

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

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI
FIZIKA-MATEMATIKA FAKULTETI**

“Amaliy matematika va informatika” kafedrası

“5110700 – Informatika o'qitish metodikasi” ta'lim yo'nalishi

16-11-guruh talabasi *Jabborov Oybek Sattor o'g'lining*

“Murabbiy - kompyuter dasturini loyihalash va yaratish”
mavzusida bajargan

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Rahbar: “Amaliy matematika va informatika”
kafedrası katta o'qituvchisi Sh.A.Norqulov

GULISTON – 2015

Bitiruv malakaviy ish Guliston davlat universitetining 2015 yil 15 apreldagi 137-S-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan Davlat attestatsiya komissiyasining ____-sonli yig'ilishida muhokama qilindi va "____" ball bilan (_____) baholandi. (a'lo, yaxshi, qoniqarli)

Bitiruv malakaviy ish "Fizika-matematika fakulteti" ning 2015 yil "____" _____dagi ____-sonli Ilmiy - uslubiy kengashi qarori bilan Davlat attestatsiyasi komissiyasiga himoya qilish uchun tavsiya etildi.

Fakultet dekani

Sh.Ashirov

Bitiruv malakaviy ish "Amaliy matematika va informatika" kafedrasining 2015 yil "____" _____dagi ____-sonli yig'ilishida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi.

Kafedra mudiri

D.Abdurahimov

BMI bajaruvchi "5110700 – Informatika o'qitish metodikasi" ta'lim yo'nalishi 16-11 guruh talabasi _____ O.S.Jabborov

Rahbar "Amaliy matematika va informatika" kafedrasi katta o'qituvchisi _____ Sh.A.Norqulov

MUNDARIJA

KIRISH.....	4
I-BOB. MA'LUMOTLAR OMBORIGA KIRISH.....	9
1.1. Asosiy tushunchalar	9
1.2. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining turlari.....	13
1.3. Ma'lumotlar bazasini loyihalash.....	22
1.4. Microsoft Accessning asosiy ob'yektlari.....	27
II-BOB. MICROSOFT ACCESS DASTURIDA ISHLASH.....	38
2.1. Microsoft Access dasturida jadvallar ustida ishlash.....	38
2.2. Microsoft Access dasturida so'rov obekti ustida ishlash.....	39
2.3. Microsoft Access dasturida forma obektlari ustida ishlash.....	40
III-BOB. MICROSOFT ACCESS DASTURIDA MAKROS.....	44
3.1. Makroslarni yaratish texnikasi.....	44
3.2. Makroslarni muharrirlash.....	46
3.3. Makroslarni makroguruhga birlashtirish.....	48
3.4. Makroslarni hodisalar bilan bog'lash.....	51
3.5. Makrosni tugma bilan bog'lash.....	52
3.6. Shartlar bilan bog'langan makrosni bajarish.....	53
XULOSA.....	55
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	57
ILOVA.....	59

KIRISH

Bugun biz tarixiy bir davrda – xalqimiz o`z oldiga ezgu va ulug` maqsadlar, tinch-osoyshta hayot kechirayotgan, avvalambor o`z kuch va imkoniyatlariga tayanib, demokratik davlat va fuqarolik jamiyati qurish yo`lida ulkan natijalarni qo`lga kiritayotgan bir zamonda yashamoqdamiz.

Biz o`z taqdirimizni o`z qo`limizga olib, azaliy qadriyatlarimizga suyanib, shu bilan birga, taraqqiy topgan davlatlar tajribasini hisobga olgan holda, mana shunday olijanob intilishlar bilan yashayotganimiz, xalqimiz asrlar davomida orziqib kutgan ozod, erkin va farovon hayotni barpo etayotganimiz, bu yo`lda erishayotgan yutuqlarimizni xalqaro hamjamiyat tan olgani – bunday imkoniyatlarning barchasi aynan mustaqillik berganini bugun hammamiz chuqur anglaymiz.

Biz xalqimizning dunyoda hech kimdan kam bo`lmasligi, farzandlarimizning bizdan ko`ra kuchli, bilimli, dono va albatta baxtli bo`lib yashashi uchun bor kuch va imkoniyatlarimizni safarbar etayotgan ekanmiz, bu borada ma'naviy tarbiya masalasi, hech shuhbasiz beqiyos ahamiyat kasb etadi. Agar bu masalada hushyorlik va sezgirligimizni, qat'iyat va mas'uliyatimizni yo`qotsak, bu o`ta muhim ishni o`z holiga, o`zbo`larchilikka tashlab qo`yadigan bo`lsak, muqaddas qadriyatlarimizga yo`g`rilgan va ulardan oziqlangan ma'naviyatimizdan, tarixiy xotiramizdan ayrilib, oxir-oqibatda o`zimiz intilgan umumbashariy taraqqiyot yo`lidan chetga chiqib qolishimiz mumkin.

Ma'naviyatni shakllantirishga bevosita ta'sir qiladigan yana bir muhim hayotiy omil – bu ta'lim-tarbiya tizimi bilan chambarchas bog`liqdir. Ma'lumki, ota-bobolarimiz qadimdan bebaho boylik bo`lmish ilmu ma'rifat, ta'lim va tarbiyani inson kamoloti va millat ravnaqining eng asosiy sharti va garovi deb bilgan. Albatta, ta'lim-tarbiya – ong mahsuli, lekin ayni vaqtda ong darajasi va uning rivojini ham belgilaydigan, ya'ni, xalq ma'naviyatini shakllantiradigan va boyitadigan eng muhim omildir, binobarin, ta'lim-tarbiya tizimini va shu asosda ongni o`zgartirmasdan turib, ma'naviyatni rivojlantirib bo`lmaydi.

Mavzuning dolzarbligi. Informatsion texnologiyalarning rivojlanishi va axborot oqimlarining tobora ortib borishi, ma'lumotlarning tez o'zgarishi insoniyatni ma'lumotlarni o'z vaqtida qayta ishlash choralarining yangi usullarini izlab topishga undamoqda. Ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun ma'lumotlar bazasi (MB)ni yaratish, so'ngra undan keng foydalanish bugungi kunda dolzarb bo'lib qolmoqda. Ta'lim, moliya, ishlab chiqarish, savdo-sotiq va korxonalar ishlarini ma'lumotlar bazasisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Oxirgi vaqtda axborotli muhitda katta o'zgarishlar bo'lib bormoqda. Ana shu o'zgarishlar qog'ozsiz texnologiya zaruriyatini keltirib chiqaradi. Bu esa o'z navbatida, hisoblash texnikasining yanada keng rivojlanishiga sabab bo'ladi. Axborotli muhitning kelajakda inson hayotida o'rni va ahamiyati bugungi holatdan ancha yuqori bo'lishi uchun bajarilishi lozim bo'lgan vazifalar ko'lamini kengaytirish talab etiladi. Shuning uchun ijtimoiy faoliyatni zamonaviy kompyuterlar va avtomatlashtirilgan axborot tizimlari asosida qayta qurish, rivojlantirish va samaradorligini oshirish hozirgi kunning eng dolzarb muammolaridandir. Bu muammolarni hal etishda "Ma'lumotlar va bilimlar bazasi, ularni boshqarish tizimlari", "Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari" fanining o'rni kattadir.

Ishning maqsadi va vazifalari. Mazkur bitiruv malakaviy ishida ma'lumotlar bazasi va uning boshqarishning asosiy tushunchalar va modellari, ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasining turlari, ma'lumotlar bazasini loyihalash, mukammal ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlaridan biri bo'lgan Microsoft Accessning dasturining asosiy ob'yektlari, Microsoft Access dasturida jadvallar ustida ishlash, Microsoft Access dasturida so'rov obekti ustida ishlash, Microsoft Access dasturida forma ob'ektlari ustida ishlash, Microsoft Accessda makroslarni yaratish texnikasi, ularni muharrirlash, makroslarni makroguruhga birlashtirish, makroslarni hodisalar bilan bog'lash, makrosni tugma bilan bog'lash, shartlar bilan bog'langan makroslarni yaratish, ma'lumotlar ombori yaratayotgan vaqtda qo'llash usullarini, imkoniyatlari tatbiqini o'rganish va olingan bilim - malakalar natijasida "Murabbiy" – ma'lumotlar omborini boshqaruvchi dasturning ma'lumotlar omborini loyihalash, jadvallarini, so'rovlarini, formalarini,

boshqaruvni soddalashtish maqsadida makroslarini yaratish, hamda barcha foydalanuvchilar ishlarida qo'llanma sifatida ish tayyorlash asosiy maqsad qilib olingan.

Ishdagi ilmiy yangiliklar va erishilgan natijalar. Zamonaviy axborot texnologiyalarini barcha sohalarga, jumladan ta'lim tizimiga tatbiq etish, iqtisodiy samara berishi bilan bir qatorda, o'quv jarayonida yangi o'qitish uslublarini, ma'lumotlarni tezkorlik bilan tahlil qilish va tahrirlash usullarini qo'llashga keng imkoniyatlar ochadi. Ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini qo'llash, asosan, shaxsiy kompyuterlar va axborot texnologiyalarining pedagogik, administrativlik dasturiy vositalari yaratilishi bilan bog'liq.

Ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun ma'lumotlar bazasi (MB)ni yaratish, so'ngra undan keng foydalanish bugungi kunda dolzarb bo'lib qolmoqda. Ta'lim, moliya, ishlab chiqarish, savdo-sotiq va korxonalar ishlarini ma'lumotlar bazasisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Oxirgi vaqtda axborotli muhitda katta o'zgarishlar bo'lib bormoqda. Ana shu o'zgarishlar qog'ozsiz texnologiya zaruriyatini keltirib chiqaradi.

Axborotlarni tartiblash, tuzilmalashtirish, tezkorlik bilan kerakli ma'lumotlarni qayta ishlash va foydalanuvchilarga etkazib berish muammolarini hal etishda ma'lumotlar va bilimlar bazalari bilan ishlovchi dasturlarining ahamiyati beqiyosdir. Mazkur ishda MOlar va ularni boshqaruvchi dasturlarni loyihalashdan tortib to tayyor ilova darajasigacha olib boradigan bilim va ma'lumotlar qadamma - qadam berilgan va ish so'ngida "Murabbiy" nomli ma'lumotlar omborini boshqaruvchi ilova yaratilgan.

Ishning amaliy ahamiyati. Axborotlarni saqlash, qayta ishlash va uzatish kabi vazifalarni bajarishda ma'lumotlar va bilimlar bazasi texnologiyalarining xizmati beqiyos ekaniga ishonch hosil qilinmoqda.

Respublikamizdagi viloyatlar, shaharlar, tumanlarga qarashli korxonalar, tashkilotlar va ta'lim muassasalar zamonaviy kompyuter texnikalari bilan jihozlanib, ular maxsus qurilmalar yordamida axborotlarni uzatish va qabul qilish

imkoniyatiga ega bo‘lmoqda. Insonning iqtisodiy, ekologik, siyosiy va boshqa sohalarda fikrlash doirasining kengayishi axborotli muhitning sifat va miqdor jihatdan o‘zgarishga, yangi xususiyatga ega bo‘lgan axborotli muhitning kelib chiqishiga sabab bo‘lmoqda.

Boshqaruv jarayonidagi axborotlarni saqlash, saralash, uzatish, qabul qilish, qayta ishlash va foydalanish kabi amallarni o‘rganish va turli sohalarga tatbiq qilish mazkur fanning predmeti hisoblanadi. Har qanday axborot tizimining maqsadi real muhit obyektlari haqidagi ma’lumotlarga ishlov berishdan iborat. Keng ma’noda ma’lumotlar bazasi — bu qandaydir bir predmet sohasidagi real muhitning aniq obyektlari haqidagi ma’lumotlar to‘plamidir. Predmet sohasi deganda avtomatlashtirilgan boshqarishni tashkil qilish uchun o‘rganilayotgan real muhitning ma’lum bir qismi tushiniladi. Masalan, korxona, zavod, ilmiy tekshirish instituti, oliy o‘quv yurti va boshqalar. Ma’lumotlar bazasini yaratishda, foydalanuvchi axborotlarni turli belgilar bo‘yicha tartiblashga va ixtiyoriy belgilar birikmasi bilan tanlanmani tez olishga intiladi. Buni esa ma’lumotlarni tuzulmaviy tartiblashtirgan holda, ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlarini (MBBT) qo‘llabgina bajarish mumkin.

Bitiruv malakaviy ishning tuzilishi. Mazkur ish kirish, asosiy qism, xulosa va takliflar, foydalanilgan va o‘rganilgan adabiyotlar ro‘yhati qismlaridan iborat.

Kirish qismida, ushbu malakaviy ish mavzusining dolzarbliligi, bitiruv ishini bajarishdan ko‘zda tutilgan maqsad va vazifalar, shuningdek, amaliy ahamiyati, ishdagi ilmiylik va boshqa bitiruv malakaviy ishiga oid ma’lumotlar batafsil yoritilgan.

Mazkur ishning asosiy qismining boblari paragraflarida turli sohalarda, jumladan o‘quv jarayonida ma’lumotlar omborini boshqaruvchi tizimlardan foydalanuvchilar uchun MOBT turlari, MOBTlar qatoriga kiruvchi Microsoft Access amaliy dasturi, Microsoft Access dasturining asosiy ob’ektlari haqida nazariy ma’lumotlar, ma’lumotlar omborining asosi bo‘lgan, Microsoft Access dasturining asosiy ob’ektlaridan bo‘lgan jadvallar, jadvallar ustida turli xil amallar

bajarish usullari, kerakli vaqtda mavjud bir nechta jadvallardan, tezkorlik bilan kerakli ma'lumotlarni tayyorlash usullari, yani Microsoft Access dasturining ob'ektlaridan bo'lgan "So'rov" yaratish usullari, Microsoft Access dasturining yana bir muhim ob'ektlaridan bo'lgan "Forma"lar yaratish usullari, boshqaruvni soddalashtirishga yordam beruvchi Microsoft Access dasturining yana bir muhim ob'ektlaridan bo'lgan "Makroslar", uni yaratish texnologiyalari, usullari qadamma – qadam bayon etilgan.

Xulosa qismida, mazkur ishdan foydalanuvchilarga tavsiya etiladigan foydali yo'riqnomalar, ma'lumotlar omborini boshqaruvchi ilovalar, dasturlar yaratish xaqidagi ma'lumotlar hamda amaliyotda foydalanishdagi afzalliklari haqidagi bir qancha zaruriy fikr va mulohazalar atroflicha keltirilib o'tilgan.

Adabiyotlar tahlili. Ushbu bitiruv malakaviy ishni bajarish mobaynida mavzuga tegishli bir qancha qo'llanma, o'quv adabiyotlari, internet sahifalari materiallari hamda ilmiy - nazariy anjuman materiallari o'rganib chiqildi, foydalanilgan va o'rganilgan adabiyotlar tahlil qilingan holda bitiruv malakaviy ishi tayyorlandi. Ular bitiruv malakaviy ishi so'ngida keltirilgan adabiyotlar ro'yxatida aks etgan.

I-BOB. MA'LUMOTLAR OMBORIGA KIRISH.

1.1. Asosiy tushunchalar.

Informatsion tizimlarni yaratish bo'yicha jadal harakatlar va ma'lumotlar hajmining tez sur'atlar bilan oshib borishi 60-yillar boshida maxsus "Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi" (MBBT) deb ataluvchi dasturiy kompleksning yaratilishiga olib keldi.

Ma'lumotlar bazasi — biror sohaga oid o'zaro bog'langan ma'lumotlar yig'indisining disk tashuvchidagi tashkiliy jamlanmasidir. Boshqacha qilib aytganda, ma'lumotlar bazasi — bu kompyuter xotirasiga yozilgan ma'lum bir strukturali, o'zaro bog'langan va tartiblangan ma'lumotlar majmui bo'lib, u biror bir obyektning xususiyatini, holatini yoki obyektlar o'rtasidagi munosabatni ma'lum ma'noda tavsiflaydi.

Keng ma'noda ma'lumotlar bazasi (MO) deganda real dunyoning konkret ob'ektlari haqidagi ma'lumotlar to'plamini tushinish mumkin. Lekin ma'lumotlar xajmi oshib borishi bilan bu masalalarni hal etish murakkablashadi. Yuzaga kelgan muammo ob'ekt va ma'lumotlarni strukturalash, ya'ni tizimga solish yo'li bilan hal qilinadi. Ob'ekt - bu mavjud va farqlanishi mumkin bo'lgan narsadir. Ob'ektlarga tegishli bir qator ma'lumotlar borki, ularning to'plami MO bo'ladi. Masalan, xar bir akademik - litsey yoki kasb - hunar kolleji - bu ob'ektlar bo'lsa, ulardagi o'quvchilar haqidagi ma'lumotlar to'plami MOga misol bo'ladi.

Xar qanday jiddiy MOning yaratilishi uning loyihasini tuzishdan boshlanadi. MO loyihalovchisining asosiy vazifasi ob'ektlar va ularni tavsiflovchi parametrlarni tanlash, ma'lumotlar orasidagi ma'lumotlarni o'rnatishdan iborat.

MOni yaratish jarayonida, foydalanuvchi ma'lumotlarni turli belgilar bo'yicha tartiblashga va belgilarning turli birikmalari bo'yicha zarur ma'lumotlarni (tanlanmani) tez topish uchun imkoniyatlar yaratilishiga harakat qiladi. Bu ishlarni ma'lumotlar strukturalangan (tuzilmalangan) bo'lgandagina bajarish mumkin.

Strukturalash - bu ob'ektlar va ma'lumotlarning o'zaro bog'lanishi tasvirlash usullari haqidagi kelishuvni kiritishdir.

1-misol: strukturalanmagan ma'lumotlar.

Shaxsiy ish №16493; Aliev Karim Ergashevich; tug'ilgan sana 1 yanvar 1979 yil; Shaxsiy ish №16498; Boqiyev Dilmurod Raxmatullayevich; tug'ilgan sana 5 dekabr 1985 yil; Shaxsiy ish №16595; Zokirov Anvar Rashidovich; tug'ilgan sana 15 may 1984 yil.

2-misol: strukturalangan ma'lumotlar.

Shaxsiy ishi №	Familiyasi	Ismi	Otasining ismi	Tug'ilgan sanasi
16493	Aliev	Karim	Ergashevich	01.01.79
16498	Boqiev	Dilmurod	Raxmatullaevich	05.12.85
16595	Zokirov	Anvar	Rashidovich	15.05.84

Zamonaviy MO texnologiyasida MOni yaratish, unga xizmat ko'rsatish va foydalanuvchilarni MO bilan ishlashiga imkon yaratish maxsus dasturiy uskunalar yordamida amalga oshiriladi. Bunday dasturiy uskunalar majmuasi ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MOBT) deb ataladi.

MOBT - MOni yaratish, uni dolzarb holatda ushlab turish, kerakli axborotni topishni tashkil etish va boshqa xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'ladigan dasturiy va til vositalari majmuasidir.

MOBT misoli sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- DBASEdasturi;
- Microsoft Access;
- Microsoft For Pro For DOS;
- Microsoft For Pro For WINDOWS;
- Paradox for DOS;
- Paradox for WINDOWS.

MO bilan ishlashga kirishishdan oldin ma'lumotlarni tasvirlash modelini tanlab olish kerak. U quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- axborotni ko'rgazmali tasvirlash;
- Axborotni kiritishda soddalash;

- Axborotni izlash va tanlashda qulaylik;
- Boshqa omborga kiritilgan ma'lumotdan foydalanish imkoniyatining mavjudligi;
- MOning ochiqligini ta'minlash (yangi ma'lumotlar va maydonlar qo'shish, ularni olib tashlash imkoniyatlari va hokazo).

MO bitta yoki bir necha modellarga asoslangan bo'lishi mumkin. Xar qanday modelga o'zining xossalari (parametrlari) bilan tavsiflanuvchi ob'ekt sifatida qarash mumkin. Shunday ob'ekt ustida biror amal (ish) bajarsa bo'ladi. MO modellarining uchta asosiy turlari mavjud:

Relyatsion, ierarxik va semantik tarmoq.

Relyatsion (lotin tilidagi relatio - munosabat so'zidan olingan) modelda ma'lumotlarni saqlash uni tashkil etuvchi qismlari orasidagi munosabatlarga asoslangan. Eng sodda holda u ikki o'lchovli massiv yoki jadvaldan iborat bo'ladi. Murakkab axborot modellari ana shunday jadvallarning o'zaro bog'langan to'plamidan iborat.

MOning ierarxik modeli pastki pog'onadagi yuqori pog'onadagiga bo'ysinish tartibida joylashgan elementlar to'plamidan iborat bo'ladi va ag'darilgan daraxt(graf)ni tashkil etadi. Ushbu model sath, tugun, bog'lanish kabi parametrlar bilan tavsiflanadi. Uning ishlash tamoyili shundayki, quyi sathdagi bir necha tugunlar bog'lanish yordamida yuqoriroq sathdagi bitta tugun bilan bog'langan bo'ladi. Tugun - bu ierarxiyaning berilgan sathida joylashgan elementning axborot modelidir.

MOning semantik tarmoq modeli ierarxik modelga o'xshashdir. U ham tugun, sath, bog'lanish kabi asosiy parametrlarga ega. Lekin semantik tarmoq modelida turli sathdagi elementlar orqali «erkin», ya'ni «har biri hamma bilan» ma'noli bog'lanish qabul qilingan.

Ko'pchilik MOlar jadval tuzilmasiga ega. Unda ma'lumotlar adresi satr va ustunlar kesishmasi bilan aniqlanadi. MOda ustunlar - maydonlar, satrlar esa yozuvlar deb ataladi. Maydonlar MOning tuzilmasini, yozuvlar esa, unda joylashgan ma'lumotlarni tashkil etadi.

Maydonlar - MO tuzilmasining asosiy elementlaridir. Ular ma'lum xususiyatlarga ega bo'ladilar. Har qanday maydonning asosiy xususiyati uning o'zunligidir. Maydon o'zunligi undagi belgilar soni bilan ifodalanadi.

Maydonning yana bir xususiyati, uning nomidir. Maydonda uning nomidan tashqari yana imzo xususiyati ham mavjud. Imzo - ustunning sarlavhasida aks ettiriladigan axborotdir. Uni maydon nomi bilan aralashtirib yubormaslik lozim. Agar imzo berilmagan bo'lsa sarlavhada maydon nomi yozib quyiladi. Turli tipdagi maydonlar turli maqsadlarda ishlatiladi va turli xossalarga ega bo'ladi.

Maydonlarning xususiyati bilan tanishib chiqamiz:

1. Oddiy matn maydoni. Belgilar soni 255 dan oshmasligi kerak.
2. MEMO - katta o'lchamli matn maydoni. Belgilar soni 65535 dan oshmasligi shart. Oddiy matn va MEMO maydonida hisob ishlarini bajarib bo'lmaydi.
3. Sonli maydon. Sonli ma'lumotlarni kiritishga xizmat qiladi va hisob ishlarini bajarishda foydalaniladi. Bu maydon 1,2,4,8 va 16 baytli bo'lishi mumkin.
4. Sana va vaqt maydoni. Bu maydon sana va vaqtni bichimlangan holda saqlab quyish imkonini beradi (01.06.01 20:29:59). 8 bayt o'lchamga ega.
5. «Pul birligi» nomi bilan ataluvchi maydon. Bu maydondan hisob kitob ishlarini yuritishda foydalaniladi.
6. Hisoblagich maydoni. Bu maydon 4 bayt o'zunlikka va avtomatik ravishda ma'lum songa oshib borish xususiyatiga ega. Ushbu maydondan yozuvlarni nomerlashda foydalanish qulaydir.
7. Mantiqiy amal natijasini saqlovchi maydon. Bu maydon «rost» (true) yoki «yolg'on» (false) qiymatni saqlaydi. Maydon o'lchami 1 bayt.
8. OLE - nomi bilan yurituvchi maydon. Bu maydon Excel jadvalini, Word xujjatini, rasm, ovoz va boshqa shu kabi ma'lumotlarni ikkilik sanoq sistemasida saqlaydi. Maydon o'lchami 1 Gbaytgacha.
9. Gipersilka maydoni. Bu maydon belgi va sonlardan iborat bo'lib, biror fayl yoki saytga yo'l ko'rsatadi.

10. Qiymatlar ro'yxatidan iborat bo'lgan maydon. Bu maydon bir qancha qiymatlardan iborat bo'lgan ro'yxatdan tanlangan aniq bir qiymatni saqlaydi.

Jadvallar orasidagi munosabatlar ishonchli ishlashi va bir jadvaldagi yozuv orqali ikkinchi jadvaldagi yozuvni topish uchun jadvalda alohida maydon-unikal maydon bo'lishini ta'minlash kerak.

Unikal maydon - bu qiymatlari takrollanmaydigan maydondir.

Misol sifatida talabalar haqidagi ma'lumotlarni saqlovchi ma'lumotlar bazasining bir qismini keltiramiz.

Maydon nomi	Maydon xususiyati	Maydon xajmi
Talabaning ombordagi o'rni	Hisoblagich maydoni	4 bayt
Talaba F. I. Sh.	Oddiy matnli maydon	255 belgi
Talabaning tug'ilgan joyi haqida	Oddiy matnli maydon	255 belgi
Talabaning tug'ilgan kuni	Sana va vaqt maydoni	8 bayt
.....		
Talabaning kursi	Qiymatlar ro'yxatidan iborat bo'lgan maydon	
Talabaning rasmi	OLE-nomi bilan yuritiluvchi maydon.	1G bayt
Talaba haqida qo'shimcha ma'lumotlar	MEMO-katta o'lchamli matn maydoni	65535 belgi

1.2. Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasining turlari.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) — bu dasturiy va apparat vositalarining murakkab majmui bo'lib, ular yordamida foydalanuvchi ma'lumotlar bazasini yaratishi va shu bazadagi ma'lumotlar ustida ish yuritishi mumkin. MBBT o'z maxsus dasturlash tillariga ham ega bo'lib, bu tillarga

buyruqli dasturlash tillari deyiladi. MBBTga Oracle, Clipper, Paradox, FoxPro, Access va boshqalarni misol keltirish mumkin.

MBBT asosiy xususiyatlari — bu nafaqat ma'lumotlarni kiritish va saqlashda ishlatiladigan protseduralar tarkibi bo'lmagan, ularning strukturasini ham tasvirlaydi. Ma'lumotlarni o'zida saqlab va MBBT ostida boshqariladigan fayl oldin ma'lumotlar banki, keyinchalik esa "Ma'lumotlar bazasi" deb yuritila boshlandi. Ma'lumotlarni boshqarish tizimi quyidagi xossalarga ega:

- fayllar to'plami mantiqiy kelishuvni quvvatlaydi;
- ma'lumotlar ustida ish yuritish tili bilan ta'minlaydi;
- har xil to'xtalishlardan keyin ma'lumotlarni qayta tiklaydi;
- bir necha foydalanuvchilarning parallel ishlashini ta'minlaydi.

MBBT funksiyalari tarkibiga yanada aniqroq qilib quyidagilar qabul qilingan:

- Tashqi xotirada bevosita ma'lumotlarni boshqarish. Bu funksiya MBga bevosita kiruvchi ma'lumotlarni saqlash uchun kerakli strukturani ta'minlab tashqi xotiraga qo'shadi. MBBT ishlatishda mavjud fayl tizimi imkoniyatlari aktiv ravishda ishlatiladi. Rivojlantirilgan MBBTda foydalanuvchi istalgan holda MBBT fayl tizimini ishlatayaptimi, yo'qmi, bu haqda bilishi shart emas. Agar ishlata olsa, u holda fayllar tashkil qilingan bo'ladi. Xususiyl holda MBga berkitilgan obyektlarni MBBT qo'llab - quvvatlaydi.

- Tezkor xotirani bufer bilan boshqarish MBBT odatda ancha katta hajmdagi MB bilan ish yuritadi. Bu hajm tezkor xotiraning mumkin bo'lgan hajmidan yetarli

- darajada katta bo'ladi. Ma'lumki, agar ma'lumotlarning biror elementiga murojaat qilish kerak bo'lsa, tashqi xotira bilan aloqa o'rnatiladi, lekin barcha tizim tashqi xotira qurilmasi tezligida ishlaydi. Bu tezlikni oshirishning amaliy yagona usullaridan biri — bu operativ xotiraga ma'lumotlarni buferizatsiya qilishdir.

- Tranzaksiya bilan boshqarish. Tranzaksiya — bu qaralayotgan MBBT MB ustida ketma-ket operatsiyalarni bajarishidir, ya'ni ma'lumotlar bilan manipulyatsiya qilib ketma-ket operatsiyalar yordamida MBBTga ta'sir etishdir.

Tranzaksiya ma'lumotlar bazasini bir butun holatdan ikkinchi bir butun holatga o'tkazadi, yoki agar ma'lum sababga ko'ra tranzaksiyaning biror holati bajarilmaydigan bo'lsa yoki tizimda biror xatolik yuz bersa, ma'lumotlar bazasi boshlang'ich holatiga qaytadi. MBning mantiqiy butunligini quvvatlash uchun tranzaksiya tushunchasi kerak bo'ladi.

— Jurnalizatsiya MBBT ga bo'lgan asosiy talablardan biri bu tashqi xotirada ma'lumotlarning ishonchli saqlanishidir. Ma'lumotlarning ishonchli saqlanishi deganda har qanday apparatli yoki dasturli to'xtab qolishdan (sboydan) keyin MBBTda MBning oxirgi holatini qayta tiklashi tushuniladi. Odatda apparatli to'xtab qolish holati ikki xil bo'ladi: yengil to'xtab qolish, ya'ni bunda kompyuter ishlashi kutilmaganda to'xtashi (masalan, elektr toki manbayining o'chishi), ikkinchisi — qattiq to'xtab qolish, bu tashqi xotirada ma'lumotlarning yo'qolib ketishi bilan xarakterlanadi. Dasturli to'xtab qolishlarga quyidagilarni keltirish mumkin: MBBTning to'satdan buzilishi bilan ishni tugatishi yoki foydalanuvchi dasturining avariya bilan tugallanishi bo'lib, natijada ayrim tranzaksiyalar tugallanmasdan qoladi. Har qanday holda ham MBni qayta tiklash uchun qo'shimcha ma'lumotlarni joylashtirish kerak. Boshqacha qilib aytganda MB da ma'lumotlarning butunligini saqlash uchun saqlanadigan ma'lumotlarning to'liqligi talab qilinadi. Ma'lumotlarning ishlatilayotgan qismi qayta tiklanishi uchun alohida ishonchli saqlanishi lozim. Bunda to'liq ma'lumotlarni quvvatlash uchun keng tarqalgan usullardan biri — MB ning o'zgartirish jurnalini olib borish usuli ishlatiladi.

Ma'lumotlar bilan amaliy ishlarning ilk tizimlari axborotlarni ishlashning a'naviy usullariga asoslanib tuzilgan edi. Har bir muayyan holat uchun tashqi foydalanuvchining o'z mantiqi ishlab chiqiladi. U axborot tuzilmasi, tanlash operatsiyasi, axborotni qo'shish va yo'q qilish kabi tushunchalardan iborat. Ma'lumotlar va dastur o'rtasidagi uzaro bog'liqlik yuzaga keladi: ma'lumotni o'zgartirishga yoki dasturni almashtirish yoki ma'lumotlarni qaytadan buzish zarur bo'ladi. Murakkab axborotlarni ishlab chiquvchilar duch kelgan bu va boshqa qiyinchiliklar ma'lumotlar bilan amal bajarish uchun tizimlarga nisbatan

standart talablar shakllanishiga olib keldi. Asosiy talablardan biri ma'lumotlarning mustaqilligi yoki axborot tuzilmasini fizik tushunchalardan ajratish edi. Bunda hamma ma'lumotlar ko'p foydalanuvchilar kirishi mumkin bo'lgan holda ba'zi standart ichki tuzulishli qilib saqlanadi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasi MBBT o'z tasniflanishinig muhim belgilardan biri bo'lgan ma'lumotlar modeli turlaridan birini (Tarmoqli, ierarxik yoki relyasion) ta'minlaydi. MBBT ma'lumotlar bazalarining ko'p maqsadli tasnifini, ma'lumotlarni himoyalash va qayta tiklashni ta'minlaydi. Rivojlanagan muloqot vositalari va yuqori darajali talablar tilining mavjudligi MBBT ni oxirgi foydalanuvchi uchun oson vositaga aylantiradi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizmi - bu quyidagilarga imkon beruvchi dasturiy atamalar to'plamidir:

Foydalanuvchilarni ma'lumotlarni aniqlash va amallar bajarish tili vositalari bilan ta'minlash. Bunday vositalarga ma'lumotlarni aniqlash tili (MAT) va ma'lumotlar bilan ishlash amallari bajarish (MABT) kiradi. Ma'lumotlar tili atamasi aytib utilganlarning har ikkalasini yoki ulardan birini anglatadi. Ma'lumotlar so'zi ma'lumotlar tilini C++, Paskal va hakazo kabi tillar turidan farqlaydi. Lekin ma'lumotlar tili universal tilga, masalan C++, Paskalga kiritilishi mumkin. Bunday holrada dasturlashning universal tili va ma'lumotlar tili tegishli ravishda (kirituvchi) til va ma'lumotlarning tilosti deb ataladi;

Foydalanuvchi ma'lumotlarning modelini qo'llab kuvvatlashni ta'minlash. Ma'lumotlar modeli - ba'zi ilovaga tegishli fizik ma'lumotlarning mantiqiy taqdim etilishini aniqlash vositasidir;

Aniqlash, yaratish va mantiqiy ma'lumotlar bilan amallar bajarish (ya'ni tanlash, yangilash va yuk qilish)ga imkon beruvchi MAT va MABT vazifalarini amalaga oshiruvchi dasturlarni ta'minlash;

Ma'lumotlarni himoyasi va yaxlitligini ta'minlash. Tizimdagi foydalanish faqat shunga xuquqi bo'lgan foydalanuvchigagina ruxsat etiladi. Foydalanuvchilar ma'lumotlarning ustidda operatsiya bajarayotganlarida saqlanayotgan

ma'lumotlarning muvofiqliligi ta'minlanadi. Gap shundaki, MBBT ko'plab foydalanuvchilar ishi jamoa rejimida ta'minlashga muljallanadi.

MBBT ning asosiy vositalari quyidagilar:

- ma'lumotlar bazalari tizimiga topshiriq berish(tasvirlash) vositalari;
- ma'lumotlarni kiritish, kurish va muloqotlar rejimida ishlashga mo'ljallangan ekran shakillarini loyihalash vositalari;
- berilgan sharoitlarda ma'lumotlarni tanlash uchun talablar yaratish, shuningdek, ularni ishlash buyicha operatsiyalari bajarish vositalari;
- foydalanuvchiga qulay ko'rinishda ishlov natijalarini bosmaga chiqarish uchun ma'lumotlar bazasidan hisobot yaratish vositalari;
- til vositalari makroslar, qurilgan algoritmik til (Dbase, Visual Basic yoki boshqalar), talablar tili(QBE - Query Ehample, SQL) va hakozolar ma'lumotni qayta ishlashning nostandart algaritmlarini, shuningdek foydalanuvchi topshiriqlaridagi voqealarni ishlash tartiblarini bajarish uchun qo'laniladi.

Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash turli operatsiyalarini yagona texnologik jarayonga birlashtirishga imkon beruvchi foydalanuvchi ilovalarini yaratish vositalari (ilovalar generatorlar, menyu va ilovlarni boshqarish yulaklarining vositalari).

Ma'lumotlar bazasini tuzishda ma'lum qoida va qonunlarga amal qilish lozim. Biz bundan buyon "axborot" so'zini "ma'lumot" so'zidan farqlaymiz: "axborot" so'zini umumiy tushuncha sifatida olib, "ma'lumot" deganda narsa yoki hodisaning aniq belgilangan sifatlarini nazarda tutamiz.

Ma'lumotlar bazasini yaratishda, undagi ma'lumotlardn turli ko'rinishda va turli masalalarni hal qilishda foydalanish imkoniyatini hisobga olmoq kerak. Ma'lumotlar bazasi tushunchasi fanga kirib kelgunga qadar, ma'lumotlardan turli ko'rinishda foydalanish juda qiyin edi. Dastur tuzuvchilar ma'lumotlarni shunday tashkil qilar edilarki, u faqat qaralayotgan masala uchungina o'rinni bo'lardi. Har bir masalani hal qilishda ma'lumotlar qaytadan tashkil qilinir va bu hol yaratilgan dasturlardan foydalanishni qiyinlashtirir edi.

Ma'lumotlar bazasini yaratishda ikki muhim shartni hisobga olmoq zarur:

- birinchidan, ma'lumotlar turi, ko'rinishi ularni qo'llaydigan dasturlarga bog'liq bo'lmasligi lozim, ya'ni ma'lumotlar bazasiga yangi ma'lumotlarni kiritganda yoki ma'lumotlar turini o'zgartirganda, dasturlarni o'zgartirish kerak bo'lsin.

- ikkinchidan, ma'lumotlar bazasidagi kerakli ma'lumotni bilish yoki izlash uchun biror dasturni tuzishga hojat qolmasin.

Hozirgi paytda ma'lumotlar bazasini tuzish, qo'llash ishlarini osonlashtirish maqsadida maxsus uskunaviy dasturlar yaratilgan bo'lib, ular ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemalari (MBBS) deb yutiladi. Mazkur sistemalar vazifalariga ma'lumotlarni EHM xotirasiga foydalanuvchiga kerakli ko'rinishda yozish, joylashtirish, o'zgartirish, o'chirish kabilar kiradi. Ularning yana muhim xususiyati shundaki, ular bir vaqtda bir necha foydalanuvchiga xizmat ko'rsata oladi, ya'ni ma'lumotlardan bir vaqtda bir necha kishi foydalanishi mumkin.

Yordamchi dasturlar ma'lumotlar bazasiva uni boshqarish sistemasining EHM tashki qurilmalari bilan aloqasi uchun mo'ljallangan (diskka yozish, kerakli kurilmani moslash va boshqalar).

Ma'lumotlar bazasining tuzilishi o'rganilayotgan ob'ektning ma'lumotlari ko'rinishi, ma'nosi, tuzilishi va xajmiga bog'liq bo'ladi.

Ma'lumotlar bazasida saqlanadigan ma'lumotlar turlariga ko'ra ierarxik (chiziqli), turli yoki relyatsion (jadvalli) bo'lishi mumkin.

Ierarxik model - daraxt ko'rinishidagi tuzilishga ega va pastki bosqichni yuqori bosqichga bo'ysunishini vertikal aloqasini aks ettiradi. Bu kerakli axborotga kirishni, faqat barcha so'rovlar daraxt ko'rinishga ega bo'lgandagina yengillashtiradi.

Ma'lumotlarni ierarxik shakli ularni qayta ishlash uchun eng qulay hisoblanadi. Uni quyidagi misolda ko'ramiz:

Misol: Uzbekiston Respublikasi, Sirdaryo viloyati, Mirzaobod tumani, M. Uulug'bek ko'chasi, 57-xonadon bo'lgan manzilni izlab keluvchi sayyox marshruti quyidagicha bo'ladi:

- Barcha davlatlar orasidan Uzbekistonni topadi.

- Barcha viloyatlar orasidan Sirdaryoni tanlaydi.
- Tumanlar ichidan Mirzaobodni tanlaydi.
- Ko'chalar ichidan M.Ulug'bekni tanlaydi.
- Barcha uylardan 57-xonadonni tanlaydi.

Demak, bu ishda kerakli manzilning dunyodagi barcha mazillarga nisbatan o'rni topiladi. Buni manzil ma'lumoti deb qarasak, u quyida tasvirlangan sxematik ko'rinishga ega bo'ladi. Tarmoqli model- murakkab bo'ladi va ierarxik modeldan gorizont al oqalarning mavjudligi bilan farqlanadi. Bu aloqalarning yunalishlari bir belgili bo'lmaydi, bu esa model ma'lumotlar bazasini boshqarishni mukammallashtiradi. Agar yuqoridagi misolda biror pog'onadagi ma'lumotlar boshqa pog'onadagi ma'lumotlar bilan ikki yoki undan ortik marta bog'lansa, ma'lumotning bunday shakli tarmoqli shakl deb nomlanadi.

Bunday ma'lumotni qayta ishlaganda, har bir bog'lanish alohida ko'riladi. Bu jarayon chiziqlashtirish deyiladi.

Masalan, yuqoridagi misol sxemasini chiziqli holga keltirish quyidagi bog'lanishda hal qilinadi:

DAVLATLAR_____	O'ZBEKISTON
O'ZBEKISTON_____	GULISTON
O'ZBEKISTON_____	TOSHKENT
.....	
GULISTON_____	5-KICHIQ DAHA
GULISTON_____	4-KICHIQ DAHA
.....	

5-KICHIQ DAHA_____ 14-UY va hakozi.

Tuzilajak dasturda ana shunday bog'lanishni hisobga olmasa, ma'lumotlarni izlash va ularni qayta ishlash mukammallashtiradi.

Ma'lumotlarning shunday ko'rinishi ham borki, ularni yuqoridagi sxema ko'rinishida ifodalash juda qiyin.

Masalan avtomobil qismlarida ishlatiladigan ashyolar miqdorini ko'rsatadigan ma'lumotni jadval ko'rinishida ifodalash qulay hisoblanadi:

Avtomobil	Temir	Alyuminiy	Kauchuk
Qismi	Fe	Al	
G'ildirak	0	0	8,1
Old kapot	4,5	11,9	0
Motor	16,5	32,3	0

Ma'lumotlarning bunday ko'rinishi relyatsion (jadval) shakl deb yuritiladi.

Ma'lumotlarning bunday shakllarda ifodalanishi tartiblashgan, ulardan samarali foydalanishga yordam beradi.

Ta'kidlash lozimki, ma'lumotlar bazasida bir xil ma'lumotlarning takroranmasligiga hamma vaqt ham rioya qilinavermaydi: ba'zi yozuvlar, ularni tasodifan o'chirib yuborishdan saqlanish maqsadida, takroran yoziladi.

Shunday qilib, ma'lumotlar bazasini biror munosabat bilan uzaro bog'langan va birgalikda saqlanayotgan ma'lumotlarning tuplami deb atash mumkin. Unda ma'lumotlarning takrorlanishi juda kam bo'lib, ularni turli masalalarni hal kiluvchi dasturlarda ishlatish imkoniyati mavjud.

Ma'lumotlar bazasi doimo o'zgarib turadi: unga yangi yozuvlar kushiladi, kerak bo'lmaganlarini o'chiriladi, borlariga esa elimentlar kushiladi. Ma'lumotlar jamgarmasi ishlatilishi samaradorligini oshirish maqsadida uning tuzilishi ham o'zgarib turadi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish uchun uni tashkil etish va yuritishda sohalashtirilgan samarali dasturiy vosita - ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimidan foydalaniladi.

Ma'lumotlar bazasi qaytarilmaydigan ma'lumotlarning yaxlitlangan jamlamasi sanaladi. Uning asosida mazkur soxaning barcha masalalari hal etiladi. Ma'lumotlar bazasida ko'p qirrali kirish va aynan bir xil ma'lumotlardan turli mijozlar foydalanish imkonini beradi.

Tashkil etiladigan ma'lumotlar bazasi tuzilmasi predmet sohasi ma'lumotlarning axborot-mantiqiy modelini aks etirishi lozim. Ma'lumotlar bazasidagi mantiqiy o'zaro bog'liqlik ma'lumotlar modeli namunasiga muvofiq tashkil etiladi.

Ma'lumotlarni bevosita mashina "tashuvchisi"da joylashtirish usulni belgilaydi. Ma'lumotlarni zamonaviy amaliy dasturlar vositasida tashkil etishning bu bosqichi foydalanuvchining aralashuvisiz avtomatik ravishda ta'minlanadi. Amaliy va universal dastur vositalarida foydalanuvchi, qoida tariqasida, ma'lumotlarni mantiqiy tashkil etish haqidagi tushunchalar bilan operatsiya bajaradi.

Mashina "tashuvchisi"da ma'lumotni mantiqiy tashkil etishda, foydalanilayotgan dastur vositalari va mashinachi muhitida ma'lumotlarni yuritishga bog'liq. Ma'lumotlarni tashkil etishni mantiqiy usuli ma'lumotlar tuzulishining foydalanilayotgan turi hamda dastur vositalari orqali ta'minlanayotgan model shaklida ifodalanadi.

Ma'lumotlar modeli – o'zaro bog'langan ma'lumotlar tuzilishi va ular ustida bajariladigan operatsiyalar majmuidir.

Ma'lumotlar modeli quyidagi tarkibiy qismdan iborat:

1. Foydalanuvchining ma'lumotlar bazasiga munosabatini namoyish etishga mo'uljallangan ma'lumotlar tuzilmasi.
2. Ma'lumotlar tuzilishida bajarilishi mumkin bo'lgan operatsiyalar.
3. Yaxlitlikni nazorat qilish uchun cheklashlar.

Ma'lumotlar modeli uning yaxlitligini saqlash va himoya qilishga imkon beruvchi vositalar bilan ta'minlangan bo'lishi lozim. Quyida shunday cheklashlarning namunalari keltirilgan:

a) Har bir "kichiq daraxt" uzalg'a ega bo'lishi kerak. Ma'lumotalarning ierarxik bazalarida dastlabki uzelsiz "tugma" uzellarini saqlash mumkin emas.

b) Ma'lumotlarning relyatsion bazasiga nisbatan bir xil kortyojlar bo'lmaydi. Fayl uchun bu cheklash barcha yozuvlarning yagonaligini talab etadi.

1.3. Ma'lumotlar bazasini loyihalash.

Ma'lumotlar bazasida saqlanayotgan ma'lumotlar bilan ishlovchi samarali ilovani hosil qilish uchun asosiy e'tibor ma'lumotlar bazasi strukturasini loyihalashga qaratilishi kerak. Faqat yaxshi tashkil qilingan ma'lumotlar strukturasini:

Oddiy va foydalanuvchiga tushunarli bo'lgan ilova bilan ma'lumot kiritishni bajarish (amalga oshirish);

Kerakli bo'lgan ma'lumotni ma'lumotlar bazasidan tez topish;

Ma'lumotlar bazasini ortiqcha o'sib ketishga olib kelmaydigan ko'rinishda saqlash;

Dastur ta'minotini ishlab chiqish va ko'zlatishni soddalashtirish imkonini beradi.

Relyatsion ma'lumotlar bazasi nazariyasi 70 - yillar boshida munosabatlarning matematik nazariyasi asosida Kodd tomonidan ishlab chiqilgan. Relyatsion ma'lumotlar bazasida barcha ma'lumotlar jadval ko'rinishida saqlanadi, bunda barcha amallar jadvallar bilan ishlashga keltiriladi. Bu nazariyada asosiy tushunchalar jadval, munosabat, yozuv, ustun, kalitlardan iborat. Xar qanday ma'lumotlar bazasining asosi jadvallardir. Jadval yozuvlar va ustunlardan tashkil topadi va ma'lumotlar bazasida noyob nomga ega. Ma'lumotlar bazasi, ular oralaridagi bog'lanish mos keluvchi ustma - ust tushuvchi) maydonlar yordamida o'rnatiladigan, sanoqsiz jadvallardan tuzilgan. Jadvallarning xar birida qandaydir biror bir tur (guruh) ob'ektlar to'g'risida ma'lumot bor. Ma'lumotlar bazasida jadvallar orasida munosabatlar o'rnatiladi. Jadvallar orasidagi munosabatlarning to'rtta turi mavjud: bir - birga, bir - ko'pga, ko'p - birga, ko'p - ko'pga.

Relyatsion ma'lumotlar bazasini loyihalash masalalariga o'tishdan avval mumkin bo'lgan munosabatlar turining xar biriga batafsilroq to'xtaymiz.

Bir - birga munosabatning ma'nosi shuki bitta jadvalning xar bir yozuvi boshqa jadvaldagi faqat bitta yozuviga to'g'ri keladi (mos keladi). Misol uchun, agar ikkita jadvalni ko'radigan bo'lsak, ulardan birida korxona ishchilari to'g'risida ma'lumotlar, ikkinchisida esa - professional ma'lumotlar bo'lsa, u holda bu jadvallar orasida bir - birga munosabat mavjud, chunki bitta jadvalda ma'lumoti bo'lgan odam uchun professional ma'lumotlari bo'lgan ikkinchi jadvalda faqat bitta yozuv bo'lishi mumkin.

Hammadan ko'p uchraydigan ma'lumotlar bazasidagi munosabatlar turi bu bir - ko'pga munosabat. Berilgan munosabatlar turini ko'rsatish uchun, korxona mijozlari va ular bergan buyurtmalar to'g'risida ma'lumotlar bo'lgan jadvallarga murojaat qilishimiz mumkin. Boshqa misollar sifatida korxona va unda ishlaydigan mexnatkashlar orasidagi munosabatlar ko'rilishi mumkin. Huddi shunday munosabatlar kompyuter va unga kiruvchi komponentlar orasida mavjud va x. k.

Ko'p-birga munosabat avval ko'rilgan tur bir-ko'pga munosabat bilan o'xshash. Ob'ektlar orasidagi munosabatlar turi sizning nuqtai nazaringizga bog'liq. Misol, agar siz qilingan buyurtmalar va mijozlar orasidagi munosabatlarni ko'rsangiz, u holda ko'p-birga munosabat olasiz.

Ikki jadvallar orasida ko'p-ko'pga munosabat hosil bo'ladi, qachonki:

Birinchi jadvaldagi bitta yozuv ikkinchi jadvaldagi bittadan ortiqroq yozuv bilan bog'lanishi mumkin bo'lsa;

Ikkinchi jadvaldagi bitta yozuv birinchi jadvaldagi bittadan ortiqroq yozuv bilan bog'lanishi mumkin bo'lsa.

Misol uchun ulgurji savdo magaziniga murojaat qilamiz. Ikki guruh ob'ektlarni ko'rib chiqamiz: etkazib beruvchi (ta'minlovchi) korxonalar ishlab chiqaradigan tovarlar ro'yxati va iste'molchilar buyurtma qilgan tovarlar ro'yxati. Bu ma'lumotlarni o'z ichiga olgan jadvallar orasida ko'p-ko'pga munosabat mavjud, chunki har qaysi etkazib berilayotgan mahsulotga bittadan ortiq buyurtma

bo'lishi mumkin. Huddi shunday, xar qaysi buyurtma qilingan mahsulot bittadan ortiq korxona tomonidan ishlab chiqarilishi mumkin.

Berilgan ma'lumotlar normallashtirish.

Berilgan ma'lumotlar bazasini loyihalashda siz eng qulay berilgan ma'lumotlar bazasi strukturasi to'g'risidagi masalani hal qilishingiz zarur. Bunda izlanayotgan asosiy maqsadlar:

Jadvaldagi ma'lumotlarga tez etishishni ta'minlash;

Kiritishdagi xatolar sababi va kompyuter diski maydonidan noratsional foydalanish sababi bo'lishi mumkin bo'lgan, keraksiz berilgan ma'lumotlarni qaytarilishiga yo'l qo'ymaslik;

Berilgan ma'lumotlar butligini shunday ta'minlash kerakki, bitta ob'ektlar o'zgartirilganda avtomatik ravishda ular bilan bog'liq bo'lgan ob'ektlarni o'zgarishi ro'y bersin.

Berilgan ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarning ortiqchaligini kamaytirish jarayoni normallashtirish deb ataladi. Berilgan ma'lumotlar bazasi nazariyasida murakkab tuzilishga ega bo'lgan ma'lumotlarni bir nechta jadvallarga bo'lishni etarlicha rasmiylashgan yondoshishlar ishlab chiqilgan. Bu savollar batafsil maxsus adabiyotlarda yoritilgan.

Biz jadvallarni normallashtirishni, ularni nazariy asoslanishiga qarshi ba'zi bir amaliy tomonlariga to'xtaymiz.

Normallashtirish nazariyasi jadvallarning 5 ta normal shakli bilan ishni to'xatadi. Bu shakllar, birinchisidan beshinchi normal shakligacha ichiga olib, ortiqcha ma'lumotlarni kamaytirish uchun atalgan. Shuning uchun xar qaysi keyingi normal shakl avvalgi shaklning talablarini va ba'zi bir qo'shimcha shartlarni qoniqtirishi kerak.

Samrali strukturali ko'p jadvalli bazani loyihalashda nazariya natijalaridan foydalanamiz. Misol sifatida xaridor va qilingan buyurtmalar xaqida quyidagi ma'lumotni o'z ichiga olgan jadvalni ko'rib chiqaylik:

Xaridorlar to'g'risida ma'lumot;

Buyurtma sanasi va buyurtma qilingan tovar miqdori;

Buyurtma bajarilgan sana va sotilgan tovar miqdori;

Sotilgan tovarning sifati (nomi, qiymati).

Bu jadvalni bir jadvalli ma'lumotlar bazasi sifatida ko'rish mumkin. Asosiy muammo shundaki, unda ko'p miqdorda qaytarilayotgan ma'lumot mavjud. Misol uchun, xar qaysi xaridor to'g'risidagi ma'lumotlar u qilgan xar qaysi buyurtma uchun qaytariladi.

Bunaday tuzilish ma'lumotlar bazasi bilan ishlaganda hosil bo'ladigan quyidagi muammolarga sabab bo'ladi:

Qaytarilayotgan ma'lumotlarni kiritish uchun ko'p vaqt sarflashga to'g'ri keladi. Misol, xaridorlardan bittasi qilgan barcha buyurtmalar uchun xaridor to'g'risidagi bir xil ma'lumotlarni xar safar kiritishingizga to'g'ri keladi.

Adres yoki telefon o'zgarganda xaridor to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan barcha yozuvlarni to'g'rilash kerak.

Qaytarilayotgan ma'lumotlar bazasining borligi uning o'lchamlarini asossiz kattalashishiga olib keladi. Natijada so'rovlarning bajarilish tezligi pasayadi. Bundan tashqari, qaytariladigan ma'lumotlar kompyuter diski maydonidan noratsional foydalanishiga olib keladi.

Xar qanday odatdan tashqari holat talab qilingan ma'lumotni olish uchun talay vaqt talab qiladi. Misol, qaytarilayotgan ma'lumotlarni ko'p marotaba kiritishda xato extimolligi ortib boradi. Jadvallarni o'lchamlari katta bo'lganda xatolarni izlash ko'p vaqtni oladi.

Normallashtirish nazariyasining amaliy maslaxatlaridan qilingan buyurtmalar xaqidagi jadval asosida camarali tuzilishga ega bo'lgan ko'p jadvalli ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish uchun foydalanamiz.

Qilingan buyurtmalarni o'z ichiga olgan jadval normalashmagan bo'ladi. Ma'lumotlar bazasining jadvali birinchi normal shaklda, misol uchun, quyidagi talablarga javob berishi kerak:

Jadvaldavalda qaytarilgan maydonlar guruhi bo'lmasligi lozim;

Satrlar tartibga solinmagan bo'lishi kerak;

Ustunlar tartibga solinmagan bo'lishi kerak.

Birinchi shart bajarilishi uchun xar bir jadval indeksiga ega, noyob ma'nolarni o'z ichiga olgan maydon qo'shish kerak. Misol, xaridorlar to'g'risidagi ma'lumotni o'z ichiga oluvchi jadvalga xaridor kodi tushirilgan maydon qushish kerak.

Ikkinchi talab qaytariladigan guruhlarini yo'q qilishni asoslaydi. Xar qaysi xaridor bir nechta telefon nomeriga ega bo'lishi va xar qaysisida o'z navbatida bir nechta tovarlar buyurilgani bir nechta buyurtma qilishi mumkin bo'lganligi uchun bizga to'rtta jadval zarur. Bu jadvallarning xar bir yozuvi quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Jadval	Ma'lumotlar
Birinchi	Xaridorlar to'g'risida ma'lumotlar
Ikkinchi	Xaridor telefonlarining ro'yxati
Uchinchi	Xaridor buyurtmasining nomlari va sanasi, menedjer to'g'risidagi ma'lumot
To'rtinchi	Buyurtma qilingan va sotilgan tovarning kodi, nomeri, miqdori

Bog'lanilayotgan jadvallar orasidagi munosabat birga - ko'p ekanligini takidlaymiz.

Endi birinchi va ikkinchi jadval normallashtirish. Uchinchi jadvalda buyurtmani rasmiylashtirgan menedjer to'g'risida qaytarilayotgan ma'lumot joylashgan. Demak, bu jadvalni ikkiga ajratishimiz mumkin. Ularning biriga firma menedjerlari to'g'risidagi ma'lumotni, ikkinchisiga esa xaridor buyurtmasining nomeri va sanasini, hamda buyurtmani rasmiylashtirgan menedjer kodini kiritamiz. Buyurtma qilingan va sotilgan mahsulot kodini, nomlanishini, miqdorini o'z ichiga olgan to'rtinchi jadvalni ko'rib chiqamiz. U yana sotilgan tovar to'g'risidagi qaytarilayotgan ma'lumotni o'z ichiga oladi. Ma'lumotlar bazasining bu ma'lumotini firma sotayotgan tovarlar ro'yhatining alohida jadvalida joylashtirish

mumkin. O'tkazilgan normallashtirish natijasida bitta boshlang'ich jadval o'rniga biz qaytarilmayotgan ma'lumotni o'z ichiga olgan oltita oddiy jadval hosil qildik.

Alohida jadvallarni bog'lash uchun ishlatiladigan jadvallar tarkibini, ular orasidagi munosabatni va mos tushuvchi maydonlarni aniqlagandan so'ng biror bir mukammal MOBTlar (Microsoft Access) yordamida ko'p jadvalli ma'lumotlar bazasini yaratish mumkin.

1.4. Microsoft Accessning asosiy ob'yektlari.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasi (MBBS) bu dasturiy vosita bo'lib, u ma'lumotlar bazasini yaratish, to'ldirish va u bilan ishlash imkonini beradi

Dunyoda malumotlar bazasi sistemasini turlari ko'p bo'lib, aksariyati tugatilmagan mahsulot sifati, maxsus programmalashtirish tillari bo'lib hisoblanadi. Bular qatoriga Clipper, Paradox, Foxpro va boshqalarni keltirish mumkin.

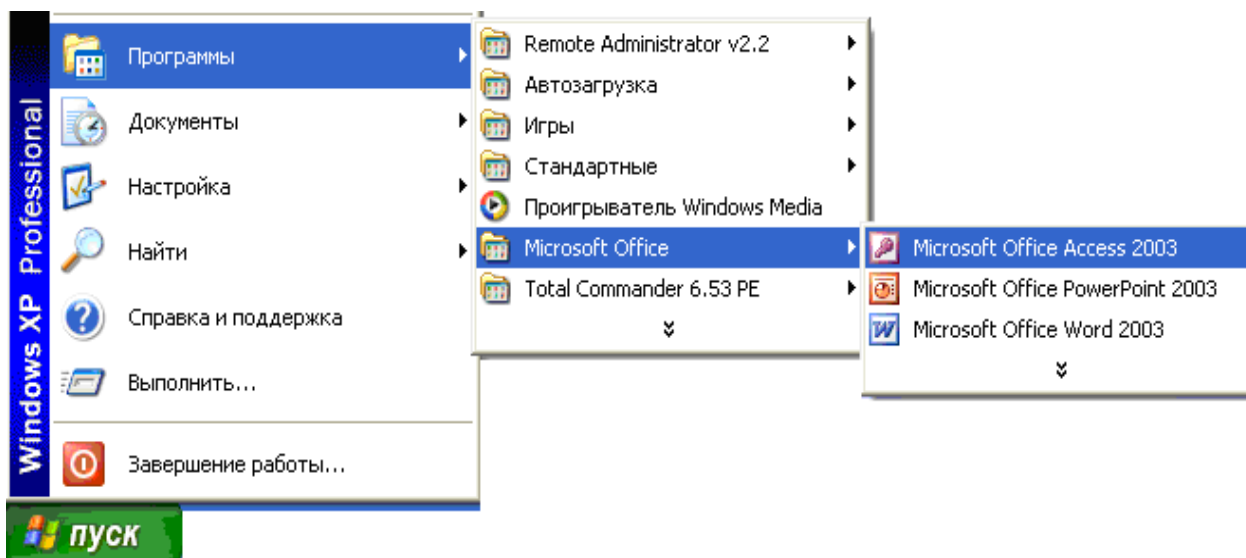
Ma'lumotlar bazasini (MO) yaratish uchun programmalashtirish zarurligi ma'lumotlar bazasini keng tarqalishiga to'siq bo'lib kelgan, chunki bu jarayon ancha murakkab bo'lib katta sarf harajatlarni o'z ichiga olgan.

Bunday holat Microsoft Office tarkibida ACCESS dasturini yaratilishi bilan tubdan o'zgardi. Chunki ACCESS yordamida oddiy foydalanuvchi katta va murakkab bo'lgan ma'lumotlar bazasini programma yozmasdan yaratish va qo'llashga ega bo'ldi. Avvaliga ACCESSning ACCESS 2.0 va ACCESS 95 ACCESS 97 versiyalari paydo bo'lgan bo'lsa, keyinchalik uning ACCESS 2000, ACCESS2003, ACCESS2007 va ACCESS 2010 versiyalari yaratilib, hozirgi kunda keng qo'llaniyapti. Ular bir biridan imkoniyatlar darajasida farq qilib, ko'p xususiyatlari o'xshash, shuning uchun umumiy holat uchun ACCESS deb nomlaymiz. ACCESS dasturi programmalashtirishni inkor qilmaydi, agar yaratilgan ma'lumotlar bazasiga qo'shimcha imkoniyatlar qo'shish kerak bo'lsa, buni Visual Basic programmalashtirish tili yordamida amalga oshirish mumkin.

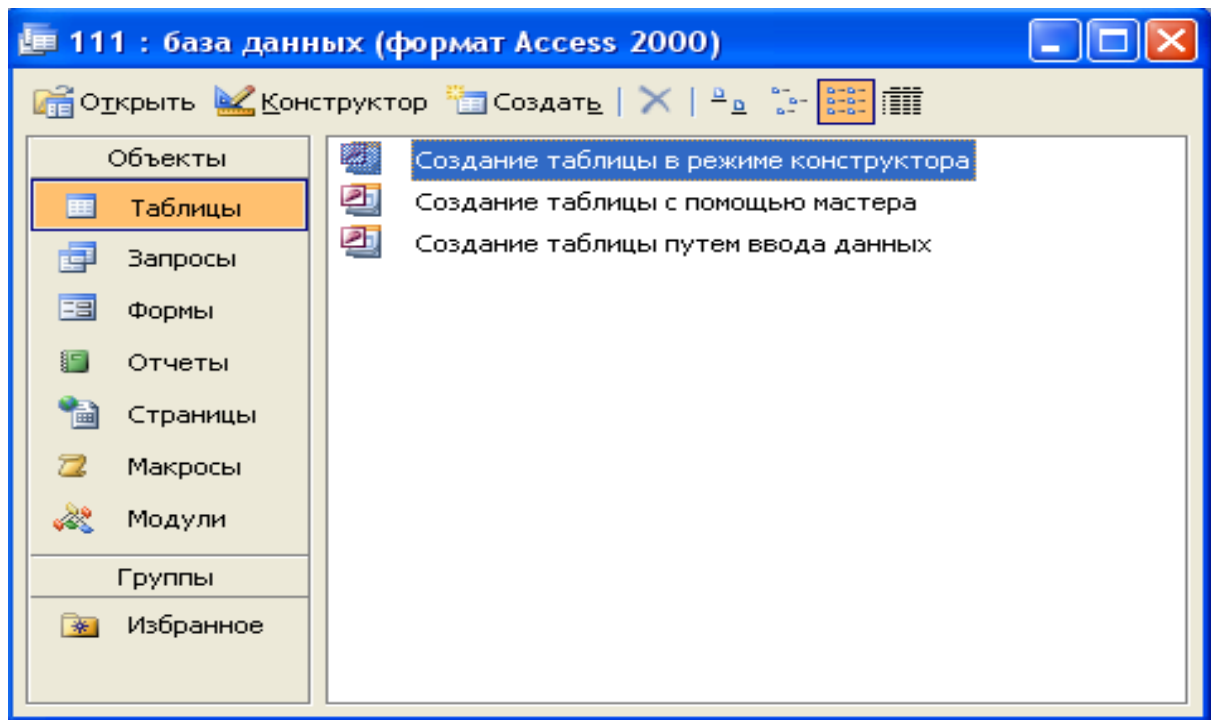
ACCESS dasturini yana bir afzalligi shundan iboratki ACCESS dasturi Microsoft Office tarkibiga kiruvchi boshqa dasturlar (masalan, Word, Excel, PowerPoint va hokozolar) bilan mos tushadi.

Microsoft Office keng tarqalgan idora ishlarini avtomatlashtiruvchi dasturlar paketidir. Uning tarkibiga kiruvchi Access nomli dasturlar majmuasi hozirda ma'lumotlar bazasi sifatida keng o'rganilmoqda va qo'llanilmoqda.

Biror ma'lumotlar bazasini loyihalash va yaratish uchun Microsoft Access dasturini ishga tushirish kerak. Buning uchun WINDOWS oynasining masalalar panelidagi "ПУСК" tugmachasi ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib borib chap tugmachasini bosamiz va "Programmo" bo'limiga o'tib, Microsoft Access qismini tanlab olamiz.



Dastur ishga tushgandan keyin quyidagi oyna hosil bo'ladi:



1-рasm. ACCESS ma`lumotlar bazasi boshqarish tizimining asosiy oynasi.

ACCESS dasturi yuklangandan so`ng ekranda 6 ob`ektlar bilan ishlovchi dastur interfaysi paydo bo`ladi. (1-rasm) Ular quyidagilardir:

«Tablitsa» (jadval) – ma`lumotlar bazasinig asosiy ob`eklar bo`lib bularda kerakli ma`lumotlar saqlanadi.

«Zaprosy» (so`rovlar) – bu maxsus tuzilma bo`lib ma`lumotlar bazasida ma`lumotlarni qayta ishlash uchun mo`ljallangan. «Zaprosy» yordamida ma`lumotlar saralanadi, filtirlanadi, o`zgartiriladi, qo`shiladi tanlanadi, yani qayta ishlanadi .

«Forma» (shakl) – bu ob`ekt yordamida bazaga yangi ma`lumotlar kiritiladi yoki eskilari ko`rib chiqiladi.

«Otchety» (hisobotlar) – bular yordamida ma`lumotlar foydalanuvchiga qulay ko`rinishda bosmaga chiqariladi.

«Makrosy» - agar ma`lumotlar bazasi bilan ishlashda ba`zi bir bo`yruqlar (amalar) ko`p marta takrorlansa, bu bo`yruqlarni bitta makrosga gruppalab va klaviaturadagi tugmachalar orqali bajarilishni ta`minlash mumkin.

«Moduly» (modul) – Visual Basic tilida yozilgan dastur proseduralari (biron bir amalarni bajaruvchi programma qismi).

Ma'lumotlar bazasi bilan ishlashda ikkita rejim mavjud: loyihalash foydalanish. Birinchi rejimda ma'lumotlar bazasi loyihalovchisi yangi ob'ektlarni tashkil kiladi, uni tuzilishini aniqlaydi, yozuvlarni shaklini, uzunligini, hususiyatini beradi, yani bazani strukturasi bilan ishlaydi.

Foydalanuvchi rejimida foydalanuvchi bazani forma orqali to'ldiradi, «Zaprosy» orqali qayta ishlaydi, «Otchety» orqali kerakli ma'lumotlarni bosmaga chiqaradi. Bitta bazani bir nechta million foydalanuvchilari bo'lishi mumkin.

ACCESS ning boshlang'ich oynasida 6ta tugmachalardan tashqari 3ta bo'yruq tugmachalari mavjud:

«Otkrit» - (ochish);

«Konstruktor» - (konstruktor);

«Sozdat» - (tashkil qilish).

Bu tugmachalar orqali ma'lumotlar bazasi ishlash rejimi tanlanadi.

«Otkrit» tugmachasi tanlangan ob'ektni (tablitsa, zapros, forma, otchet, makros yoki modul) ochadi va bu «tablitsa» - (jadval) bo'lsa uni ko'rish, kerakli ma'lumotlarni kiritish, o'zgartirish mumkin.

«Konstruktor» tugmachasi ham tanlangan ob'ektni ochadi, lekin boshqa ko'rinishda. Bu tugmacha ma'lumotlar bazasini strukturasi ochadi va unga kerakli o'zgartirishlar kiritishga imkon beradi.

Har qanday ma'lumotlar bazasi yaratilishi bir nechta bosqichlardan iborat :

- ma'lumotlar bazasining tuzilishini loyihalash (jadvallar ko'rinishi, ular orasidagi bog'liqlarni, tayanch maydonlarini aniqlash);
- ma'lumotlar bazasi yordamida bazani yaratish;
- ma'lumotlar bazasidan foydalanish;
- ma'lumotlar bazasiga (strukturasi) o'zgartirishlar kiritish (modifikasiyalash);

Ma'lumotlar bazasining dastlabki oynasida “Tablitsa” (Jadvallar), “Zaprosy” (So'rovlar), “Formi” (Shakllar), “Otchyoty” (Hisobotlar), “Stranisi”

(Sahifalar), “Makrosy” (Makroslar), “Moduli” (Modullar) ob`yektlarining ilovalaridan tashqari, yana 3 ta buyruq tugmachalari mavjud. Bular: “Otkro`t” (Ochish), “Konstruktor” (Tuzuvchi), “Sozdat” (Yaratish) tugmachalaridir.

“Otkrit” (Ochish) – tugmasi tanlangan ob`yektni ochadi. Agar bu ob`yekt jadval bo`lsa, uni ko`rib yangi ma`lumotlar kiritish yoki avvalgisini o`zgartirish imkoniyati hosil bo`ladi.

“Konstruktor” (Tuzuvchi) – tugmasi bosilsa, u holda ob`yektning tuzilmasi namoyon bo`ladi. Agar ob`yekt jadval bo`lsa, unga yangi maydon kiritish yoki olib tashlash mumkin. Bordiyu ko`rinish bo`lsa, u holda boshqarish elementlarini tashkil etadi. Ammo bu hol foydalanuvchilar uchun emas, balki, ma`lumotlar bazasini tashkil etuvchilarga ko`proq foydali.

“Sozdat” (Yaratish) – tugmasi yangi ob`yektlarni: jadvallar, so`rovlar, shakllar va hisobotlarni yaratish uchun ishlatiladi.

Biror ma`lumotlar bazasini yaratishdan oldin albatta uning loyahasini ishlab chiqish lozim. Buning uchun ma`lumotlar bazasining tuzilmasini aniqlab olish kerak bo`ladi. ma`lumotlar bazasining yaxshi tuzilmasi talablarga mos keladigan, samarali ma`lumotlar bazasini yaratish uchun asos bo`ladi.

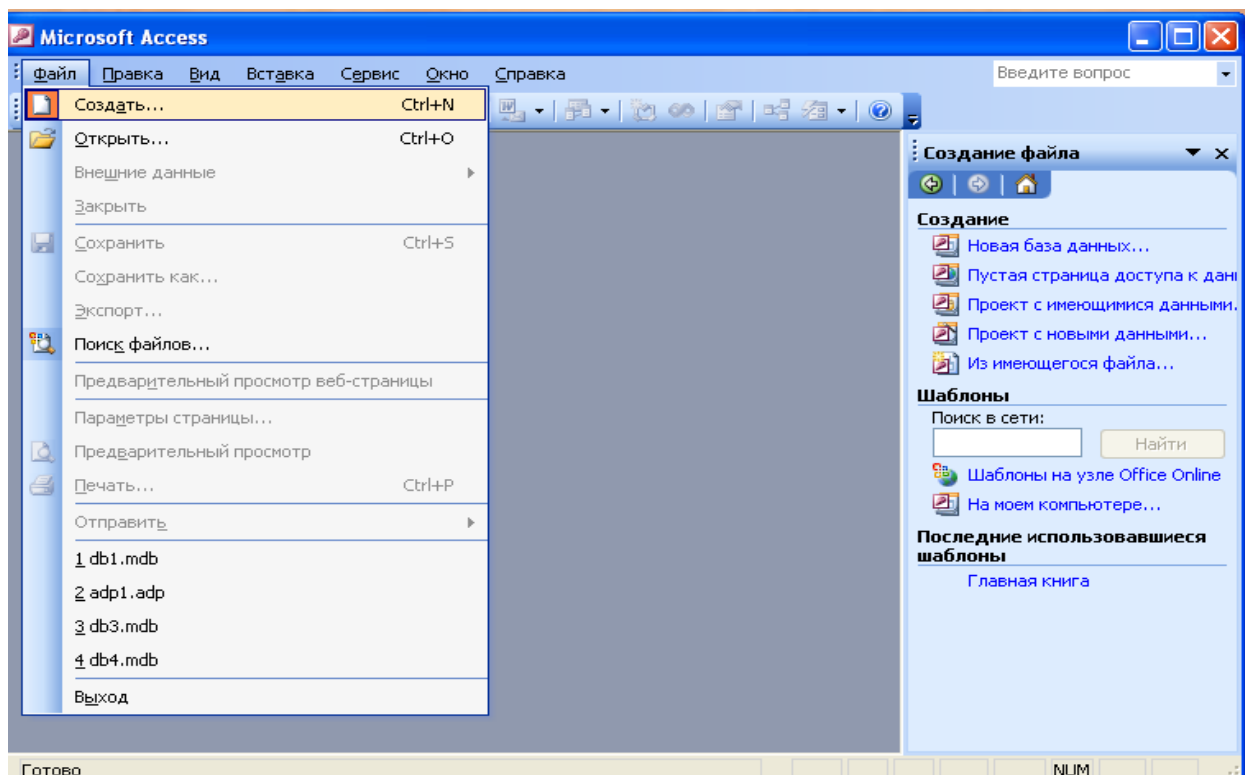
MS Accessda ma`lumotlar bazasini yaratishning ikki usuli mavjud:

Bo`sh bazani yaratib, so`ngra unga jadvallar, shakllar, hisobotlar va boshqa ob`yektlarni kiritishdan iborat. Bu usul ancha yyengil va qulay bo`lgani bilan ma`lumotlar bazasining har bir elementini alohida aniqlashga to`g`ri keladi.

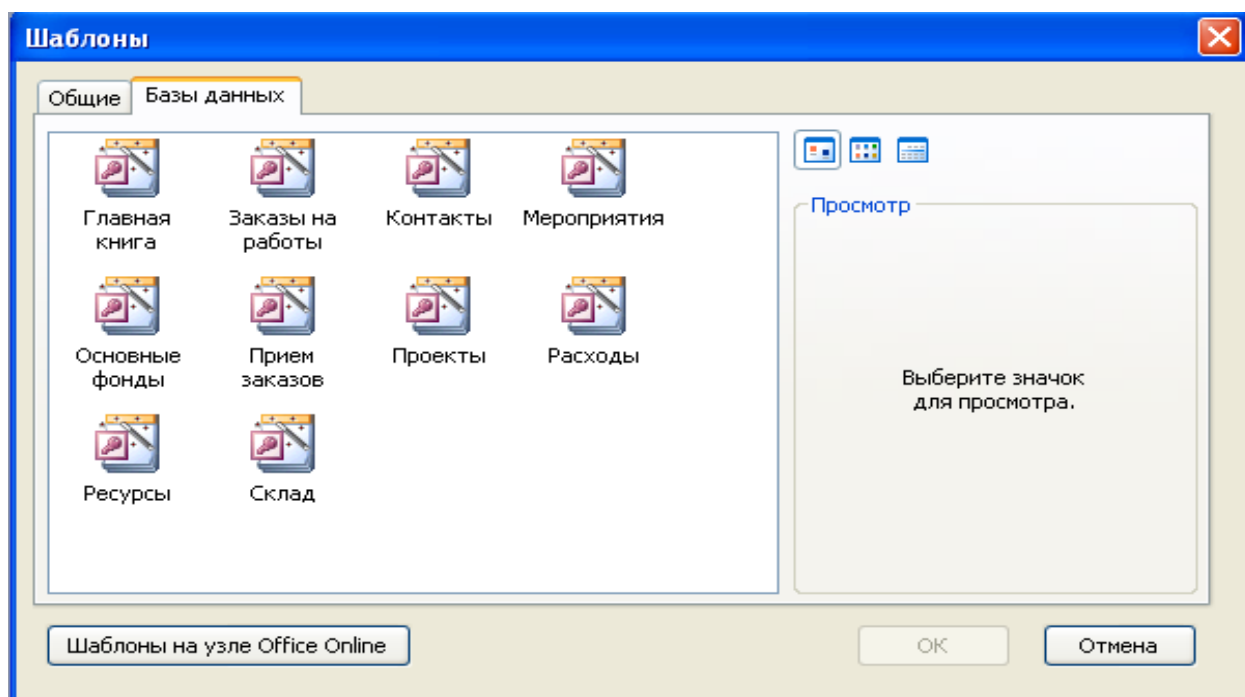
“Master” (Usta) yordamida barcha kerakli jadvallar, shakllar va hisobotlarga ega bo`lgan ma`lum turdagi ma`lumotlar bazasi birdaniga yaratiladi, so`ngra tegishli o`zgartirishlarni bajarish mumkin. Bu boshlang`ich ma`lumotlar bazasini yaratishning eng sodda usulidir.

Ma`lumotlar bazasi ni “Master” (Usta) yordamida yaratish.

MS Access ishga tushirilgandan keyin paydo bo`lgan oynadan “Fayl” – “Sozdat” buyruqlarini tanlaymiz.



Hosil boʻlgan oynadan “Na moem kompyutere” parametrini tanlaymiz. Natijada quyidagi oyna hosil boʻladi:



Bu oynadan sichqoncha koʻrsatkichini kerakli maʼlumotlar bazasining shablona (andazasi) ustiga joylashtirib, chap tugmachasini ikki marta bosish kerak. Ochilgan “Fayl novy bazidannix” (Yngi maʼlumotlar bazasifayli) muloqot oynasidagi roʻyxatdan yaratilayotgan maʼlumotlar bazasini saqlab qoʻymoqchi

boʻlgan papkani tanlash “Imya fayla” (Fayl nomi) maydonida maʼlumotlar bazasining nomini kiritish va “Sozdats” (Yaratish) tugmasini bosish kerak.

Keyingi muloqot oynasida yaratilayotgan maʼlumotlar bazasi qanday axborotni saqlashi kerakligi haqida maʼlumot chiqaradi. Ushbu muloqot oynasining quyi qismida quyidagi tugmachalar joylashgan:

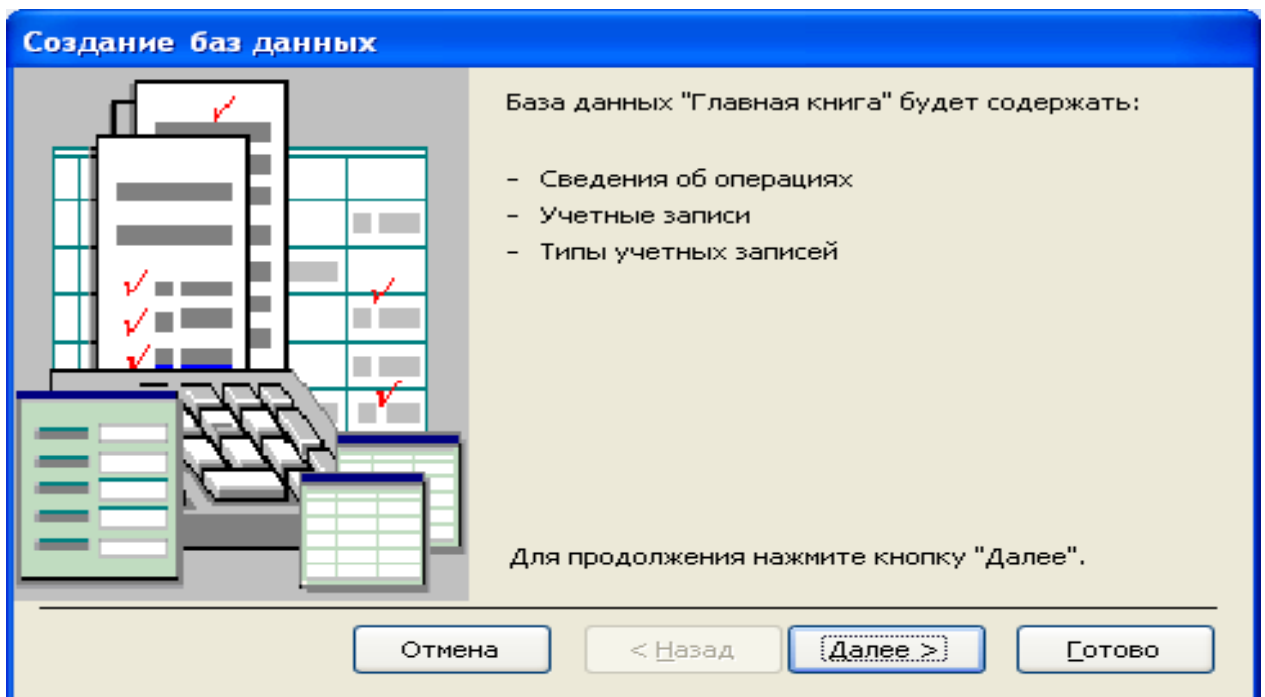
“Otmna” (Bekor qilish) – ishni toʻxtatadi;

“Nazad” (Orqaga) – bitta oldingi qadamga qaytadi;

“Dalee” (Keyinga) – keyingi qadamga oʻtadi;

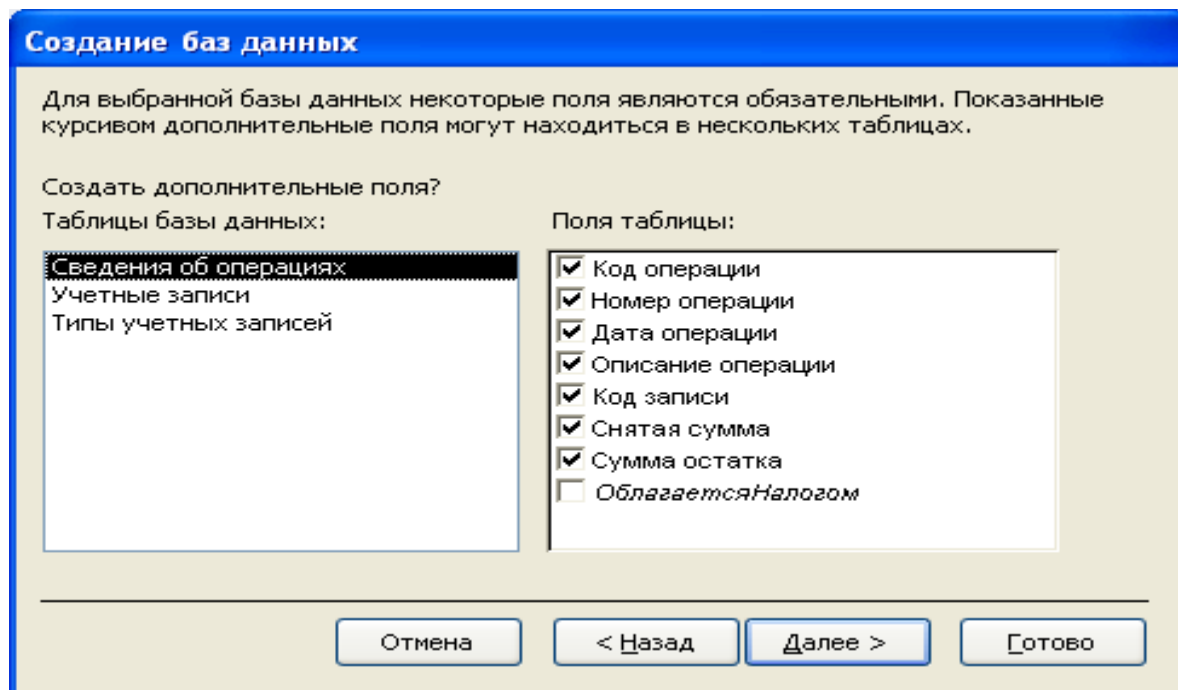
“Gotovo” (Tayyor) – tanlangan parametrlar maʼlumotlar bazasini yaratish ustasini ishga tushiradi.

Ushbu tugmachani bosishdan oldin maʼlumotlar bazasida saqlanadigan axborot ekranga chiqariladi. Ishni davom ettirish uchun “Dalee” (Keyinga) tugmachasi bosiladi.

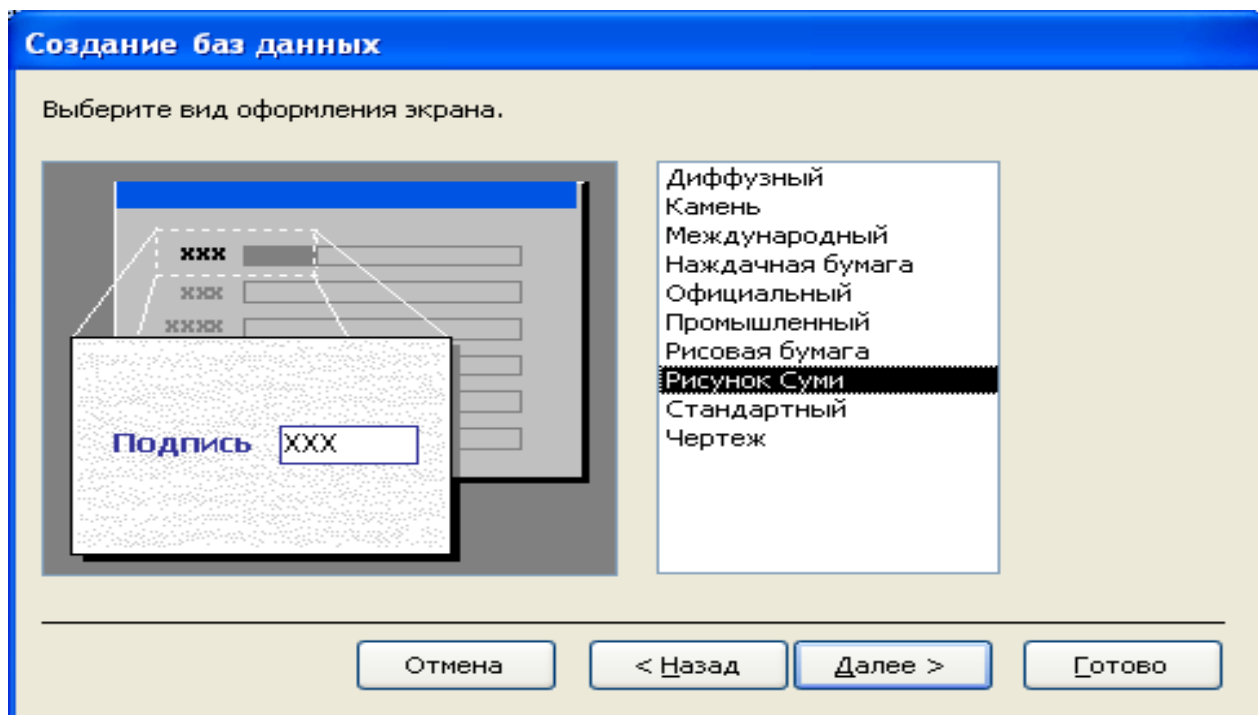


Ochiladigan muloqot oynasi ikkita roʻyxatdan iborat boʻladi. Ulardan biri maʼlumotlar bazasi jadvallari roʻyxati, ikkinchisi – tanlangan jadvalning maydonlari roʻyxati. Ushbu roʻyxatda jadvalga kiritilayotgan maydonlar

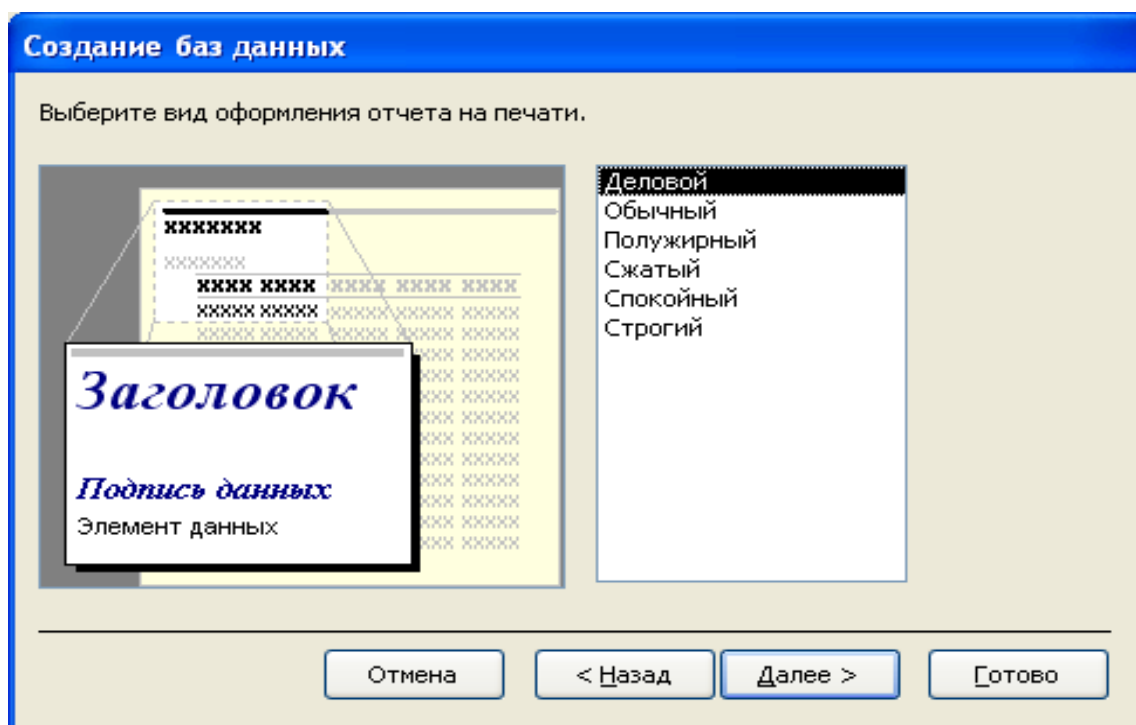
belgilangan boʻladi. Odatda deyarli barcha maydonla belgilanadi (juda kam ishlatiladigan maydonlardan tashqari). Maydonchalar uchun bayroqcha belgisini (✓-belgisi) oʻrnatish yoki olib tashlash bilan jadvalga maydonlarni kiritish yoki kiritmaslik mumkin. Shundan soʻng “Dalee” (Keyinga) tugmachasini bosish kerak.



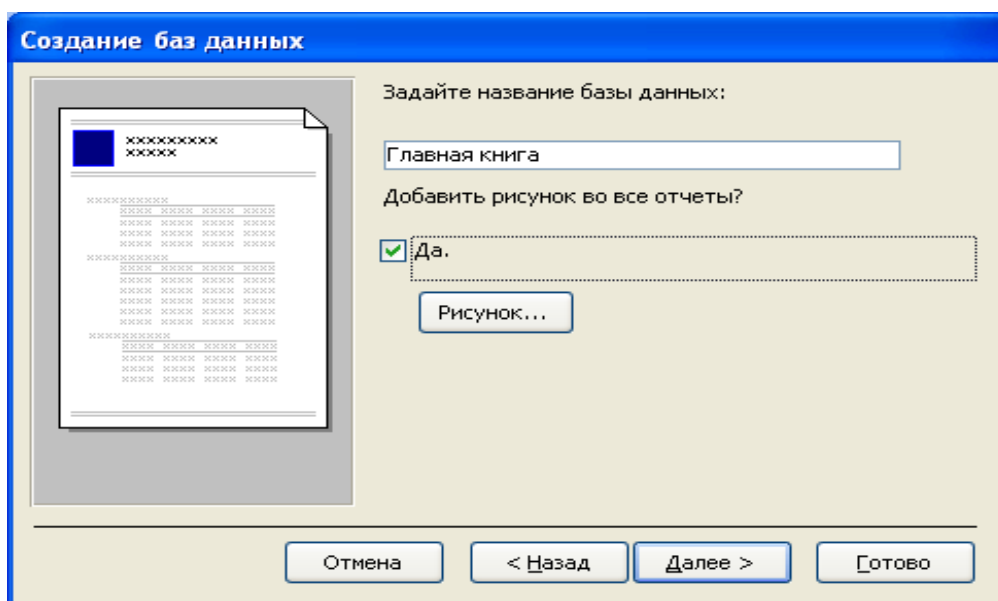
Keyingi qadamda taklif qilinayotgan namunalardan ekranni jihozlashni tanlab olish va yana “Dalee” (Keyinga) tugmachasini bosish kerak.



Keyingi bosqichda ma'lumotlar bazasi uchun yaratilayotgan hisobotlar ko'rinishini aniqlash mumkin.



Ochilgan navbatdagi muloqot oynasi hisobotga sarlavha qo'yish va rasm belgilash imkonini beradi. Ular keyingi barcha hisobotlarda tegishli joyda paydo bo'ladi. Agar rasm kerak bo'lsa, "Da" (Ha) yozuvining oldiga bayroqcha o'rnatish kerak. Unda "Risunok" (Rasm) tugmasini ishlatish mumkin bo'ladi. Bu tugma bosilganda "Vibor risunka" (Rasmni tanlash) oynasi ochiladi.

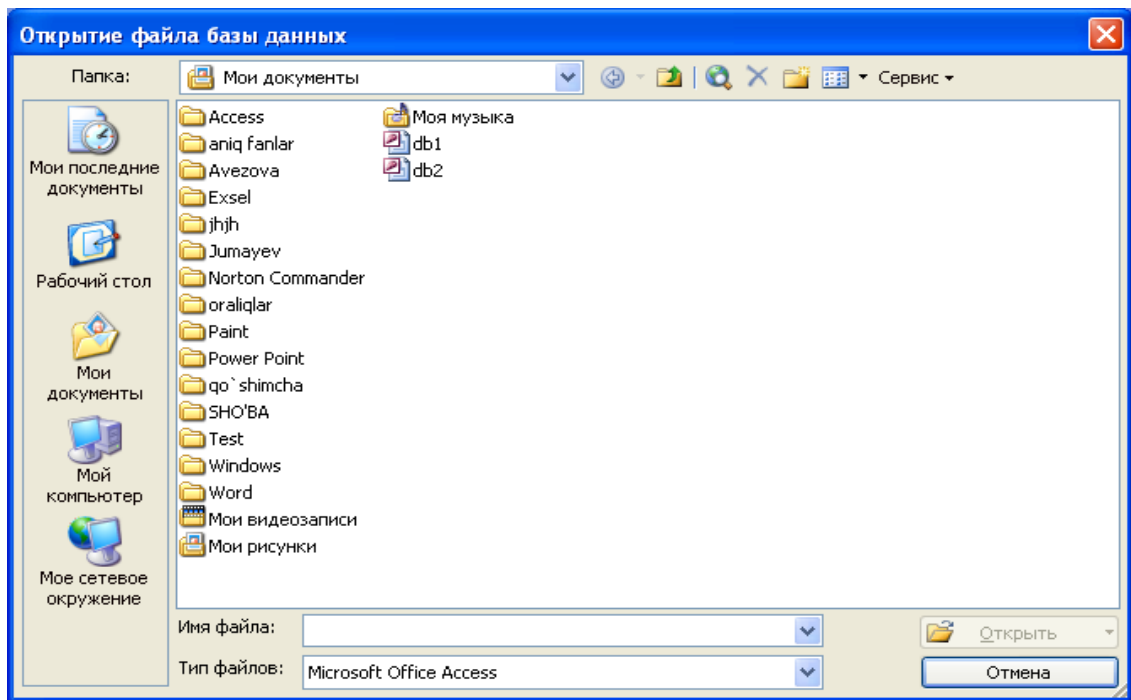


Oxirgi oynada “Gotovo” (Tayyor) tugmachasini bosish ustani ma`lumotlar bazasi ni tuzish uchun ishga tushirib yuboradi va u avtomatik ravishda yuqorida belgilangan parametrli ma`lumotlar bazasini yaratadi.

Ma`lumotlar bazasini mustaqil ravishda yaratish.

Yangi ma`lumotlar bazasini Ustaning (Master) yordamisiz, mustaqil ravishda yaratish mumkin. Buning uchun MS Access ishga tushirilgandan keyin paydo bo`lgan oynadan “Novaya baza dannix” (Yangi ma`lumotlar bazasi) parametrini tanlab, OK tugmachasini bosamiz. Agar ma`lumotlar bazasi oldindan ochilgan bo`lsa yoki ishga tushirish oynasi yopiq bo`lsa, uskunalar panelidagi “Sozdat bazu dannix” (ma`lumotlar bazasini yaratish) tugmachasini bosish va sichqoncha ko`rsatkichini yangi ma`lumotlar bazasi belgisi ustiga olib borib, tugmachasini ikki marta bosish kerak. Shundan so`ng “Imya fayla” (Fayl nomi) qatoriga ma`lumotlar bazasi nomini yozamiz va “Sozdat” (Yaratish) tugmachasini bosamiz. Natijada bo`sh bo`lgan ma`lumotlar bazasi tanasini hosil qilamiz.

Ma`lumotlar bazasini ochish ma`lumotlar bazasini ochishning ikki usuli mavjud. Unda Access ma`lumotlar bazasini BTni isga tushirish jarayonida yoki u bilan ishlash jarayonida ochish mumkin. ma`lumotlar bazasini Access bilan ishlash jarayonida ochish uchun “Fayl” menyusida “Otkrit” (Ochish) buyrug`ini tanlash kerak. Shundan so`ng ochilgan oynadan foydalanib, quyidagi ishlar bajarilishi kerak.



Adreslar panelida yorliq ustida sichqoncha belgisini joylashtirib ugmachasini bosish yoki “Papka” (Jild) maydonida kerakli ma`lumotlar bazasi joylashgan disk yoki jildni tanlash.

Jildlar ro`yxatida kerakli jild ustida ikki marta sichqoncha tugmachasini bosib, ma`lumotlar bazasi joylashgan jildni ochish.

Agar kerakli ma`lumotlar bazasi topish imkoni bo`lmasa, “Servis” tugmasini bosish va “Nayti” (Topish) buyrug`ini tanlash kerak. “Nayti” (Topish) muloqot oynasida izlash uchun qo`shimcha shartlarni kiritish, so`ngra kerakli parametr ustida sichqoncha tugmasini bosish kerak. ma`lumotlar bazasini faqat o`qish, ya`ni tahrirlamasdan ko`rib chiqish uchun ochganda “Otkrit” (Ochish) tugmachasi yonidagi strelkali tugmani bosish kerak va “Otkrit dlya chteniya” (O`qish uchun ochish) variantini tanlah kerak. Access ma`lumotlar bazasini BT ishga tushirishda ekranda muloqot oynasi paydo bo`ladi. Undagi “Otkrit bazu dannix” (ma`lumotlar bazasini ochish) bo`limini tanlash va taklif etilayotgan barcha mavjud ma`lumotlar bazasilar ro`yxatidan kerakli ma`lumotlar bazasini sichqoncha tugmasini ma`lumotlar bazasining yozuvi va nomi ustida bosish bilan ochish mumkin.

II-BOB. MICROSOFT ACCESS DASTURIDA ISHLASH.

2.1. Microsoft Access dasturida jadvallar ustida ishlash.

Jadvallar bu malumotlar bazasi asosiy ob'ekti bo'lib xisoblanadi. Chunki «zapro», «forma», «otchet»larni tashkil qilish jadval asosida buladi. malumotlar bazasi yaratish jadvalni yaratish bilan boshlanadi. ACCESS oynasida «tablitsi» tugmachasini bosib, sung «sozdat» tugmachasini bosamiz. Ekranda «novaya tablitsa» (yangi jadval) oynasi paydo bo'ladi (rasm). Bu oyna 5 rejimda jadval tuzish imkonini beradi. Bular quyidagilar:

«Rejim tablitsi» (jadval rejimi) rasm 3 -bunda jadval ochilib xar bir ustun shartli ravishda POLE1, POLE2, va h.k. nomlangan buladi. POLE1 urniga kerakli nomni kiritamiz (masalan kitob nomi) va POLE2 urniga ham shunday tarzda kerakli nom kiritamiz (kitob nashri) va h.k. Jadvalni WORD, EXCEL dasturlardagi usulda ma'lumotlar bilan to'ldiramiz.

“Konstruktor” – bu rejimda foydalanuvchi maydon nomini va ularning hususiyatlarini urnatish yoki uzgartirish mumkin. Bu rejimda ma'lumotlarni yozuvlarni kiritish mumkin emas.

“Master tablitsa” (jadval ustasi) - bu rejimda jadval tuzishda ustoz foydalanuvchiga savollar bilan murojat qiladi va javoblarga asosan jadval strukturasini (tuzilishini) tashkil qilib beradi. Bu rejim jadvallarni tuzishni tezlashtiradi lekin yangi o'rganuvchilar bu rejimda jadval tuzish tavsiya etilmaydi, chunki savol-javoblarda adashish mumkin.

“Import tablits” (jadvallarni tashqaridan keltirish) – bu rejimda boshqa malumotlar bazasida yaratilgan jadvalni o'zingiz tuzgan malumotlar bazasini kelitirish imkonini beradi. O'zga jadval boshqa dasturda yaratilgan bo'lishi ham mumkin. Kelitirilgan jadvallarda maydon hususiyatlari sizga to'g'ri kelmagan bulsa, uni “Konstruktor” rejimida tug'rilash mumkin.

“Svyaz s tablitsani” (jadvallar bilan uzaro boglanish). Agar tashqaridagi jadvallar import qilib bulmasa bu rejim yordamida unga ulanib ishlash mumkin.

2.2. Microsoft Access dasturida so'rov obekti ustida ishlash.

Malumotlar bazasidagi berilganlarga murojat qilish uchun juda egiluvchan va qulay “Zaprosy” deb nomlanuvchi jihoz mavjud. Bu jihoz yordamida bitta jadvaldan bir nechta har xil so'rovlar (jadvallar)ni tashkil qilish mumkin. Har bir so'rovlar asosiy jadvaldan ma'lumotlarning qandaydir bir qismini ajratib oladi.

So'rovning ishlashi natijasida asosiy jadvaldan natijaviy jadval hosil bo'ladi. Bu jadval umumiy ma'lumotdan so'rovga ta'luqli qismini o'z ichiga oladi.

Natijaviy jadvallarni tashkil qilishda bazadan ma'lumotlarni olish bilan bir qatorda ularni qayta ishlash ham mumkin. So'rovning ishlashi jarayonida berilganlar tartiblanishi, filtrlanishi, qo'shilishi, bo'linishi, o'zgarishi mumkin va shu bilan bir qatorda bazali jadvallardagi ma'lumotlar o'zgarmaydi. Bu so'rovlarning asosiy xossalaridan biri hisoblanadi. So'rovlarning yana bir xossalaridan biri bu ularning natijaviy xisob-kitob ishlarini bajarishidir.

So'rovlarning bir nechta turlari mavjud. Bular tanlov asosidagi so'rov, namuna asosidagi so'rov va parametrli so'rov. Yuqorida ko'rsatilgan so'rovlardan eng tarqalgani – tanlov asosidagi so'rov. Bu so'rovni qo'llashdan maqsad so'rov sharti bo'yicha tasvirlanadigan natijaviy jadvalni hosil qilish.

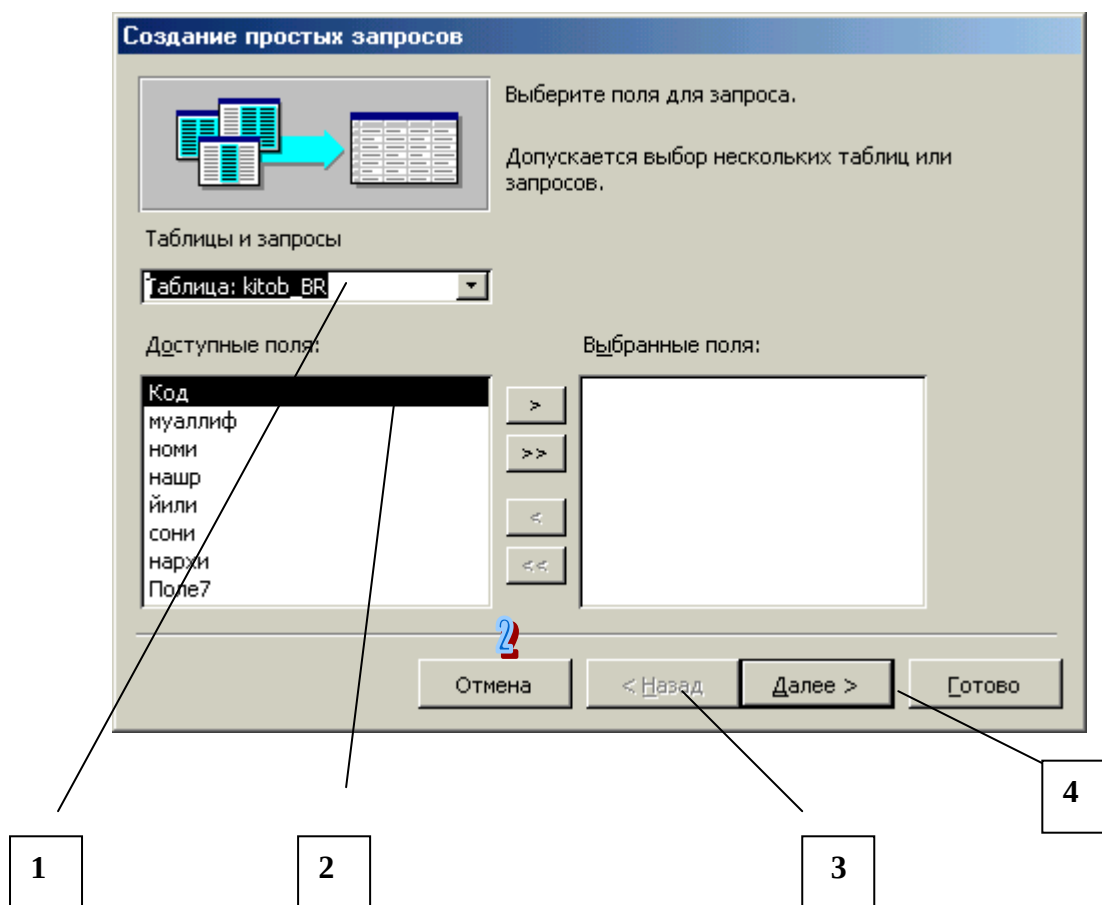
So'rovni tashkil qilish uchun quyidagi amallar bajariladi:

«Zaprosy» tugmachasi bosib, oyna joriy qilinadi va joriy oyna menyusidagi «Sozdat» tanlanadi. Bu amal bajarilgandan keyin «Noviy zapros» oynasi hosil bo'ladi. Oynadagi «Prastoy zapros» amali tanlanadi va «OK» tugmachasi bosiladi. «Tablitsi i zaprosi» bandidan so'rov tashkil qilinadigan jadval tanlanadi;

Rasmda ko'rsatilgan tugmacha yordamida so'rov tashkil qilinadigan ustunlar tanlanadi;

«Dalee» tugmachasi bosilgandan keyin yangi oyna paydo bo'lib so'rov nomini kiritishni so'raydi. Agarda sistema qo'ygan nom qoniqtirsa so'rovning nomini o'zgartirmay keyingi bosqichga uchishingiz mumkin, agarda qoniqtirmasa yangi nom kiritib keyingi bosqichga o'tish mumkin.

«Gotovo» tugmachasi bosilgandan keyin so`rov tashkil qilinadi va tanlangan ustunlar buyicha yangi jadval xosil bo`ladi.



2.3. Microsoft Access dasturida forma obektlari ustida ishlash.

Ma'lumotlar bazasi yaratilgandan so`ng ma'lumotlarni foydalanuvchilar uchun qulay bo`lgan shaklida ko`rish uchun «forma» (shakl)larni tashkil qilish mumkin. «Forma»larni tashkil qilishning uchta usuli mavjud:

- «Avtoforma» yordamida;
- «Forma ustasi» yordamida;
- «oddiy» usulda (vruchnuyu).

Har bir usul o`zining afzaligi bilan farqlanadi, jumladan «avtoforma» avtomatik tarzda malumotlar bazasijadvali asosida sodda formalarni tashkil qiladi, «forma ustasi» esa foydalanuvchiga mavjud forma qismlarini taklif etadi, oddiy

usul bo'sh formani taklif qiladi va foydalanuvchi o'ziga kerak bo'lgan shakllarni yasashga imkon beradi. Bu usul yordamida bo'laetgan jaraenni nazorat qilishga ega bo'lasiz, lekin bunga ko'p vaqt talab qilinishi mumkin. Oldingi ikki usullarida tayyor shakllarni ishlatish vaqtni tejashga olib keladi, lekin foydalanuvchi ixtiyoriy shakllarni yaratish, qo'shish imkoniyatlaridan chegaralangan bo'ladi.

Formani 3-chi (sodda, v ruchnuyu) usul yordamida tashkil qilamiz. Malumotlar bazasining oynasiga kirib (rasm ..) «Forma» komandasini tanlab «Sozdat»ga bosish kerak. Ekranda «Novaya baza» oynasi paydo bo'ladi (rasm 6) va unda «master form» tanlanib kerakli malumotlar bazasining jadvalini ko'rsatamiz (masalan, Akad_SU). Keyingi qadamda mavjud jadvaldan kerakli maydonlarni tanlab olishimiz mumkin. Buning uchun chap tomonda joyilashgan «dostupnaya polya» ro'yxat ichidan kerakli maydon nomi tanlanadi va o'ng «sozdannaya polya» tomoniga ko'chiriladi. Keyingi qadamda «Viberite vneshniy vid formi » taklifidan «forma» shaklini tanlaymiz, jumladan «v odin stolbets» ko'rinishini belgilab «Dalee» bosamiz. Keyinga qadam «viberite trebueuyu stil», «forma» ko'rinishi bo'lib bizga bir nechta variantlarni taklif qiladi, jumladan «Globus, el, sumerki, oblaka va hakoza. «Oblaka» variantini tanlab «Dalee» tugmachasini bosamiz. Keyinga qadam «Zadayte imya formo'» taklifi «forma»ga nom berishni so'raydi. Masalan, «Forma»ga Kitob_SU nomi berib «gotovo» tugmachasini bosamiz.

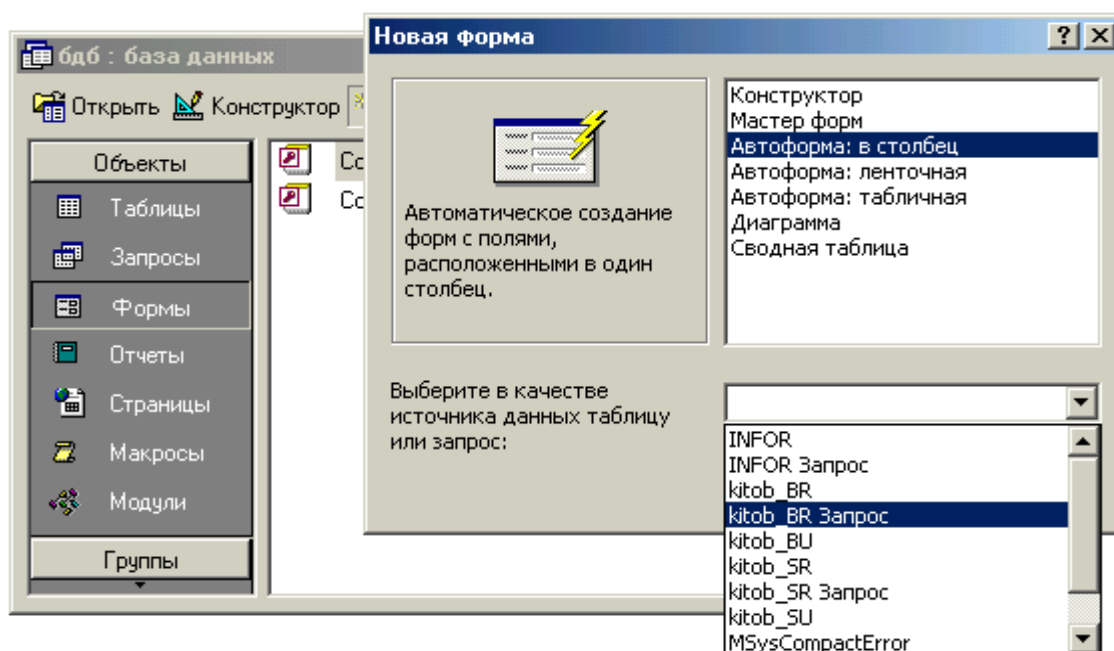
Tashkil qilingan «forma»ga malumotlar kiritishimiz mumkin. Buning uchun MOning oynasiga kirib (rasm 7) «Forma» komandasini tanlab, ro'yxat ichidan Kitob_SU nomni tanlab «Otkro't»ga bosamiz. Ekranda paydo bo'lgan «forma»ga kerakli ma'lumotlarni kiritishimiz mumkin.

Tashkil qilingan «forma» bilan uchta rejida ishlash mumkin, bular:

«forma» rejimi,

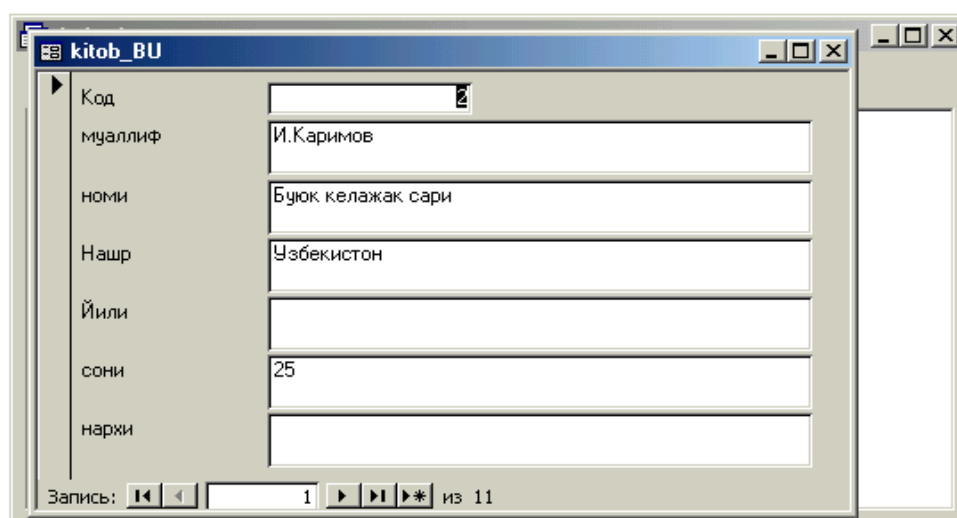
«tablitsa» rejimi,

«konstruktor» rejimi.



рasm 6. Forma(ko`rinish) tashkil kilinish jarayoni

Vid (View) irarxiyasi orqali bitta rejimdan boshqa rejimga o'tish mumkin. Birinchi (forma) xamda ikkinchi (tablichnuyu) rejimlarida ma'lumotlarni ko'rish, kiritish, o'zgartirish mumkin. Uchinchi (konstruktor) rejimida oldingi ikkita rejimidagi imkoniyatlardan tashqari «forma» shaklini o'zgartirish xam mumkin. Bu rejimda yangi maydonlarni qo'shish yoki o'zgartirish mumkin.



рasm 7. Natijaviy forma

Jadval yoki forma tashkil qilingandan so'ng «Otchet» hisobotlar tashkil qilish mumkin. Buning uchun malumotlar bazasining oynasiga kirib (rasm 1) «Otcheti» komandasini tanlab «Sozdat»ga bosish kerak. Ekranda «Nova baza» oynasi paydo bo'ladi (rasm 6) va unda «master otchetov» tanlanib kerakli malumotlar bazasining jadvalini ko'rsatamiz (masalan, Akad_SU). Keyingi qadamda mavjud jadvaldan kerakli maydonlarni tanlab olishimiz mumkin. Buning uchun chap tomonda joyilashgan «dostupnoye polya» ro'yxat ichidan kerakli maydon nomi tanlanadi va o'ng «sozdannoye polya» tomoniga ko'chiriladi. Keyingi qadamda «Viberite maket otcheta» taklifidan «otchet» shaklini tanlaymiz, jumladan «v odin stolbets» ko'rinishini belgilab «Dalee» bosamiz. Keyinga qadam «viberite trebuemiy stil», «otchet» ko'rinishi bo'lib bizga bir nechta variantlarni taklif qiladi, jumladan «videlenniy, kompaktniy, strogiy, va hakoza. «prostoy» variantini tanlab «Dalee» tugmachasini bosamiz. Keyinga qadam «Zadayte imya otcheta» taklifi «otchet»ga nom berishni so'raydi. Masalan, «otchet»ga Kitob_BU nomi berib «gotovo» tugmachasini bosamiz

Microsoft Access

Файл Правка Вид Сервис Окно Справка

75% Закреть

kitob_BU

kitob_BU

Код	2
автор	И. Каримов
наим	Буёк «елажак» сари
Наимр	Узбекистон
Ҳисси	
сони	25
назми	

Код	425
автор	И. Каримов

8-rasm

III-BOB. MICROSOFT ACCESS DASTURIDA MAKROS.

3.1. Makroslarni yaratish texnikasi.

Access foydalanuvchilariga ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun ikkita avtomatizatsiya vositasini taqdim etadi: makroslar tili va Visual Basic for application (VBA) tili. Bu vositalar mashaqqatli operatsiyalar ketma-ketligini qaytarilishni, tugmani yoki tugmalar kombinatsiyasini bosish yoki menyu komandasini aktivizatsiya qilishdan iborat oddiy protseduraga aylantirishga imkon beradi.

VBA ning imkoniyatlari makroslar tiliga nisbatan beqiyosdir. Bunga qaramasdan makroslar tilidan ma'lumotlar bazasini boshqarish bo'yicha ko'pgina operatsiyalarni avtomatizatsiyalash uchun foydalanish mumkin.

Makroslar oynasi ma'lumotlar bazasi oynasidagi Макросы qo'shimcha varaqasidagi Создать (yaratish) yoki konstruktor tugmasini bosishda ochiladi. Oyna to'rtta ustunni o'z ichiga oladi:

Имя макроса (Makros nomi)

Условие (Shart)

Макрокоманда (Makrokomanda)

Примечание (izoh)

O'rnatilgan bo'yicha yangi makros yaratilayotganda faqatgina Makrokomanda va Izoh ustunlari aks etadi. Qolgan ustunlarni namoyishi makroslar nomi opsiyasi vositasi bo'yicha va “Вид” menyusidan shart bo'yicha o'rnatiladi. Agar oyna bir necha makroslarni o'z ichiga olsa, berish lozim bo'lgan makros nomini “Имя макроса” ustunida ko'rsatiladi. Makroslar nomlari ko'rsatilayotganda qaytarishlari bo'lmasligi kerak. “Условие” ustunidamakrosni faqat bir qismi bajarilishi uchun shart (mantiqiy ifoda) amalga oshiriladi. “Макрокоманда” ustunida bajarish lozim bo'lgan harakatlar (makrokomandalar) kerakli ketma-ketlikda sanalib chiqiladi. Dasturga sharh saqlovchi “Примечание” ustuni makros bajarilganda dastur tomonidan e'tiborga olinmaydi, biroq uni to'ldirish tavsiya etiladi, chunki bunday xolda makros matni tushunarliroq.

Makrosni qiyin bolmagan protsendlarni avtomatizatsiyalash uchun ishlab chiqarish qulaydir, xususan bir necha forma yoki hisobotlarni ochilishi va yopilishi, bir necha xujjatlarni ekranga yoki bosmaga bosib chiqarish va boshqalar. Makroslarni yaratilishi va qollanilishi o'rgangan xolda, makros yordamida ma'lumotlari bazasida bir necha ob'yektlarni ochilish misolini ko'rib chiqamiz. Aniq operatsiyalarni avtomatizatsiyalash uchun mo'ljallangan ma'lumotlar bazasi ko'pgina jadvallar, formalar, so'rovlar va hisobotlardan iborat bo'ladi. Odatda shunday ma'lumotlar bazasida operator ko'p bo'lmagan bir xil miqdordagi ob'yektlar bilan ishlaydi. Har bir baza bilan ishlash seans boshida qo'shimcha kerakli ob'yektlarni ochish uchun qo'shimcha vaqt ketadi. Bu jarayonni tezlatishga harakat qilamiz: kerakli xujjatlarni ochuvchi va aniq tartibda ekranga joylashtiruvchi makros yaratamiz: Yangi ma'lumotlar bazasi oynasini oching.

“Макросы” qo'shimcha sahifasiga oting va “Создать” tugmasini bosing, buning natijasida makrosni “Конструктор” oynasi ochiladi.

Makrosni ishlab chiqishni biz ob'yektlarni ochish, ya'ni ma'lumotlar bazasining oynasidan mos ravishdagi ob'yektlarni makrosning “Конструктор” oynasi yacheykalarga tashlab o'tish yoki bilan makrokomandalarni kiritishni boshladik. Shu bilan birga Access qaysi ob'jekt haqida gap borayotganini avtomatik o'zi tanib, mos ravishda makrokomandalarni tanlaydi: forma uchun “Открыть” (ochish) форму ochish yoki jadval uchun “Открыть таблицу”. Tashib o'tilgan ob'jektning nomi makrokomandaning argumentlar sohasida “Имя” parametri qiymati sifatida paydo boladi. Makrokomanda ob'jekt nomi ochilishi argumentlar sohasiga klaviatura orqali kiritish mumkin. Asosiysi makros bajarayotganda ochilayotgan ob'jekt mavjud bo'lishi kerak, aks xolda dastur xatolik haqida xabar beradi.

“Режим” maydonchasiga ko'chirilgan Makrokomanda ochilish ob'jektining keyingi argument ekranda aks etish rejimini aniqlaydi.

Ushbu argumentning ruxsat etilgan qiymati “Режим” menyusidagi opsiyalarga mos keladi.

Rejim argumenti qiymati	Qo'llanish	Ta'rif
Pechat	Hisobotni	Hisobotni bosmaga chiqarishni beradi
Forma	Formani	Forma rejimini aktivlashtiradi
Tablisa	Jadval,so'rov,formani	To'ldirish va o'zgartirish rejimini aktivlashtiradi
kanstruktor	Jadvalning,so'rovning,hisobot ning,formaning	Konstruktor rejimini aktivlashtiradi
Prosmotr	Jadvalni,so'rovni,hisobotni,for mani	Sahifani ko'ribchiqish rejimini o'rnatadi

“Выполнить команду” makrokomanda yordamida Access menyusidagi ko'pgina buyraqni bajarishxii topshirish mumkin. Bajarilayotgan buyruqning nomi “Команда” maydonchasida argument sifatida ko'rsatiladi. Menyu qatorlari tartibi aktiv ob'yekt axvoli va tipiga bog'liq. “Выполнить команду” makrokomandasidan foydalanilganda, qaysi ob'yekt oxirgi bo'lib aktivizatsiya qilingan va qaysi rejimda joylashganligiga e'tibor berish kerak. Bundan menyu komandasining ochiqligi va bajarilish to'g'riligiga bog'liq;

3.2. Makroslarni muharrirlash.

Makroslar oynasidagi jadval tarkibi, ma'lumotlar bazasining oddiy jadval tarkibiga o'xshab ketadi. Yacheyka tarkibini o'chirish, ko'chirish va ko'paytirish kabi sizga malum matnni muharrirlash buyruqlari makros jadvallarida ham qollanishi mumkin. Makroslarni muharrirlash “Конструктор” rejimida amalga oshiriladi, uni o'rnatish uchun ma'lumotlar bazasi oynasida Конструктор tugmasini bosish kerak. Sharhlarni “Примечание” ustuniga kiritish tavsiya etiladi. Ular

makrosga muharrir yoki boshqa foydalanuvchi tomonidan o'zgartirishlar kiritilganda foydali bo'lishi mumkin, xamda makrobuyruqlar xaqida, ularni dastlabki markirovkasiz, to'liq ma'lumot olishga imkon beradi. Makrobuyruqning argumentlari va qisqacha tavsifi makros oynasida faqatgina uni markirovka ilganda aks etadi.

Misol sifatida yaratilgan makrosga o'zgartirishlar kiriting-ma'lumotlar bazasi oynasining o'lchamlarini tugmacha o'lchamigacha kichiklashtiring:

Ma'lumotlar bazasi oynasida makroslar qo'shimcha sahifaga o'ting.

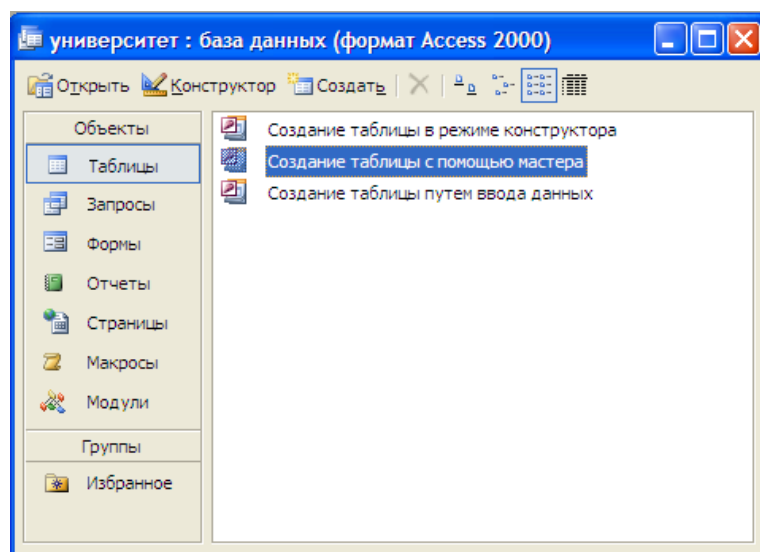
“Размещение на экране” makrosini markerlang va “Конструктор” tugmasi yordamida makros “Конструктор” oynasini oching.

Sichqoncha bilan birinchi qator maydonlaridan biriga sichqoncha tugmasini bosing(yoki uni butunlay markerlang) va “Вставка” (joylash) menyusidagi “Строки” buyrug'ini yoki instrumentlar panelidagi “Добавить строку”ni ishga tushiring. Natijada markerlangan satr oldida bo'sh satr qo'yilgan bo'ladi.

Shu qatorning “Макрокоманда” maydoniga buyrug'ini joylashtiring. Shu ketma ketlikni ochilgan ob'yektlarining bir uchun qaytaring, ob'yekt ochilgan satrdan so'ng bo'sh satr qo'yib va unga “Свернуть” buyrug'ini joylashtirib.

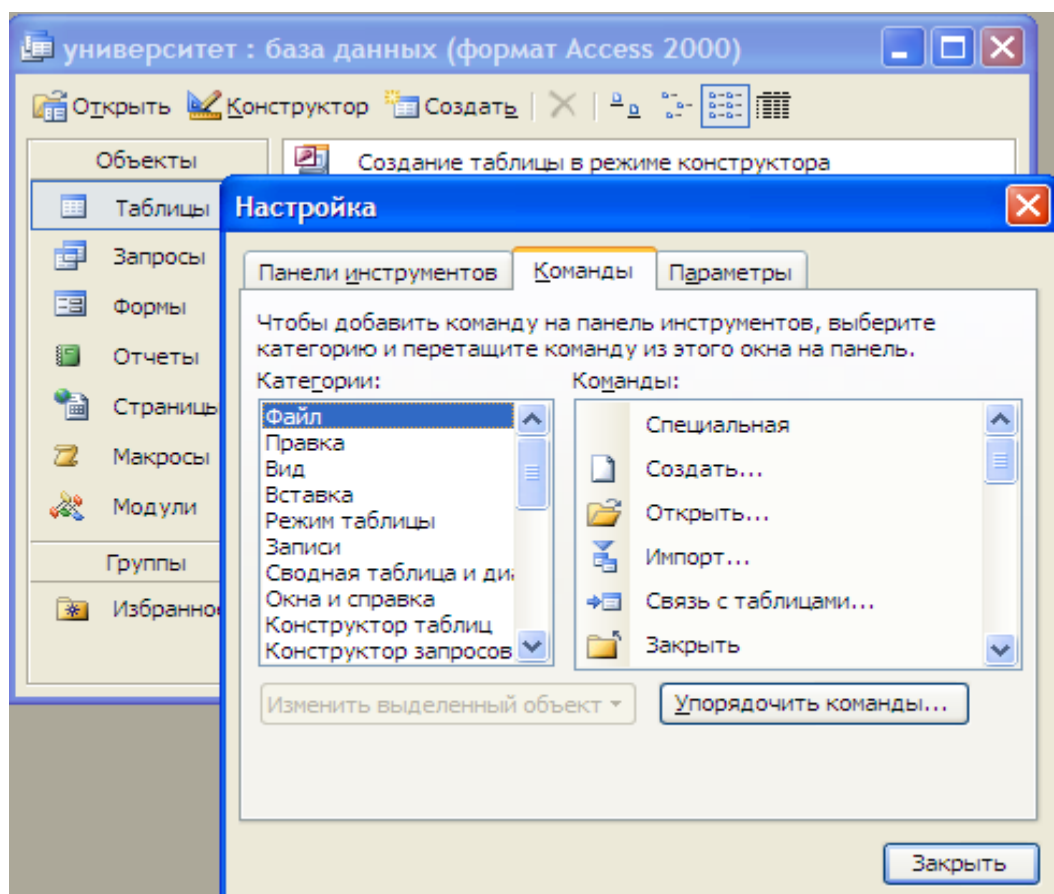
Makrosni saqlab qo'ying va ishga tushiring.

Makros buyrig'ining birinchi ishi, uning yordamida ob'yekt oynasi tugma o'lchamlarigacha kichiklashadi, makrosni chaqirish paytida aktiv ob'yekt(ma'lumotlar bazasi oynasi)ga tegishlidir.



3.3. Makroslarni makroguruhga birlashtirish.

Ma'lumotlar bazasida bittagina ob'yekti bilan ishlash uchun o'nlab makroslar kerak bo'lishi mumkin, ularning har biri biror jarayonni avtomatlashtiradi. Bunday makroslarni alohida ishlab chiqish va navbatma-navbat ishga tushirish mumkin. Lekin bitta ob'yektni ishlatish uchun mo'ljallangan hamma makroslarni bir guruhga birlashtirib, ularga guruh chegarasida unikal nom berish maqsadga muvofiqdir. Guruhga birlashtirilgan makroslarga bitta makros oynasida murojaat qilish mumkin ("Имя макроса" ustuni albatta aks ettirilishi kerak). Keltirilgan rasmda makroslar guruhi(makroguruh)ning tarkibi keltirilgan. Har bir makros boshi uning "Имя макроса" ustunidagi ismi bilan belgilanadi. Tahrirlash va kodlash oson bo'lishi uchun ikkita qo'shni makros guruhini bo'sh satr bilan ajratish maqsadga muvofiq.



Makroslar guruhini yaratish uchun quyidagi amallar bajarilishi kerak.

Guruhlashtirilayotgan makroslar joylashtirilishi kerak bo'lgan makros "Конструктор" oynasini oching.

Ektranda “Имя макроса” ustunini aks ettirish uchun, macroslar ismlari tugmalarini bosing (unda xyz literlari aks ettirilgan) va “Имена макросов” buyrug`ini ishga tushishiring.

“Имя макроса” ustunining birinchi yacheykasiga birinchi makros nomini kiriting. Misol uchun Testl.

“Макрокоманда” ustunining yacheykalariga loyihalashtirilayotgan makrosning tanasini tashkil etuvchi makrokomandalari kiriting.

Keyingi bo`sh satrni ishga tushiring va “Имя макроса” maydoniga ikkinchi makros nomini kiriting. Makroslar orasida bo'sh satrlar qoldirish mumkin. Qolgan makroslarni yozib, “Сохранить” buyrig'i yoramida makroguruhni saqlab qo'ying.

Makroguruhga kiruvchi makrosni va alohida saqlangan makrosni chaqirish o'zaro farq qiladi. “Открыть” tugmasini bosish natijasida makroguruhning faqatgina birmchi makrosi bajariladi. Ma'lumotlar bazasidagi makroguruh nomini ikki marta tez bosish natijasida ham xuddi shu narsa sodir bo'ladi.

Makrosni makroguruhdan chaqirish makroguruh va makrosni guruhdagi nomini aniq ko`rsatish yo`li bilan amalga oshiriladi. Bu nomlar nuqta bilan ajratiladi. Agar makroguruh ma'lumotlar bazasi “все Макросы” nomida kerakli makros esa - Testl nomga ega bolsa makrosni chaqirish uchun:

“Сервис” menyusidan “Макрос/выполнить” makros buyingini chaqirish. Ochilayotgan dialog oynasida “Все Макросы”. Test tanlansin. OK tugmasi bosib makros ishga tushirilsin. Yaratilgan makroguruhga ixtiyoriy paytda yangi makros qo'shish mumkin.

Makroslarni menyu komandalari bilan bog'lash.

Accessning ko'pgina buyruqlarini ishga tushirish uchun, ularni bajarish usullarini aniqlovchi qo'shimcha ma'lumotlarni ko'rsatish kerak.

Kerakli ma'lumotlarni olish uchun Access dialog oynasini ochadi, unda foydalanuvchi korsatmalarni bajaradi. Bu amallarni mos keluvchi makrobuyruqlarni yaratish yoli bilan avtomatlashtirish mumkin. Ularning ba'zilari menyu buyraqlari bilan ekvivalent. “Выполнить команду” makrobuyrug'i bajarilishi kerak bo'lgan menyu buyrug'ini berishga imkon beradi. Misol uchun

jadvalda, so'rovda yoki formada yozuvni topish kerak bolsa, Find argumentli makrobuyruqdan foydalanish mumkin. Bu makrokomndani bajarishda qidirish natijalarini ko'rsatish uchun dialog oynasi ochiladi.

Qidirish buyrug'i ko'p foydalanilgani uchun mumkin bo'lgan makrobuyruqlar tarkibiga “Найти запись” makrobuyrug'i kiritilgan. Bu makrobuyruq argumentlari ro'yxatida - qidirish dialog oynasining hamma elementlari. U “Правка” (Taxrirlash) menyusining “Найти” (Topish) buyrug'i yordamida ochiladi. Bu argumentlar qiymatlarini yaratilish bosqichida berib, o'zingizni makrobuyruqni bajarishda qidirish dialog oynasini to'ldirish majburiyatidan halos etasiz. Shunday qilib faqat o'zgarish qidirish shartlarini berish mumkin. Yozuvni o'zgarib turuvchi tarkibi bo'yicha qidirish uchun “Find” argumentli “Выполнить команду” makrobuyrug'idan keyingi qidirish dialog oynasi maydonlarini to'ldirish kerak. Unda qidirilayotgan original qiymat ko'rsatiladi.

Yangi makros oynasini oching va birinchi maydonga “Список преподавателей” (O'qituvchilar ro'yxati) jadvalini ko'chiring.

Ikkinchi maydonga “К Элементу Управления” buyrug'ini tanlang. “Имя элемента” argumentiga Floprep qiymatini o'rnatib. Shunday qilib, orasida qidirish amali oshiriladigan maydon berasiz.

Keyingi maydonni ishga tushiring va ro'yxatdan “Найти запись” makrobuyrug'ini tanlang.

“Образец поиска” argumentiga “Sultonov V. S.” qiymatini bering, qolgan argumentlarga bo'lsa rasmda ko'rsatilgan qiymatlarni bering.

Makrosni “Поиск записи” nomi ostida saqlab qo'ying va ishga tushiring.

Natijada dastur jadvalni ochadi, qidirish bajaradi va topilgan qiymatni markerlaydi. Agar berilgan qiymat(familiya) topilmasa, jadvalning birinchi elementi(birinchi yozuvi) markerlanadi.

Qidirish shartini bajarilish maydoni “Правка” menyusining “Найти” buyrug'ini chaqirib tekshirib ko'rish mumkin. Ochilgan dialog oynasida “Найти Запись” buyrug'ini bajarishda ishlatilgan hamma argumentlar qatnashadi. Biror

maydon tarkibini almashish buferiga nusxa ko'chirish uchun, avval bu maydonni “К ЭлементуУправления” makrobuyrag'i yordamida tanlab olish kerak, keyin:

“Поиск Записи” makrosini oching va “Стаж” argument “К Элементу Управления” makrobuyrug`ini qo'shing.

Keyingi maydonda “Soru” argumentli “Выполнить команду” makrobuyrag'ini tanlang. Saqlab qoling va ishlating. Natijada topilgan “Staj” maydoni tarkibi markerlanadi va almashish buferiga nusxa ko'chirilgan bo'ladi.

3.4. Makroslarni hodisalar bilan bog'lash.

Ma'lumotlar bazasida uning ob'yektlari holatlari haqida axborot saqlanadi. Forma yoki hisobot holatining har qanday o'zgarishi hodisa deyiladi. Bu ob'yektlarning har biri hodisalar to'plamiga ega. Hodisalar bilan makroslarni bog'lash oson. Biz tomondan yaratilgan “Размещение на экране” makrosini ma'lumotlar bazasi ochilishi bilan bog'lashga urinib ko'ring.

“Размещение на экране” makrosini ma'lumotlar bazasi oynasida markerlang.

“Правка” menyusidan “Переименовать”(Qayta nomlash) buyrug'ini tanlang “Размещение на экране” makrosiga yangi ism o'zlashtiring AutoExes(h\x nomli makros ma'lumotlar bazasini yuklashda avtomatik bajariladi). Biz ixtiyoriy ravishda qatorli va qayd qilish literlaridan foydalanishimiz mumkin.

Endi makros ma'lumotlar ochilishi bilan bog'liq. Shunday usul bilan har gal ma'lumotlar bazasi yuklashda bajarilishi kerak bo'lgan operatsiyalar avtomatlashtiradi. Har gal ma'lumotlar bazasi ochilishida Assess unda AutoExes nomli makros qatnashayoganligini tekshiradi va agar topsa uni bajaradi. Aks holda ma'lumotlar bazasi ochilishi hech qanday qo'shimcha harakatlarsiz yechiladi. Ma'lumotlar bazasi ichida faqat bitta AutoExes makrosini ishlatish mumkin.

Agar AutoExes nomi makroguruhga o'zlashtirish bo'lsa, u holda ma'lumotlar bazasi ochilishida shu guruhning faqat birinchi makrosi bajariladi.

Yuklashda ketma ket bir nechta makros bajarilishi uchun, AutoExes makrosiga “Запуск макроса” makrobuyrug’ini kiriting. Bu makrosni ixtiyoriy nom bilan bajarishga imkon beradi, hamda AutoExes makrosirining keyingi makrobuyrug’iga qaytishga imkon beradi.

3.5. Makrosni tugma bilan bog’lash.

Makroslarni chaqirish uchun boshqarish elementlarini yaratish maqsadga muvofiqdir. Bu ularga murojatni ancha tezlashtiradi va qulaylashtiradi. Bunday elementlarni joylashtirishga forma izohi va sarlavha nomi kerak bo’ladi. Mashq sifatida makros bilan tugmani bog’lashga urinib ko’ramiz. U formaning aktiv yozuvini markerlaydi va uni nuxasini almashtirish buferiga ko’chiradi.

Makrokamanda	Argument
Komandani bajarish	Select Record
Komandani bajarish	Copy

Makrosni saqlang va uni oynasini yoping.

“Адреса клиентов” formasini oching va “Конструктор” rejimini ishga tushiring. “Окно” (Ойна) menyusining “Слева направо” komandasini chaqiring. Ma’lumotlar bazasi oynasidagi “Копирование Записи” makrosini markerlang va uni forma loyihasi sarlavhasi sohasiga olib o’ting. Sichqoncha tugmasini qo’yib yuborishingiz bilan, makros uchun tugma pozitsiyasi saqlab qo’yiladi. Kerak bo’lsa uni o’lchamlarini maxsus manipulyatorlar yordamida o’zgartirish mumkin. Tugmani ko’chirish manipulyator yordamida bajariladi, u markerlaydigan ramkaning chap tepa burchagida joylashgan bo’ladi. Makros nomi avtomatik ravishda tugma ichida paydo bo’ladi, agar so’z juda uzun bo’lsa tugma o’lchamini kattalashtirish kerak. Tugmada butun yozuv ko’rinishi uchun, shrift o’lchamini kichiklashtirish yoki makrobuyruq nomidan farqli yozuv yaratish mumkin.

Yozuvni tahrirlash tugma bosilganidan so'ng bajariladi. Tahrirlash rejimidan chiqish uchun tugmani sohadan tashqarida bosish yetarli.

Har bir boshqarish elementida o'z ustida ro'y berishi mumkin bo'lgan hodisalar ro'yxati mavjud. Lekin bog'lashdagi amallar bir xil bo'ladi. Misol uchun, biror makrosni sichqonchaning forma bo'ylab ko'chishi bilan bog'lash uchun, "Конструктор" rejimida forma izohidan tashqarida ozod sohada ikki marta bosish va "Перемещение указателя" hodisasi uchun bog'lanayotgan makros nomini berish yetarli.

3.6. Shartlar bilan bog'langan makrosni bajarish.

Makrosdagi makrobuyruqlar bajarilish tartibi, shart ustunida berilayotgan shartlar asosida beriladi. Shart bu – rost (true) yoki yolg'on (false) qiymat qabul qiluvchi mantiqiy ifoda. Keyingi misolni ko'rib chiqamiz. "Сумма часов" formasiga soatlar taqsimoti haqidagi ma'lumotlar kiritilgandan so'ng ekranga habar chiqaradigan makros yaratish kerak bo'lsin.

Yangi makros yaratib unga "Сообщение" nomini o'zlashtirish kerak. Agar "Условие" ustuni eranda aks etmasa instrumentlar panelidan "Условие" tugmasini bosing yoki "Вид" menyusining "Условие" buyrugdni ishga tushiring.

Shartlar ustunining birinchi yacheykasiga ushbu mantiqiy ifodani kiriting [Forms][Список часов][kol chas]>1000. Shu qatorda, lekin "Макрокоманда" ustunidan "Сообщение" makrobuyrug'ini tanlang va "Сообщение" argumentiga soatlar miqdorini 1000 dan katta qilib bering. Xuddi shu ibora berilgan shart bajarilishida ma'lumot oynasida paydo bo'ladi. Tun argumentiga "Информационное" qiymatini bering. Shu bilan birga ma'lumotlar oynasida matndan tashqari literli tasvir paydo bo'ladi. (Windows muhitida ma'lumot chiqarishda qabul qilingan).

Yaratilgan makrosni saqlang. Shunday qilib, o'z ichiga makrobuyruqlar va bajarilish shartlar ketma-ketligini olgan makros tayyor. Shart "Список часов" formasidagi "КолЧас" пункт maydoniga taaluqli. Xabar "КолЧас" maydoniga

1000 dan ortiq qiymat berilganda paydo bo'ladi. Endi bu makrosni "Список часов" formasining "КолЧас" maydoni to'ldirilishi bilan bog'lash kerak:

"Список часов" formasini oching va "Конструктор" rejimini ishga tushiring. Izoh sohasidan tashqarida ikki marta sichqonchanning tugmasini tez bosib, formaning xossalar oynasini oching. "После обновления" (yangilashdan so'ng) maydonini toping va ro'yxatdan "Сообщение" makrosini tanlang. Shu bilan siz makros bajarilishini, "КолЧас" maydoniga 1000 dan katta qiymat berish bilan bog'langan hodisa bilan beramiz. Formaning xossalar oynasini yoping va to'ldirish rejimiga o'tkazing.

Имя поля	Тип данных	Описание
гр_номер	Числовой	гурух номери
код_мут	Числовой	Мутахассислик коди
Мут_номи	Текстовый	Мутахассислик номи
курс	Числовой	курс
Сони	Числовой	Гурухдаги укувчилар сони

Свойства поля	
Общие	Подстановка
Размер поля	Длинное целое
Формат поля	
Число десятичных знаков	Авто
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	0
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Индексированное поле	Нет
Смарт-теги	

Имя поля может состоять из 64 знаков с учетом пробелов. Для справки по именам полей нажмите клавишу F1.

XULOSA

Axborot tizimlari va texnologiyalari kundan - kunga kishilik faoliyatining turli sohalarida keng qo'llanimoqda. Ularni yaratish, ishga tushirish va hayotga keng tadbiq etishdan maqsad – jamiyat va inson butun hayot faoliyatini axborotlashtirish borasidagi muammolarini hal etishdir. Hozirgi davrga kelib, axborot xuddi an'anaviy resurslar kabi izlab topish, tarqatish mumkin bo'lgan resursga aylandi. Ushbu resursning foydalanadigan umumiy hajmi kelgusida davlatlarning strategik imkoniyatini, shuningdek mudofaa qobiliyatini ham belgilab beradi deyishga jiddiy asos bor. Axborot resurslarini oqilona tashkil etish va foydalanish jarayonida ular mehnat, moddiy va energetik resurslar ekvivalenti sifatida namoyon bo'ladi. Ayni paytda axborot boshqa barcha resurslardan oqilona va samarali foydalanish, hamda ularni asrab - avaylashga ko'maklashuvchi yagona resurs turidir.

Shunday qilib, axborot resurslari zamonaviy axborotlashgan jamiyatda ishlab chiqarishning asosiy qismi bo'libgina qolmay, balki milliy daromad manbai sifatida mahsulot hamdir.

Axborot tanqisligi bilan bog'liq bo'lgan boshqaruv xatolari juda qimmatga tushadi. Ayni paytda, boshqaruv va ishlab chiqarish samaradorligi, ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqish hamda foydalanish bo'yicha eng ko'p axborotga ega bo'lgan tizim yutib chiqmoqda.

Zamonaviy axborot texnologiyalari rahbarlarga, mutaxassislariga, texnik xodimlarga axborotni qayta ishlash, qarorlar qabul qilish uchun, to'liq va ishonchli bo'lgan zamonaviy axborot tizimini yaratishga ko'mak beradi.

Axborot texnologiyalari ma'lumotlarni qayta ishlashning mustaqil tizimi sifatida ham, funktsiyaviy tarkibiy qism sifatida ham ishlaydi va yanada yirik tizim doirasida boshqaruv jarayonini ta'minlaydi.

Ushbu bitiruv ish so'ngida foydalanuvchilar uchun quyidagi asosiy xulosa va takliflarni keltiramiz:

1. Turli sohalarda, jumladan o'quv jarayonida ma'lumotlar omborini boshqaruvchi tizimlardan foydalanuvchilar uchun MOBT turlari, MOBTlar qatoriga kiruvchi Microsoft Access amaliy dasturi, Microsoft Access dasturining asosiy ob'ektlari haqida nazariy ma'lumotlar qadamma qadam bayon etilgan.
2. Ma'lumotlar omborining asosi bo'lgan, Microsoft Access dasturining asosiy ob'ektlaridan bo'lgan jadvallar, jadvallar ustida turli xil amallar bajarish usullari bayon etilgan.
3. Kerakli vaqtda mavjud bir nechta jadvallardan, tezkorlik bilan kerakli ma'lumotlarni tayyorlash usullari, yani Microsoft Access dasturining ob'ektlaridan bo'lgan "So'rov" yaratish usullari qadamma - qadam matn ko'rinishida namoyish etilgan.
4. Yaratiladigan ma'lumotlar ombori va shu omborni boshqaradigan ilovalar bilamizki foydalanuvchilar uchun yaratiladi. Ma'lumotlar omborini jadval ko'rinishida tahlil qilish, ko'rib chiqish, tahrirlash va omborda harakatlanish foydalanuvchilar uchun bir muncha noqulayliklar tug'diradi. Bu noqulayliklarni bartaraf etish uchun Microsoft Access dasturining yana bir muhim ob'ektlaridan bo'lgan "Forma" va "Makros"lar yaratish usullari va ularni ilovaga joriy etish misollar tarzida bayon etilgan.
5. Mazkur ishning ilova qismida Microsoft Access dasturi yordamida yaratilgan "Murabbiy" ma'lumotlar omborini boshqaruvchi ilova – dasturining interfeysi va dasturiy kodlari taqdim etilgan.

Xulosa qilib aytganda, ma'lumotlar ombori, MO ni boshqaruvchi dasturlar turli soha xodimlari, jumladan pedagog va o'qituvchi, qolaversa o'quvchi talabalar uchun keng miqyosda imkoniyatlar yaratadi. Ish jarayonini, ta'lim jarayonini ma'lumotlar ombori va ularni boshqaruvchi dasturlar yordamida tashkil qilinsa kerakli vaqtda kerakli ma'lumotlarga tezkorlik bilan kirish, qayta ishlash, hisobotlar tayyorlash kabi bir qator afzalliklar tug'diradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. I.A.Karimov. “Barkamol avlod – O’zbekiston taraqqiyotining poydevori”. Toshkent. Sharq. 1999 yil. 15 b.
2. I.A.Karimov. “Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch”. Toshkent. 2009.
3. “Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot - kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish tugrisida”. (30.05.2002; №УП-3080).
4. M.Aripov. “Internet va elektron pochta asoslari”. Toshkent. 2000.
5. S.S.G’ulomov., A.T.Shermuhamedov., B.A. Begalov. “Iqtisodiy informatika”. Toshkent. “O’zbekiston”. 1999.
6. A.Sattarov. “Ma’lumotlar bazasini boshqarish sistemasi”. Toshkent. 2006.
7. «Информатика»: Практикум по технологии работы на компьютере. / Под ред. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М.: ФиС, 2004.
8. «Информатика»: Учебник. / Под общ.ред. А.Н.Данчула. - М.:Издательство РАГС, 2004.
9. А.Н. Степанов. «Информатика»: Учебник. 4-е изд. - СПб.: Питер, 2005.
10. В.С.Фигурнов. «ИВС РС для пользователя». 7-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2002.
11. Г.В.Алёхина. «Информационные технологии в экономике и управлении». Учебное пособие. М.-2002.
12. С.В.Симонович и др. «Информатика». - СПб.: Питер, 2003. - 640 с.
13. Б.Ю.Ходиев., А.А.Мусалиев., Б.А.Бегалов. «Введение в информационные системы и технологии». Ташкент. ТГЭУ. 2002 г. - 156 с.
14. Б.Н.Петров. «Информационные системы». - СПб.: Питер, 2003. - 688с.
15. <http://www.ziyonet.uz> – O’zbekiston Respublikasi jamoat axborot ta’lim tarmog’i.
16. (<http://www.gduportal.uz/>).Guliston davlat universiteti ichki axborot “Ta’lim portali”.
- 17.Internet jurnallari, Internet maqolalari.

18. <http://sunny.ccas.ru/library.html> – Jahon kutubxonalari serveri. 45 ta mamlakatning 1000 dan ortiq kutubxonalariga kirishni ta'minlaydi.
19. <http://www.diamond.stup.ac.ru/ENG/F4/DIRECT/4.html> - “Ta’limda yangi axborot texnologiyalari” - Rossiyaning ta’limiy sayti.

“Murabbiy” dastur – ilovasining interfeysi.