish imkonini beradigan protseduralarni ham ta'minlaydi.

Kriptografiya sohasidagi oxirgi yutuqlardan biri — raqamli signatura — maxsus xossa bilan axborotni to'ldirish yordamida yaxlitlikni ta'minlovchi usul, bunda axborot uning muallifi bergan ochiq kalit ma'lum bo'lgandagina tekshirilishi mumkin. Ushbu usul maxfiy kalit yordamida yaxlitlik tekshiriladigan ma'lum usullardan ko'proq afzalliklarga ega.

Kriptografiya usullarini qo'llashning ba'zi birlarini ko'rib chiqamiz. O'zataladigan axborotning ma'nosini yashirish uchun ikki xil o'zgartirishlar qo'llaniladi: **kodlashtirish** va **shifrlash**.

Kodlashtirish uchun tez-tez ishlatiladigan iboralar to'plamini o'z ichiga oluvchi kitob yoki jadvallardan foydalaniladi. Bu iboralardan har biriga, ko'p hallarda, raqamlar to'plami bilan beriladigan ixtiyoriy tanlangan kodli so'z to'g'ri keladi. Axborotni kodlash uchun xuddi shunday kitob yoki jadval talab qilinadi. Kodlashtiruvchi kitob yoki jadval ixtiyoriy kriptografik o'zgartirishga misol bo'ladi. Kodlashtirishning axborot texnologiyasiga mos talablar — katorli ma'lumotlarni sonli ma'lumotlarga aylantirish va aksincha o'zgartirishlarni bajara bilish. Kodlashtirish kitobini tezkor hamda tashqi xotira qurilmalarida amalga oshirish mumkin, lekin bunday tez va ishonchli kriptografik tizimni muvaffaqiyatli deb bo'lmaydi. Agar bu kitobdan biror marta ruxsatsiz foydalanilsa, kodlarning yangi kitobini yaratish va uni hamma foydalanuvchilarga tarqatish zaruriyati paydo bo'ladi.

Kriptografik o'zgartirishning ikkinchi turi **shifrlash** o'z ichiga — boshlang'ich matn belgilarini anglab olish mumkin bo'lmagan shaklga o'zgartirish algoritmlarini kamrab oladi. O'zgartirishlarning bu turi axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalariga mos keladi. Bu erda algoritmi himoyalash muhim ahamiyat kasb etadi. Kriptografik kalitni qo'llab, shifrlash algoritmining o'zida himoyalashga bo'lgan talablarni kamaytarish mumkin. Endi himoyalash ob'ekti sifatida faqat kalit xizmat qiladi. Agar kalitdan nusxa olingan bo'lsa, uni almashtirish mumkin va bu kodlashtiruvchi kitob yoki jadvalni almashtirishdan engildir. Shuning uchun ham kodlashtirish emas, balki shifrlash axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarida keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

Sirli (maxfiy) aloqalar sohasi **kriptologiya** deb aytiladi. Ushbu so'z yunoncha «**kripto**» — sirli va «**logos**» — xabar ma'nosini bildiruvchi so'zlardan iborat. Kriptologiya ikki yo'nalish, ya'ni **kriptografiya** va **kriptotahlildan** iborat.

Kriptografiyaning vazifasi xabarlarining maxfiyligini va haqiqiyligini ta'minlashdan iborat.

Kriptotahlilning vazifasi esa kriptograflar tomonidan ishlab chiqilgan himoya tizimini ochishdan iborat.

Hozirgi kunda **kriptotizimni** ikki sinfga ajratish mumkin:

- simmetriyali bir kalitlilik (maxfiy kalitli);
- asimmetriyali ikki kalitlilik (ochiq kalitli).

Simmetriyali tizimlarda quyidagi ikkita muammo mavjud:

1) Axborot almashuvda ishtirok etuvchilar qanday yo'l bilan maxfiy kalitni bir-birlariga o'zatlari mumkin?

2) Jo'natilgan xabarning haqiqiyligini qanday aniqlasa bo'ladi?

Ushbu muammolarning echimi ochiq kalitli tizimlarda o'z aksini topdi.

Ochiq kalitli asimmetriyali tizimda ikkita kalit ko'llaniladi. Biridan ikkinchisini hisoblash usullari bilan aniqlab bo'lmaydi.

Birinchi kalit axborot jo'natuvchi tomonidan shifrlashda ishlatilsa, ikkinchisi axborotni qabul qiluvchi tomonidan axborotni tiklashda qo'llaniladi va u sir saqlanishi lozim.

Ushbu usul bilan axborotning maxfiyligini ta'minlash mumkin. Agar birinchi kalit sirli bo'lsa, u holda uni elektron imzo sifatida qo'llash mumkin va bu usul bilan axborotni autentifikatsiyalash, ya'ni axborotning yaxlitligini ta'minlash imkoni paydo bo'ladi.

Axborotni autentifikatsiyalashdan tashqari quyidagi masalalarni echish mumkin:

• foydalanuvchini autentifikatsiyalash, ya'ni kompyuter tizimi zahiralarga kirmoqchi bo'lgan foydalanuvchini aniqlash:

- tarmoq abonentlari aloqasini urnatish jarayonida ularni o'zaro autentifikatsiyalash.

Hozirgi kunda himoyalani zarur bo'lgan yo'nalishlardan biri bu elektron to'lov tizimlari va Internet yordamida amalga oshiriladigan elektron savdolardir.

Axborotlarni kriptografiyali himoyalash tamoyillari

Kriptografiya — ma'lumotlarni o'zgartirish usullarining to'plami bo'lib, ma'lumotlarni himoyalash bo'yicha quyidagi ikkita asosiy muammolarni hal qilishga yunaltilgan: **maxfiylik; yaxlitlik**.

Maxfiylik orqali yovuz niyatli shaxslardan axborotni yashirish tushunilsa, yaxlitlik esa yovuz niyatli shaxslar tomonidan axborotni o'zgartira olmaslik haqida dalolat beradi.

Kriptografiya tizimini sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin:

Bu erda kalit qandaydir himoyalangan kanal orqali junatiladi (chizmada punktir chiziklar bilan tasvirlangan). Umuman olganda, ushbu mexanizm simmetriyali bir kalitlik tizimiga taalluklidir.

Assimmetriyali ikki kalitlik kriptografiya tizimini sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin:

Bu holda himoyalangan kanal bo'yicha ochiq kalit jo'natilib, maxfiy kalit jo'natilmaydi.

Yovuz niyatli shaxslar o'z maqsadlariga erisha olmasa va kriptotaxlilchilar kalitni bilmasdan turib, shifrlangan axborotni tiklay olmasa, u holda kriptotizim **kriptomustahkam tizim deb** aytiladi.

Kriptotizimning mustaxkamligi uning kaliti bilan aniqlanadi va bu kriptotahlilning asosiy qoidalaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Ushbu ta'rifning asosiy ma'nosi shundan iboratki, kriptotizim barchalarga malum tizim hisoblanib, uning o'zgartirilishi ko'p vaqt va mablag' talab qiladi, shu bois ham faqatgina kalitni o'zgartirib turish bilan axborotni himoyalash talab qilinadi.

Kompyuter ma'lumotlarini himoyalashning texnik-dasturiy vositalari

Ushbu vositalarni quyidagicha tasniflash mumkin:

1. **Foydalanuvchilarni identifikatsiyalash va autentifikatsiya-lash tizimi**. Ushbu tizim foydalanuvchidan olingan ma'lumot bo'yicha uning shaxsini tekshirish, xakikiyligini aniqlash va shundan keyin unga tizim bilan ishlashga ruxsat berish lozimligini belgilab beradi.

Bu holda asosan foydalanuvchidan olinadigan ma'lumotni tanlash muammosi mavjud bo'lib, uning quyidagi turlari mavjud:

- foydalanuvchiga ma'lum bo'lgan maxfiy axborot, masalan, parol, maxfiy kalit va boshqalar;

- shaxsning fiziologik parametrlari, masalan, barmok izlari, ko'zning tasviri va boshqalar.

Birinchisi an'anaviy, ikkinchisi esa biometrik identifikatsiyalash tizimi, deyiladi.

II. **Disk ma'lumotlarini shifrlash tizimi.** Ushbu tizimning asosiy maqsadi diskdagi ma'lumotlarni himoyalashdir. Bu holda mantiqiy va jismoniy boskichlar ajratiladi. Mantiqiy boskichda fayl asosiy ob'ekt sifatida bo'lib, faqatgina ba'zi bir fayllar himoyalanaadi. Bunga misol qilib, arxivator dasturlarini keltirish mumkin. Jismoniy boskichda disk tulaligicha himoyalanaadi. Bunga misol sifatida Norton Utilities tarkibidagi Diskreet shifrllovchi dasturni keltirish mumkin.

III. **Tarmoq bo'yicha o'zatiladigan ma'lumotlarni shifrlash tizimi.** Ushbu tizimda ikki yunalishni ajratish mumkin:

- kanal bo'yicha, ya'ni aloka kanallari bo'yicha junatiladigan barcha ma'lumotlarni shifrlash;
- abonentlar bo'yicha, ya'ni aloka kanallari bo'yicha junatiladigan ma'lumotlarning faqatgina mazmuniy qismi shifrlanib, qolgan xizmatchi ma'lumotlarni ochiq qoldirish.

IV. **Elektron malumotlarni autentifikatsiyalash tizimi.** Ushbu tizimda tarmoq bo'yicha bajariladigan elektron ma'lumotlar almashuvda hujjatni va uning muallifini autentifikatsiyalash muammosi paydo bo'ladi.

V. **Tayanch axborotlarni boshqarish vositalari.** Ushbu tizimda tayanch axborotlar sifatida kompyuter tizimi va tarmogida qo'llaniladigan barcha kriptografik kalitlar tushuniladi. Bu holda kalitlarni generatsiyalash, saqlash va taksimlash kabi boshqaruv funktsiyalarini ajratishadi.

Simmetriyali kriptotizim asoslari

Kriptografiya nuqtai – nazaridan shifr — bu kalit demakdir va ochiq ma'lumotlar to'plamini yopik (shifrlangan) ma'lumotlarga o'zgartirish kriptografiya o'zgartirishlar algoritmlari majmuasi hisoblanadi.

Kalit — kriptografiya o'zgartirishlar algoritmining ba'zi-bir parametrlarining maxfiy xolati bo'lib, barcha algoritmlardan yagona variantini tanlaydi. Kalitlarga nisbatan ishlatiladigan asosiy ko'rsatkich bo'lib **kriptomustaxkamlik** hisoblanadi.

Kriptografiya himoyasida shifrlarga nisbatan quyidagi talablar qo'yiladi:

- etarli darajada kriptomustaxkamlik;
- shifrlash va qaytarish jarayonining oddiyligi;
- axborotlarni shifrlash oqibatida ular hajmining ortib ketmasligi;
- shifrlashdagi kichik xatolarga tasirchan bo'lmasligi.

Ushbu talablarga quyidagi tizimlar javob beradi:

- urinlarini almashtirish;
- almashtirish;
- gammalashtirish;
- analitik o'zgartirish.

Urinlarini almashtirish shifrlash usuli bo'yicha boshlangich matn belgilarining matnning ma'lum bir qismi doirasida maxsus koidalar yordamida urinlari almashtiriladi.

Almashtirish shifrlash usuli bo'yicha boshlangich matn belgilari foydalanilayotgan yoki boshqa bir alifbo belgilariga almashtirilali.

Gammalashtirish usuli bo'yicha boshlangich matn belgilari shifrlash gammasi belgilari, ya'ni tasodifiy belgilar ketma-ketligi bilan birlashtiriladi.

Taxliliy o'zgartirish usuli bo'yicha boshlangich matn belgilari analitik formulalar yordamida o'zgartiriladi, masalan, vektorni matritsaga ko'paytirish yordamida. Bu erda vektor matndagi belgilar ketma-ketligi bo'lsa, matritsa esa kalit sifatida xizmat qiladi.

Urinlarni almashtirish usullari

Ushbu usul eng oddii va eng kadimiy usuldir. Urinlarni almashtirish usullariga misol sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- shifrllovchi jadval;
- sexrli kvadrat.

Shifrllovchi jadval usulida kalit sifatida quyidagilar qo'llaniladi:

- jadval ulchovlari;
- soʻz yoki soʻzlar ketma-ketligi;
- jadval tarkibi xususiyatlari.

Misol.

Quyidagi matn berilgan boʻlsin:

KADRLAR TAYYORLASH MILLIY DASTURI

Ushbu axborot ustun boʻyicha ketma – ket jadvalga kiritiladi:

K	L	A	L	I	Y	T
A	A	Y	A	L	D	U
D	R	Yo	Sh	L	A	R
R	T	R	M	I	S	I

Natijada, 4x7 ulchovli jadval tashkil qilinadi.

Endi shifrlangan matn katorlar boʻyicha aniqlanadi, yaʼni oʻzimiz uchun 4 tadan belgilarni ajratib yozamiz.

KLAL IYTA AYAL DUDR YoShLA RRTR MISI

Bu erda kalit sifatida jadval ulchovlari xizmat qiladi.

Sehrli kvadrat deb, katakchalariga 1 dan boshlab sonlar yozilgan, undagi har bir ustun, satr va diagonal boʻyicha sonlar yigindisi bitga songa teng boʻlgan kvadrat shaklidagi jadvalga aytiladi.

Sehrli kvadratga sonlar tartibi boʻyicha belgilar kiritiladi va bu belgilar satrlar boʻyicha oʻqilganda matn hosil boʻladi.

Misol.

4x4 ulchovli sexrli kvadratni olamiz, bu erda sonlarning 880 ta har xil kombinatsiyasi mavjud.

Quyidagicha ish yuritamiz:

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Boshlangich matn sifatida quyidagi matnni olamiz:

DASTURLASH TILLARI

va jadvalga joylashtiramiz:

I	S	A	L
U	T	I	A
Sh	R	L	L
T	R	A	D

Shifrlangan matn jadval elementlarini satrlar boʻyicha ukish natijasida tashkil topadi:

ISAL UTIA ShRLL TRAD

Almashtirish usullari

Almashtirish usullari sifatida quyidagi usullarni keltirish mumkin:

- Tsezar usuli;
- Affin tizimidagi Tsezar usuli;

- Tayanch so'zli Tsezar usuli va boshqalar.

Tsezar usulida almashtiruvchi harflar k va siljish bilan aniqlanadi. Yuliy Tsezar bevosita $k \neq 3$ bo'lganda ushbu usuldan foydalangan.

$k \neq 3$ bo'lganda va alifbodagi harflar $m \neq 26$ ta bo'lganda quyidagi jadval hosil qilinadi:

A → D	J → M	S → V
B → E	K → N	T → W
C → F	L → O	U → X
D → G	M → P	V → Y
E → H	N → Q	W → Z
F → I	O → R	X → A
G → J	P → S	Y → B
H → K	Q → T	Z → C
I → L	R → U	

Misol.

Matn sifatida KOMPUTER so'zini oladigan bo'lsak, Tsezar usuli natijasida quyidagi shifrlangan yozuv xosil bo'ladi: NRPSBXWHU.

Tsezar usulining kamchiligi bu bir xil harflarning o'z navbatida, bir xil harflarga almashishidir.

Affin tizimidagi Tsezar usulida har bir harfga almashtiriluvchi harflar maxsus formula bo'yicha aniqlanadi: $aTb \pmod{m}$, bu erda a, b - butun sonlar, $0 \leq a, b < m$, EKUB $(a, m) = 1$.

$m \neq 26$, $a \neq 3$, $b \neq 5$ bo'lganda quyidagi jadval xosil qilinadi:

T	0	1	2	3	4	5
3tQ	5	8	11	14	17	20
5						

6	7	8	9	10	11	12
23	0	3	6	9	12	15

13	14	15	16	17	18	19
18	21	24	1	4	7	10

20	21	22	23	24	25
13	16	19	22	25	2

Shunga mos ravishda harflar quyidagicha almashadi:

A	B	C	D	E	F	G	H
F	I	L	O	R	U	X	A
I	J	K	L	M	N	O	P
D	G	J	M	P	S	V	Y

Q	R	S	T	U	V	W	X
B	E	H	K	N	Q	T	W

Y	Z
Z	C

Natijada yuqorida keltirilgan matn quyidagicha shifrlanadi:

JVPYZNKR.

Hozirgi vaqtda kompyuter tarmoqlarida tijorat axborotlari bilan almashishda uchta asosiy algoritmlar, ya'ni DES, CLIPPER va PGP algoritmlari qo'llanilmoqda. DES va CLIPPER algoritmlari integral sxemalarda amalga oshiriladi. DES algoritmining kriptomustaxkamligini quyidagi mmsol orkali ham baholash mumkin: 10 mln. AKSh dollari harajat qilinganda DES shifrlash ochish uchun 21 minut, 100 mln, AKSh dollari harajat qilinganda esa 2 minut sarflanadi. CLIPPER tizimi SKIPJACK shifrlash algoritmini o'z ichiga oladi va bu algoritm DES algoritmidan 16 mln, marta kuchlirokdir.

PGP algoritmi esa 1991 yilda Filipp Tsimmerman (AKSh) tomonidan yozilgan va elektron pochta orkali ko'zatiladigan xabarlarni shifrlash uchun ishlatiladigan PGP dasturlar paketi yordamida amalga oshiriladi, FGP dasturiy vositalari Internet tarmogida elektron pochta orkali axborot junatuvchi foydalanuvchilar tomonidan shifrlash maqsadida keng foydalanilmoqda.

PGP (Pretty Good Privacy) kriptografiya dasturining algoritmi kalitli, ochiq va yopik bo'ladi.

Ochiq kalit quyidagicha ko'rinishni olishi mumkin:

Ushbu ochiq kalit bevosita Web saxifalarda yoki elektron pochta orkali ochiqchasiga yuborilishi mumkin. Ochiq kalitdan foydalangan junatilgan shifrlan axborotni axborot yuborilgan manzil egasidan boshqa shaxs ukiy olmaydi. PGP orkali shifrlangan axborotlarni ochish uchun, superkompyuterlar ishlatilganda bir asr ham kamlik qilishi mumkin.

Bulardan tashqari, axborotlarni tasvirlarda va tovushlarda yashirish dasturlari ham mavjud. Masalan, S-toots dasturi axborotlarni BMP, GIF, WAV kengaytmali fayllarda saqlash uchun qo'llaniladi.

Kundalik jarayonda foydalanuvchilar ofis dasturlari va arxivatorlarni qo'llab kelishadi. Arxivatorlar, masalan PkZip dasturida ma'lumotlarni parol yordamida shifrlash mumkin. Ushbu fayllarni ochganda ikkita, ya'ni lugatli va to'g'ridan-to'g'ri usuldan foydalanishadi. Lugatli usulda bevosita maxsus fayldan so'zlar parol urniga qo'yib tekshiriladi, to'g'ridan-to'g'ri usulda esa bevosita belgilar kombinatsiyasi tuzilib, parol urniga qo'yib tekshiriladi.

Ofis dasturlari (Word, Excel, Access) orkali himoyalash umuman taklif etilmaydi. Bu borada mavjud dasturlar Internet da to'siqsiz tarqatiladi.

Elektron pochtaga ruxsatsiz kirish

Internet tizimidagi elektron pochta juda ko'p ishlatilayotgan axborot almashish kanallaridan biri hisoblanadi. Elektron pochta yordamida axborot almashuvi tarmoqdagi axborot almashuvining 30%ini tashkil etadi. Bunda axborot almashuvi bor-yugi ikkita protokol: SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) va ROR-3 (Post Office Rgolosol)larni ishlatish yordamida amalga oshiriladi. ROR-3 multimedia texnologiyalarining rivojini aks ettiradi, SMTP eca Appranet proekti darajasida tashkil etilgan edi. Shuning uchun ham bu protokollarning hammaga ochiqligi sababli, elektron pochta resurslariga ruxsatsiz kirishga imkoniyatlar yaratilib berilmoqda:

- SMTP server — dasturlarining nokorrekt urnatilishi tufayli bu serverlardan ruxsatsiz foydalanilmoqda va bu texnologiya «spama» texnologiyasi nomi bilan ma'lum;

- elektron pochta xabarlariga ruxsatsiz egalik qilish uchun oddiygina va samarali usullardan foydalanilmoqda, ya'ni quyi katlamlarda vinchesterdagi ma'lumotlarni ukish, pochta resurslariga kirish parolini ukib olish va hokazolar.

Internetda pyxcamciz kirish usullarining tasnifi

Global tarmoqlarning rivojlanishi va axborotlarni olish, qayta ishlash va o'z-atishning yangi texnologiyalari paydo bo'lishi bilan Internet tarmogiga har xil shaxs va tashkilotlarning e'tibori karatildi. Ko'plab tashkilotlar o'z lokal tarmoqlarini global tarmoqlarga ulashga karor qilishgan va hozirgi paytda WWW, FTP, Gophes va boshqa serverlardan foydalanishmoqda. Tijorat maqsadida ishlatiluvchi yoki davlat siri bo'lgan axborotlarning global tarmoqlar bo'yicha joylarga o'z-atish imkoni paydo bo'ldi va o'z navbatida, shu axborotlarni himoyalash tizimida malakali mutaxassislariga extiyoj tug'ilmoqda.

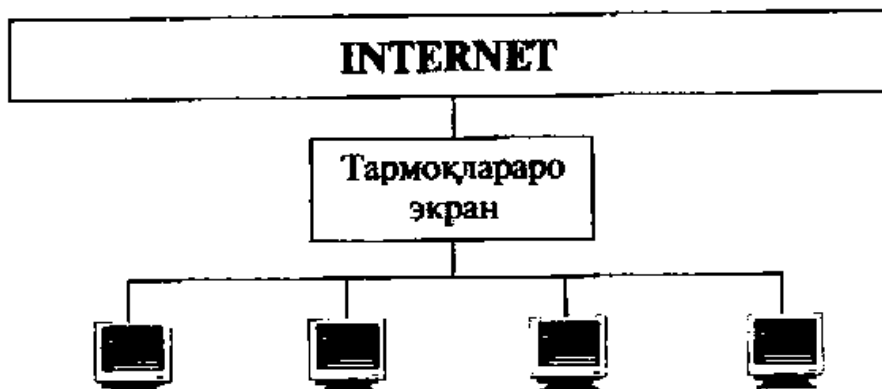
Global tarmoqlardan foydalanish bu faqatgina «kizikarli» axborotlarni izlash emas, balki tijorat maqsadida va boshqa ahamiyatga molik ishlarni bajarishdan iborat. Bunday faoliyat vaqtida axborotlarni himoyalash vositalarining yo'qligi tufayli ko'plab talofotlarga duch kelish mumkin.

Har qanday tashkilot Internetga ulanganidan so'ng, xosil bo'ladigan quyidagi muammolarni xal etishlari shart:

- tashkilotning kompyuter tizimini xakerlar tomonidan buzilishi;
- Internet orkali junatilgan ma'lumotlarning yovuz niyatli shaxslar tomonidan ukib olinishi;
- tashkilot faoliyatiga zarar etkazilishi.

Internet loyixalash davrida bevosita himoyalangan tarmoq sifatida ishlab chiqilmagan. Bu soxada hozirgi kunda mavjud bo'lgan quyidagi muammolarni keltirish mumkin:

- ma'lumotlarni engillik bilan kulga kiritish;
- tarmoqdagi kompyuterlar manzilini sohtalashtirish;
- TCPG'IP vositalarining zaifligi;
- ko'pchilik saytlarning noto'g'ri konfiguratsiyalanishi;
- konfiguratsiyalashning murakkabligi.



Global tarmoqlarning chegarasiz keng rivojlanishi undan foydalanuvchilar sonining oshib borishiga sabab bo'lmoqda, bu esa o'z navbatida axborotlar xavfsizligiga taxdid solish extimolining oshishiga olib kelmoqda. O'zok, masofalar bilan axborot almashish zaruriyati axborotlarni olishning kat'iy chegaralanishini talab etadi. Shu maqsadda tarmoqlarning segmentlarini xap xil darajadagi himoyalash usullari taklif etilgan:

- erkin kirish (masalan: WWW-server);
- chegaralangan kirishlar segmenti (o'zok masofada joylashgan ish joyiga xizmatchilarning kirishi);
- ixtiyoriy kirishlarni man etish (masalan, tashkilotlarning moliyaviy lokal tarmoqlari).

Internet global axborot tarmogi o'zida nixoyatda katta hajmga ega bo'lgan axborot resurslaridan milliy iktisodning turli tarmoqlarida samarali foydanishga imkoniyat tugdirishiga karamasdan axborotlarga bo'lgan xavfsizlik darajasini oshirmoqda. Shuning uchun ham Internetga ulangan har bir korxona o'zining axborot xavfsizligini ta'minlash masalalariga katta e'tibor berishi kerak. Ushbu tarmoqda axborotlar xavfsizligining yo'lga qo'yilishi yondashuvi quyida keltirilgan:



Lokal tarmoqlarning global tarmoqarga kushilishi uchun tarmoqlar himoyasi administratori quyidagi masalalarni xal qilishi lozim:

— lokal tarmoqlarga global tarmoq, tomonidan mavjud xavflarga nisbatan himoyaning yaratilishi;

— global tarmoq fondalanuvchisi uchun axborotlarni yashirish imkoniyatining yaratilishi;

Bunda quyidagi usullar mavjud:

— kirish mumkin bo'lmagan tarmoq manzili orkali;

— Ping dasturi yordamida tarmoq paketlarini tuldirish;

— ruxsat etilgan tarmoq manzili bilan takiklangan tarmoq manzili bo'yicha birlashtirish;

— ta'kiklangan tarmoq protakoli bo'yicha birlashtirish;

— tarmoq bo'yicha foydalanuvchiga parol tanlash;

— REDIRECT turidagi ICMP paketi yordamida marshrutlar jadvalini modifikatsiyalash;

— RIR standart bo'lmagan paketi yordamida marshrutlar jadvalini o'zgartirish;

— DNS spoofingdan foydalangan holda ulanish.

Ruxsat etilgan manzillarning ruxsat etilmagan vaqtda ulanishi

Ushbu xavf global tarmoqlarning bir kancha soxalarini kamrab oladi, jumladan:

- lokal soxa;
- lokal-global tarmoqlarning birlashuvi;
- muhim axborotlarni global tarmoqlarda junatish;
- global tarmoqning boshqarilmaydigan qismi.

Ixtiyoriy axborot tarmoqlarining asosiy komponentlari bu serverlar va ishchi stantsiyalar hisoblanadi. Serverda axborotlar yoki hisoblash resurslari va ishchi stantsiyalarda xizmatchilar ishlaydi. Umuman ixtiyoriy kompyuter ham, server ham ishchi stantsiya bo'lishi mumkin — bu holda ularga nisbatan xavfli xujumlar bo'lishi extimoli bor.

Global tarmoq maydonlaridagi taxdid

Taxdid	Lokal maydon	LT// birlashuvi	GT admin-strator maydoni	GT boshqarilmaydigan maydoni
Tarmoqlarning noto'g'ri manzili			+	+
Paketlar bilan tuldirish	+			+
Mumkin bo'lmagan ulanish		+		+
Mumkin bo'lgan ulanish	+	+		+
Parolni tanlash	+	+		+
ICMP xujumi	+	+	+	+
RIP xujumi		+	+	+
Ruxsatsiz o'zokdan boshqarish		+	+	+
Parolni o'zgartirish	+			+
DNS xujumi		+	+	+
Mumkin bo'lmagan vaqtda	+	+	+	+

Serverlarning asosiy vazifasi axorotlarni saqlash va takdim qilishdan iborat.

Yovuz niyatli shaxslarni quyidagicha tasniflash mumkin:

- axborot olishga imkoniyat olish;
- xizmatlarga ruxsat etilmagan imkoniyat olish;
- ma'lum sinfdagi xizmatlarning ish rejimini ishdan chiqarishga urinish;
- axborotlarni o'zgartirishga harakat yoki boshqa turdagi xujumlar.

O'z navbatida, hozirgi zamonaviy rivojlanish davomida servis xizmatini izdan chiqarishga qarshi kurash muammosi muhim ahamiyat kasb etadi. Bu xildagi xujumlar «servisdagi buzilish» nomini olgan.

Ishchi stantsiyalarga xujumning asosiy maqsadi, asosan, qayta ishlanayotgan ma'lumotlarni yoki lokal saqlanayotgan axborotlarni olishdir. Bunday xujumlarni asosiy vositasi «Trojan» dasturlar sanaladi. Bu dastur o'z tuzilishi bo'yicha kompyuter viruslaridan fark qilmaydi va kompyuterga tushishi bilan o'zini bilintirmasdan turadi. Boshqacha aytganda, bu dasturning asosiy maqsadi — tarmoq, stantsiyasidagi himoya tizimini ichki tomondan buzishdan iborat.

Bu xolatda masalani xal qilish ma'lum kiyinchilikka olib keladi, ya'ni maxsus tayyorlangan mutaxassis lozim yoki boshqa choralar qabul qilish kerak bo'ladi. Boshqa bir oddiy himoya usullaridan biri har kaysi ishchi stantsiyadagi tizimli fayllar va xizmat sohasidagi ma'lumotlarning o'zgarishini tekshirib turuvchi revizor (ingl. **advizer**— kiruvchi) urnatish sanaladi.

Tarmoqlararo ekran va uning vazifalari

Tarmoqlararo ekran — himoyalash vositasi bo'lib, ishonchli tarmoq, va ishonchsiz tarmoq orasida ma'lumotlarga kirishni boshqarishda qo'llaniladi.

Tarmoqlararo ekran ko'p komponentli bo'lib, u Internetdan tashkilotning axborot zahiralarni himoyalash strategiyasi sanaladi. Ya'ni tashkilot tarmogi va Internet orasida qo'riqlash vazifasini bajaradi.

Tarmoqlararo ekranning asosiy funktsiyasi — ma'lumotlarga egalik qilishni markazlashtirilgan boshqaruvini ta'minlashdan iborat.

Tarmoqlararo ekran quyidagi himoyalarni amalga oshiradi:

- urinsiz trafiklar, ya'ni tarmoqda o'zatiladigan xabarlar okimini takiklash;
- qabul qilingan trafikni ichki tizimlarga yunaldirish;
- ichki tizimning zaif qismlarini yashirish bilan Internet tomonidan uyushtiriladigan xujumlardan himoyalash;
- barcha trafiklarni bayonlashtirish;
- ichki ma'lumotlarni, masalan tarmoq topologiyasini, tizim nomlarini, tarmoq uskunalarini va foydalanuvchilarning identifikatorlarini Internetdan yashirish;
- ishonchli autentifikatsiyani taminlash.

Ko'pgina adabiyotlarda **tarmoqlararo ekran** tushunchasi **brandmauer** yoki **Fire Wall** deb yuritilgan. Umuman bularning hammasi yagona tushunchadir.

Tarmoqlararo ekran — bu tizim, umumiy tarmoqni ikki qismga ajratib, tarmoqlararo himoya vazifasini utaydi va ma'lumotlar paketining chegaradan utish shartlarini amalga oshiradigan koidalar to'plami hisoblanadi.

Odatda tarmoqlararo ekran ichki tarmoqlarni global tarmoqlardan, ya'ni Internetdan himoya qiladi. Shuni aytish kerakki, tarmoqlararo ekran nafaqat Internetdan, balki korporativ tarmoqlardan ham himoya qilish kobiliyatiga egadir. Har qanday tarmoqlararo ekran ichki tarmoqlarni to'liq himoya qila oladi deb bo'lmaydi.

Internet xizmati va hamma protokollarning amaliy jihatdan axborotlarga nisbatan himoyasining to'liq bo'lmaganligi muammosi bor. Bu muammolar kelib chiqishining asosiy sababi Internetning UNIX operatsion tizim bilan borlikligida.

TCRG'IR (Transtnission Control ProtokolG'Internet Protocol) Internetning global tarmogida kommunikatsiyani ta'minlaydi va tarmoqlarda ommaviy ravishda qo'llaniladi, lekin ular ham himoyani etarlicha ta'minlay olmaydi, chunki TCPG'IP paketining boshida xaker xujumi uchun kulay ma'lumot ko'rsatiladi.

Internetda elektron pochta junatishni oddiy protokol pochta transport xizmati amalga oshiradi (SMTP - Simple Mail Transfer Protocol). Bu protokolda mavjud bo'lgan himoyalashning muhim muammolaridan biri - foydalanuvchi junatuvchining maizilini kura olmasligidir. Bundan foydalanib xaker katta miqdorda pochta xabarlarini junatishi mumkin, bu esa ishchi pochta serverni xaddan tashqari band bo'lishiga olib keladi.

Internetda ommaviy tus olgan dastur bu Sendmail elektron pochtasidir. Sendmail tomonidan junatilgan xabarlar boskinchi xaker axborot shaklida foydalanishi mumkin.

Tarmoq nomlari xizmati (Domain Name System — DNS) foydalanuvchilar nomi va xost-kompyuterini - manzilini ko'rsatadi. DNS kompaniyaning tarmoq tuzilishi xakida ma'lumotlarni

saqlaydi. DNSning muammolaridan biri shundaki, bundagi ma'lumotlar bazasini mualliflashtirilmagan foydalanuvchilardan yashirish ancha kiyin. Buning natijasida, xakerlar DNS ni ko'pincha xost-kompyuterlarning ishonchli nomlari xakida ma'lumotlar manbaasidan foydalanish uchun ishlatishi mumkin.

O'zok, terminallar emulyatsiyasi ximati o'zok, tizimlarni bir-biriga ulash uchun xizmat qiladi. Bu serverdan foydalanuvchilar TELNET serveridan ruyxatdan utish va o'z nomi va parolini olishi lozim. TELNET serveriga ulangan xaker dasturni shunday urnatishi mumkinki, buning natijasida u foydalanuvchining nomi va parolini yozib olish imkoniga ega bo'ladi.

World Wide Web — WWW bu tizim Internet yoki intratarmoqlardagi har xil serverlar ichidagi ma'lumotlarni ko'rish uchun xizmat qiladi. WWW ning acosiy xossalaridan biri — Tarmoqlararo ekran orkali aniq protokol va manzillarni filtrlash zarurligini tarmoqning himoyalash siyosati karori bilan xal etilishidir.

Har qanday tashkilotning **tarmoq xavsizligi siyosati** ikki qismdan iborat bo'ladi: tarmoq servislaridan foydalanish; tarmoqlararo ekranni qo'llash.

Nazorat savollari:

1. Asosiy tushunchalari.
2. Kompyuter tizimlari va tarmoqlarida axborot xavsizligi haqida tushuncha hosil qilish.
3. Tarmoq vositalarini nazorat qilish vositalarini tushuntiring.
4. Axborotlarga nisbatan xavf-xatarlar tasnifini tushuntiring.
5. Axborotni himoyalash tizimi deganda nimani tushunasiz.
6. Tashkilotlardagi axborotlarni qanday himoyalash mumkin.
7. Himoyalash tizimining kompleksligi tushuntiring.
8. Axborotlarni tashkiliy himoyalash elementlari sanab bering.
9. Axborot tizimlarida ma'lumotlarga nasbatan xavf-xatarlar nimalardan iborat?

Adabiyot

1. The InfoSec Handbook. Umesh Hodeghatta Rao (30-167)