

"BERILGANLAR BAZALARINI BOSHQARISH TIZIMLARI"



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

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

FIZIKA-MATEMATIKA FA'KULTETI

«AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATIKA KAFEDRASI»

**«BERILGANLAR BAZALARINI
BOSHQARISH TIZIMLARI»**

(Uslubiy qo'llanma)

TerDU ARM
№389159

Termiz - 2011

Ushbu usubiy qo'llanma Termiz davlat universiteti o'quv metodik kengashining 2011-yil mart oyidagi yig'ilishida ko'rib chiqilib, yig'ilish qaroriga asosan chop etishga ruhsat etildi va №9 bayonnoma bilan ro'yxatga olindi.

Tuzuvchilar:

M. Qulobayev. - Termiz davlat universiteti "Amaliy matematika va informatika" kafedrasida katta o'qituvchisi

Nurmatova M. - 2-kurs "Amaliy matematika va informasion texnologilar" mutahassisligi magistranti

Taqrizchilar:

Normurodov Ch.B. - Termiz davlat universiteti "Ilmiy va axborot texnologiyalari" prorektori.

Sodiqov B.R. - "Uniser" MCHJ boshqaruvi raisi

K i r i s h

Informatsion texnologiyalarning rivojlanishi va axborot oqimlarining tobora ortib borishi, ma'lumotlarning tez o'zgarishi kabi holatlar insoniyatni bu ma'lumotlarni o'z vaqtida qayta ishlash choralarining yangi usullarini qidirib 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. Moliya, ishlab chiqarish, savdo-sotiq va boshqa 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, hisobiash 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 faoliyatini zamonaviy kompyuterlar va avtomatlashtirilgan axborot tizimlari asosida qayta qurish, rivojlantirish va samaradorligini oshirish hozirgi kunning eng dolzarb muammolaridandir. Bu muammolarni hal etishda "Berilganlar bazasi" fanining o'rni kattadir.

Axborotlarni saqlash, qayta ishlash va uzatish kabi vazifalarni bajarishda ma'lumotlar va bilimlar bazasi texnologiyalarining hizmati beqiyos ekaniga ishonch hosil qilmoqda. Respublikamizdagi viloyatlar, shaharlar, tumanlarga qarashli korxonalar, tashkilotlar va muassasalar zamonaviy kompyuter texnikalari bilan jihozlanib, ular mahsus 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'zgarishi, yangi xususiyatga ega bo'lgan axborotli muhitning kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. "Berilganlar bazasi" fanini o'rganishdan asosiy maqsad har bir talabada kompyuter texnologiyalarga bo'lgan qiziqishni uyg'otish, amaliy informatika va avtomatlashtirilgan axborot tizimlaridan foydalanib turli iqtisodiy masalalar echish usullari sohasida bilimlar berishdir.

Boshqaruv jarayonidagi axborotlarni saqlash, saralash, uzatish, qabul qilish, qayta ishlash va foydalanish kabi amallarni organish va turli sohalarga tadbiiq qilish mazkur fanning predmeti hisoblanadi.

Har qanday axborot tizimining maqsadi real muhit ob'yektlari haqidagi ma'lumotlarga ishlov berishdan iborat. Keng ma'noda ma'lumotlar bazasi - bu qandaydir bir predmet sohasidagi real muhitning aniq ob'yektlari haqidagi ma'lumotlar to'plamidir. Predmet sohasi deganda avtomatlashtirilgan boshqarishni tashkil qilish uchun o'rganilayotgan real muhitning ma'lum bir qismi tushiniladi. Masalan, korxonalar, zavodlar, ilmiy tekshirish instituti, oliy o'quv yurti va boshqalar.

1.1. Access dasturida ishlash. Ob'yektlar va oynalar

Microsoft Access MBBT relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi tizim sanalib, unda lokal ma'lumotlar bazasini, SQL-serverida ma'lumotlar bazasi yoki fayl serveri uchun lokal tarmoqda umumiy ma'lumotlar bazasi yaratish uchun barcha uskuna vositalari, hamda foydalanuvchiga ma'lumotlar bazasi bilan ishlashi uchun dastur ilovalarini tuzish imkoniyatlari mavjud.

Ma'lumotlar bazasi MDB-faylida quyidagi ob'ektlarni o'z ichiga oladi:

- jadvallar, so'rovlar, ma'lumotlar sxemasi;
- formalar, hisobotlar, makroslar, modullar;

Formalar, hisobotlar va sahifalar ma'lumotlarni yangilash, ko'rish, kriteriya bo'yicha qidirish va hisobot olish uchun ishlatiladi. Bu ob'ektlar ilovalari elementlarni boshqarish deb ataluvchi grafik elementlardan yaratiladi. Boshqarishning asosiy elementlari ob'ektlarni bog'lash uchun ma'lumotlar manbai bo'lgan jadval yozuvlari xizmat qiladi.

Ob'ektlarga murojaatni avtomatlashtirish va ularning aloqasida dastur kodlari ishlatiladi. Faqat dastur kodlari yordamida to'laqonli foydalanuvchi ilovalari olinadi. Dastur kodlarini tuzish uchun VBA modulli makroslar ishlatiladi. Har bir ob'ekt va boshqaruv elementi xossalar to'plamiga ega. Xossani aniqlash uchun ob'ektlar va boshqarish elementlarini to'g'rilash kerak.

Access ma'lumotlar bazasi oynasida uning ob'ektlari tasvirlanadi. Ob'ektlar bilan ishlashda barcha amallar, jumladan ma'lumotlar bazasini va ilovalarni yaratish ham shu oynada amalga oshiriladi.

Jadvallar ma'lum bir narsa haqida ma'lumotlarni saqlash uchun foydalanuvchi tomonidan yaratiladi – yagona axborot ob'ektdagi ma'lumotlar modeli predmetli sohasi. Jadval qator va ustunlardan iborat. Har bir ustun bir xarakteristik axborot ob'ekt predmet

sohasi. Bu erda bir axborot ob'ekt nusxasi haqidagi ma'lumotlar saqlanadi. Access ma'lumotlar bazasi o'ziga 32768 tagacha ob'ekt qabul qilishi mumkin (formalar, hisobotlar va hokazo). Bir vaqtning o'zida 2048 tagacha jadval ochsa bo'ladi. Jadvallarni quyidagi ma'lumotlar bazasidan import qilsa bo'ladi. Masalan dBase, FoxPro, Paradox tuzilmlaridan, boshqa dasturlar va elektron jadvallardan ham.

So'rovlar bog'langan jadvallarda kerakli ma'lumotlarni tanlash uchun kerak. So'rovning javobi tanlangan jadvaldagi so'raigan narsani ko'rsatadi. So'rovda jadvalni qaysi satrini tanlashni ko'rsatish mumkin. So'rovni QBE so'rovlar yordamida shakllash mumkin.

Ma'lumotlar sxemasi qaysi satr bilan jadval bog'langanligini ko'rsatadi, qaysi yo'l bilan ular bog'lanishi, bog'langandan keyin tekshirish kerak kerakmasligini va jadvallarda kalitlarni o'zqarishini ko'rsatadi. Ma'lumotlar shemasi faqat server ma'lumotlar bazasi bilan ishlayatganda Access ob'ektlar panelida ko'rinadi.

Formalar foydalanuvchi ilovasi muloqot interfeysini yaratishda asosiy vosita bo'ib hisoblanadi. Forma ekranda o'zaro bog'langan jadvallarni ko'rish uchun qulay bo'ladi. Tugmali formalarni boshqarish panelini yaratish va ilovalar yaratish uchun ishlatish mumkin. Formalarga rasmlar, dlagrammalar, tovush fragmentlari, video qo'yish mumkin. Formalarda xodisalarni qayta ishlash mumkin.

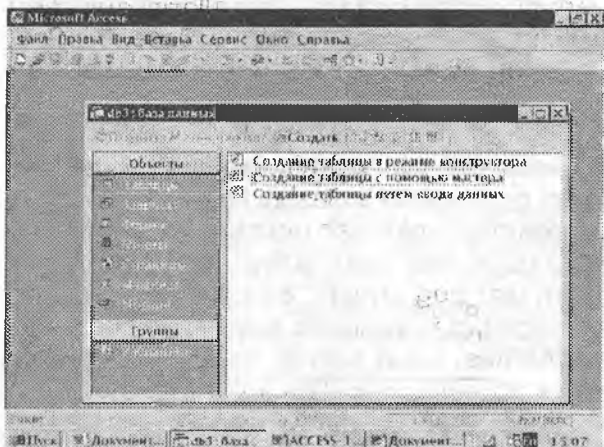
Hisobot -foydalanuvchi masalasning natijalari va kiritish va chop etishlarni o'z ichiga olgan hujjatlarni formatlaydi. Grafik ob'ektlarni ishlatish hisobotlarni tasvirlashda yanada natijalar ko'rinishining effektivligini oshiradi.

Sahifalar -muloqot Web-sahifasi hisoblanadi. Ular ma'lumotlar bazaasi bilan dinamik aloqani taminlashadi, ko'rib chiqish, tahrirlash va ma'lumotlarni bazaga kiritish imkoniyatini beradi.

Makrosalar foydalanuvchi ilovasida bir necha holatlarni avtomatlashtirish imkoniyatini beradi. Makros bu dastur bo'lib, makrokomandalardan tashkil topgan. Makrosni yaratish uchun muloqot oynasidan kerakli makrokomandani tanlash bilan amalga oshiriladi.

Modullar Visual Basic for Application tilida tuzilgan protseduralar. Foydalanuvchi tomonidan protsedura-dastur va protsedura-funksiyalar tuzilishi mumkin.

Accessni quyidagicha ishga tushiramiz: Pusk (Пуск) tugmasini bosamiz keyingi menyuda Programmalar (Программы) va undan keyin Microsoft Access tanlanadi.



Sarlovhalar qatorida tizimli menyu tugmalari joylashgan, dastur nomi (Microsoft Access) va uch tugma ekranda oynani boshqarish uchun mo'ljallangan.

Nenyu-satrida quyidagi punktlar mavjud "Fayl", "Pravka", "Vid", "Vstavka", "Servis", "Okno", "Spravka" ("Файл", "Правка", "Вид", "Вставка", "Сервис", "Окно", "Справка"). Ular har biri alohida sichqon tugmasi bilan ochiladigan menyu qatorlariga ega.

Ma'lumotlar bazasining hamma jadvallari va Accessning boshqa ob'ektlari – formalar, so'rovlar, hisobotlar, sahifalar, makroslar va modullar shu baza uchun qurilgan va kiritilgan ob'ektlar mdb formatli faylda saqlanadi. Bu yo'l ma'lumotlar bazasida kiritish texnologiyasini engillashtiradi va bazadagi ob'yektlarni yuqori kompaktligi va qayta ishlashni effektivlashtiradi. Access ma'lumotlariga ruxsat alohida fayllarda saqlanadi, ma'lumotlar bazasi faylida esa faqat ularga yo'llari ko'rsatiladi. Access boshqa Microsoft Windows dasturlariga o'xshab qulay grafik interfeysga ega, foydalanuvchi uchun qulaylikka mo'ljallangan. Ma'lumotlar bazasi jadvallari va boshqa ob'ektlar bilan ishlash uchun juda ko'plab buyruq va menyular mavjud.

Ma'lumotlar bazasini yaratishdan avval relyatsion ma'lumotlar bazasini loyihalash, holatini aniqlash ma'lumotlarni mantiqiy tuzilishini va jadvallar aloqasini aniqlash lozim bo'ladi. Quyida ma'lumotlar bazasini loyihalash va yaratish bosqichlari keltirilgan:

1. Ma'lumotlar bazasi strukturasi tuzish
2. Jadvallarni tasvirlash
3. Jadval maydonlarini tasvirlash
4. Access dasturida jadvallarni yaratish
5. Jadvallarni ma'lumotlar bilan to'ldirish

Accessda tasvirlanadigan maydon turlari

Ma'lumotlar turi	Ta'rif
Matnli (Yozuvli)	Bu maydon turi matnlardan tashkil topgan bo'lib, uning uzunligi (hajmi) 255 belgidan oshmasligi kerak (maydon uzunligi maydon o'lchami bilan o'rnatiladi)
MEMO maydoni	MEMO maydonida hajmi 65535 belgidan ko'p bo'lmagan matnli (yozuvli), yoki yozuvli va raqamli ma'lumotlar saqlanadi (Bu maydon turi indekslanmaydi)
Raqamli	Bu maydon turi raqamli qiymatlarni saqlaydi, ularning diapazoni maydon o'lchami parametrída aniqlanadi
Sana/vaqt	Bu maydon qiymati sana va vaqtlardan iborat (8 bayt) va 100dan 9999 gacha yil diapazonini kiritish mumkin
Pulli	Bu maydon qiymati raqamlar bo'lib, unda butun nuqtasidan 15 razryad chapda va 4 razryad o'ngda raqamlar saqlanishi mumkin
Hisoblagich	Bu maydon qiymati unikal qiymat bo'lib, u jadvalga yangi yozuv qo'shilganda avtomatik ravishda bir qiymatga oshib boradi
Mantiqiy	Bu maydon "Ha" yoki "Yoq" qiymatlarni saqlaydi. Access da "1" - "Ha" va "0" - "Yoq" holatlariga ishlatiladi (Bu maydonga indeks kiritilmaydi)
OLE ob'ekt maydoni	Bu maydonga OLE-serveri tomonidan qayta ishlangan ob'ektlar joylashtiriladi (Bu maydon turi indekslanmaydi)
Gipermurojaat	Bu maydon qattiq diskning boshqa fayliga bo'lgan gipermurojaatlarni (yoki Internet adreslarini) saqlaydi

Har bir maydon o'zining xossalariga (xususiyatlariga) ega bo'lib, ular orqali qanday saqlashni, ko'rsatish va qayta ishlashni o'rnatish mumkin. Maydon xossalari jamlanmasi ma'lumot turini tanlashga bog'liq.

Xossaci	Ta'rif
Maydon o'lchami (kengligi)	Raqamli yoki matnli qatorning maksimal uzunligini aniqlaydi.
Maydon formati	Ma'lumotlar ko'rinish formatini forma va so'rov tarzida o'rnatadi
O'nlik belgi raqami	O'nlik raqamlarning kasr qismi razryadini aniqlaydi
Kiritish maskasi	Ma'lumotlarni kiritishda ma'lumotlar maskasini aniqlaydi
Imzo	Forma yoki hisobotda maydon yonida kirgiziladigan yozuv
O'z-o'zidan beriladigan qiymat	Jadval maydoniga mos qiymatni o'z-o'zidan o'rnatadi

Qiymatga shartlar	Jadval to'ldirilishda foydalanuvchi shu maydonga kirgiza oladigan bir necha qiymatlarni aniqlaydi
Xato haqida xabar	Mumkin bo'lmagan qiymatni kiritishda ekranga chiqadigan xabarni aniqlaydi
Majburiy maydon	Berilgan maydon albatta to'ldirilishini ko'rsatadigan o'rnatma
Bo'sh qatorlar	Kiritishda berilgan qatorga bo'sh qatorni kiritilishini nazorat qiladigan o'rnatma
Indekslangan maydon	Qidirish tezligini oshirishda oddiy indekslarni aniqlaydi (birinchi kalit maydoni avtomatik ravishda indeksatsiyalanadi)
Yunikodni siqish	Bu maydonda Unicode ishlatilayotganligini tekshiradi

1.2. Ma'lumotlar bazasida jadval strukturasi aniqlash

Ma'lumotlar bazasini loyihalashni "Universitetning o'quv jarayoni" misolida ko'rib chiqamiz:

Avval ma'lumotlar bazasini yaratish kerak. Bunga MB jadvaliga yarim yilning o'quv jarayoni haqida ma'lumotlar kirgizamiz. Bu holda jadval 4 ta jadvaldan iborat bo'ladi:

1. Guruh ro'yhati 2. Qatnashuvchilar ro'yhati 3. O'qituvchilar ro'yhati 4. Fanlar ro'yhati 5. O'qituvchilar orasidagi darslar taqsimoti 6. Har bir fan bo'yicha yakuniy nazorat topshirish qaydnomasi.

Har bir jadvalning tuzilishi, maydonlar nomi, ularning turi hamda qaysi ma'lumotlar har bir jadvalda kalitli maydonni aniqlashini aniqlaymiz.

Ma'lumotlar nomi	Jadvaldagi maydonni belgilash	Maydon turi	Maydon (o'lchami) uzunligi	Kalit belgisi
------------------	-------------------------------	-------------	----------------------------	---------------

1-Jadval: GURUH RO'YXATI

Guruh nomeri	Guruh	Raqamli	Butun	Unikal
Mutaxassislik kodi	MutKodi	Raqamli	Kasr	
Mutaxassislik nomi	MutNomi	matnil	50	
Kurs	Kurs	Raqam	Bayt	
Guruhda qatnashuvchilar soni	Soni	Raqam	Bayt	

2-Jadval: QATNASHUVCHILAR RO'YXATI

Guruhlar nomeri	Guruh	Raqamli	Butun	Tarkibli unikal kalit
Qatnashuvchilar nomeri	Qator	Raqamli	Bayt	
Qatnashuvchilar ism ragami	Matnli	Raqamli	Kasr	
Qatnashuvchining ismi, familiyasi, otasining ismi	I.SH.O	Matnli	50	
Manzil	Manzil	Matnli	40	
Telefon	Telef	Matnli	9	

3-Jadval: O'QITUVCHILAR RO'YXATI

O'qituvchining tab nomeri	O'qit Kod	Raqamli	Butun	Unikal
O'qituvchining ismi, familiyasi, otasining ismi	O'qit I.SH.O	Yozuvli	50	
Kategoriya	Kategoriya	Raqamli	Bayt	
Ish staji	Staj	Raqamli	Bayt	

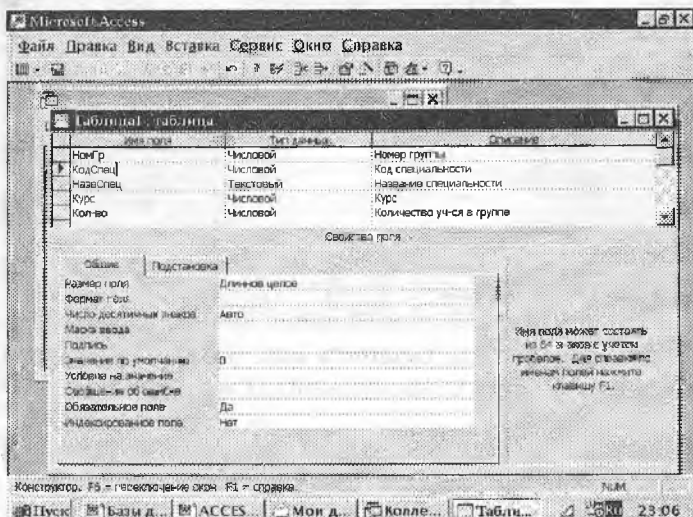
4-Jadval: FANLAR RO'YXATI

Dars kodi	Dars Kod	Raqamli	Butun	Unikal
Fan (Dars) nomi	Dars Nomi	Matnli	30	
Soatlar soni	Soat Soni	Raqamli	Butun	

5-Jadval: O'QITUVCHILAR VA GURUHLAR BO'YICHA FANNING BO'LINISHI

Dars kodi	Dars kodi	Raqamli	Butun	Tashkiliy unikal kalit
Guruh nomeri	Guruh raq	Raqamli	Butun	
O'qituvchi tab raqami	O'qitKod	Raqamli	Butun	
O'qitish tili	Qat raq	Raqamli	Bayt	

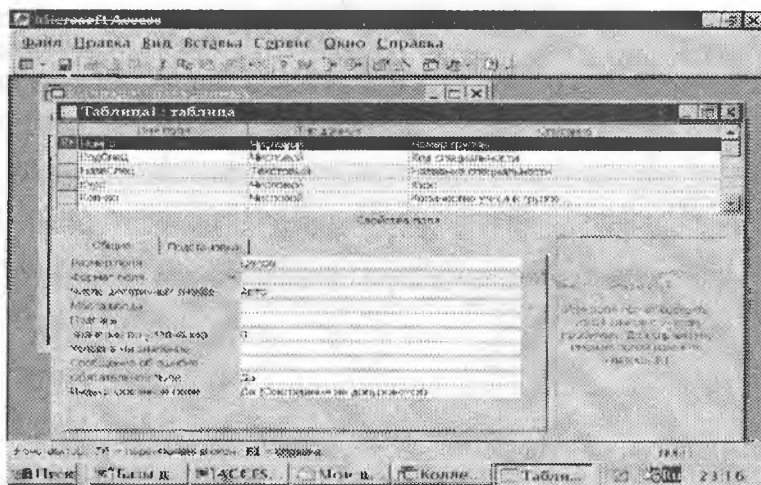
Fayl nomini berganimizdan keyin ma'lumotlar bazasi oynasi quyidagi ko'rinishda paydo bo'ladi: Oldin ma'lumotlar bazasi jadvali yoki jadvallarini tuzish lozim. "Universitet" ma'lumotlar bazasining birinchi jadvalini tuzishni boshlaymiz.



1.3 Maydonda birlamchi kalitni o'rnatish

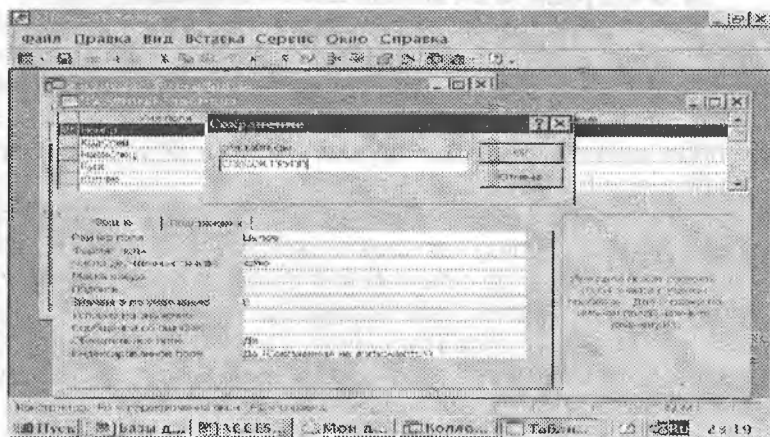
Bu yo'naltiruvchi hamma maydonda jadval barcha maydonlarning aniqlanganligi birlamchi kalit maydon sifatida ishlatiladigan bitta maydonni ko'rsatish kerak. Shu sababdan takrorlanuvchi yozuvlar jadvalga kiritishda har bir yozuv birlamchi kalit maydonning bir qiymatli identifikatoridan tashkil topadi. Bu maydon ikkita har xil yozuvlar uchun bir hil qiymatga ega bo'lishi mumkin emas.

Ko'pchilik holatlarda jadvalda birlamchi kalit bitta maydonni oladi. Birlamchi kalit faqat jadvalning konstruktor rejimida ifodalangan bo'lishi mumkin. Agar guruh nomeriga birlamchi kalit qo'yilmagan bo'lsa kursorni uskunalar paneliga olib borib kalit tasvirlangan joyga bosamiz, yoki kalitni tog'rilagich menyusi orqali tanlaymiz. Yonidagi berilgan maydon chap tomonda kichkina tasvir kalit – yani ushbu kalit maydonning birlamchi kaliti deb hisoblanadi.



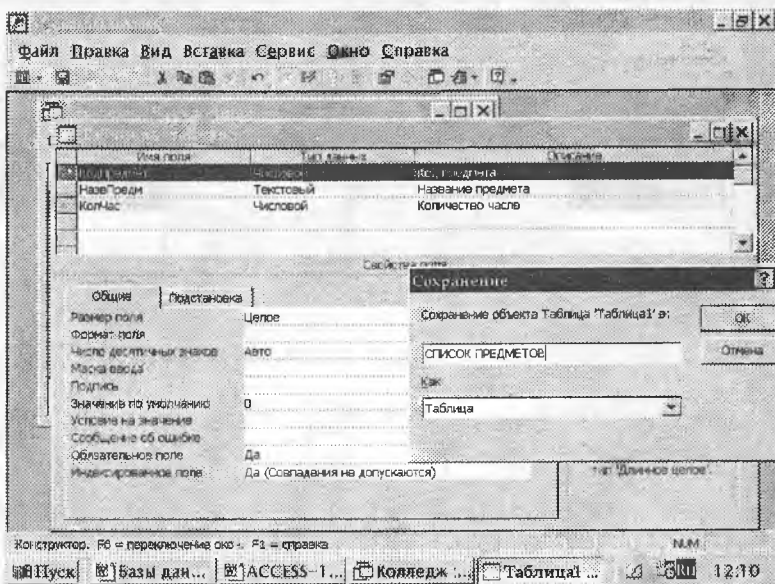
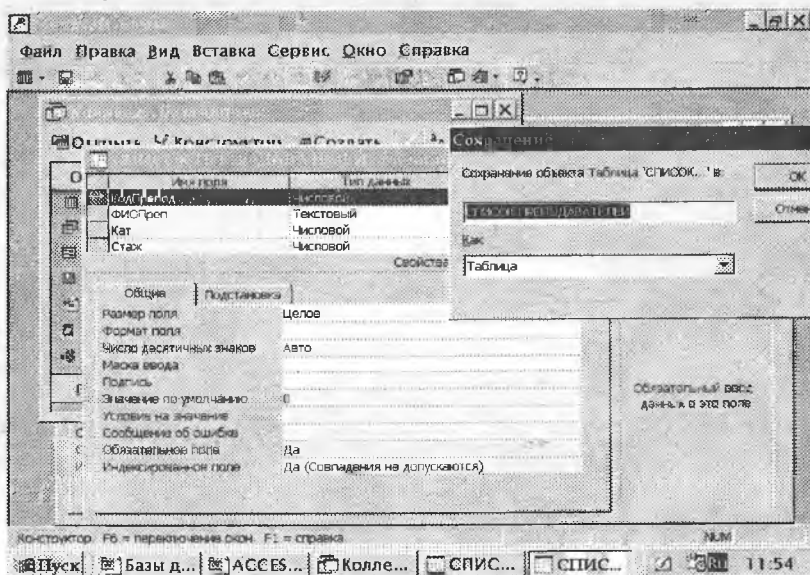
Agar konstruktor rejimida birlamchi kalit yaratilmagan bo'lsa, Access jadval maydoni uchun birlamchi kalit qo'yish to'g'risidagi so'rovni chiqaradi.

Ma'lumotlarni saqlash uchun fayl menyusidagi saqlash buyrug'ini tanlaysiz. Saqlash uchun diaiogli oynaga jadval nomini yoki dastur tomondan taklif etilgan nomni kiritamiz va OK tugmasini bosamiz. Tanlangan nom so'roq, nuqta, burchakli qavs lardan boshqa xohlagan belgi bulishi mumkun.



Loyihalashtirilayotgan bazaning boshqa jadvallari ham xuddi shunday tuziladi

Birinci kalit maydonlarini bir nechta maydonga birlashtirish mumkin. Kerakli maydonni ajratib qilish uchun. Bu Ctrl tugmasini bosgan holda ustunda bajariladi.



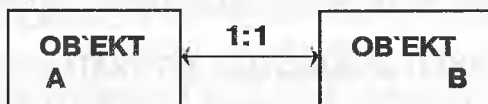
1.3. Axborotlarning ob'ektlar bilan aloqasi

Axborot ob'ektlarini ajratishdan keyin loyihalashning keyingi qadami ular orasida aloqani aniqlash bo'lib hisoblanadi. Aloqa ikki axborot ob'ektlari orasida o'rnatiladi. Bor aloqalar qoidaga binoan axborot ob'ektlar bilan aniqlanadi.

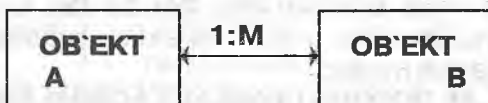
Axborot ob'ektlar aloqasi har xil turda bo'lishi mumkin:

- Bir – birqiyimatli (1:1)
- Bir – ko'pqiyimatli (1:M)
- Ko'p – ko'pqiyimatli (N:M)

Bir – birqiyimatli aloqa bo'ladi, agar birinchi (A) ob'ektning har bir nusxasiga ikkinchi (B) ob'ektning faqat bitta nusxasi mos kelsa va teskarisiga, agar ikkinchi (B) ob'ektning har bir nusxasiga birinchi (A) ob'ektning faqat bitta nusxasi mos kelsa. Bunday ob'ektlarni bittaga birlashtirish juda oson. Ular ikkita mavjud ob'ektlar rekvizitlarini birlashtirib yagona strukturani tashkil qiladi.



Bir – ko'p qiyimatli aloqa (1:M) - bu shunday aloqaki unda bitta (A) ob'ektning har bir nusxasiga ikkinchi (B) ob'ektning bir necha nusxasi mos keladi va teskarisiga, ikkinchi (B) ob'ektning har bir nusxasiga bitta (A) ob'ektning faqat bitta nusxasi mos kelsa. Bunday aloqada (A) ob'ekti asosiy ob'yekt, (B) ob'ekt esa qaram deyiladi.



Ko'p – ko'pqiyimatli aloqa (N:M) – bu shunday aloqaki unda bitta (A) ob'ektning har bir nusxasiga ikkinchi (B) ob'ektning bir necha nusxasi mos keladi va teskarisiga, ikkinchi (B) ob'ektning har bir nusxasiga birinchi (A) ob'ektning bir necha nusxasi mos keladi.



Relyatsion ma'lumotlar bazasida ko'pga ko'p bog'lanishiarni bevosita bajarib bo'lmaydi. Shuning uchun, agar shunday bog'lanishlar aniqlangan bo'lsa, qo'shimcha bog'lanish ob'ektini kiritish yo'li bilan ularni

o'zgartirish kerak bo'ladi. Ob'ektning boshlang'ich ma'lumotlari shu ob'ekt bilan birga-ko'p turidagi bog'lanish orqali bog'lanadi. Bog'lovchi ob'ekt boshlang'ich ob'ektar kalitlaridan hosil bo'lgan kalitga ega bo'lishi kerak.



"Universitet" ma'lumotlar bazasi asosida axborot ob'ektlar orasidagi bog'lanishlar va ularni xarakterlovchi munosabat turlarining ta'riflarini ko'rib chiqamiz.

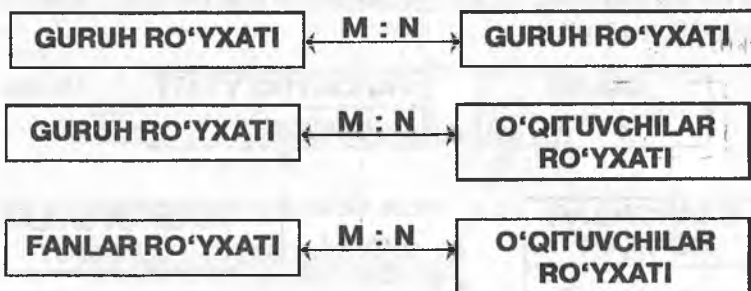
GURUHLAR RO'YXATI-O'QUVCHILAR RO'YXATI ob'ektlari orasidagi bog'lanish birga ko'p turidagi bog'lanish xarakteriga ega, chunki bir guruh bir nechta o'quvchini o'z ichiga olishi mumkin, lekin bir o'quvchi faqat bitta guruhda bo'lishi mumkin. Ular orasidagi bog'lanish **GURUHLAR RO'YXATI** bosh ob'ektning unikal kaliti va **O'QUVCHILAR RO'YXATI** ob'ektining tarkibiy kaliti bo'lgan guruh nomeri orqali amalga oshiriladi.

Har bir guruhda yarim yillik davomida bir qancha fanlar bo'yicha darslar bo'ladi. Boshqa tarafdin esa, har bir fan har bir guruhga alohida ajratilgan. Shuning uchun ob'ektar orasida birga ko'p ko'rinishdagi bog'lanish mavjud.

GURUHLAR RO'YHATI-FANLAR TAQSIMLANISHI

Har bir fan bo'yicha darslar har hil guruhlarda har xil o'qituvchilar tomonidan olib boriladi. Boshqa tarafdin esa, har bir dars aniq fan bo'yicha o'tkaziladi, shuning uchun, **FANLAR RO'YHATI- FANLAR TAQSIMLANISHI** ob'ektlari orasidagi bog'lanish birga ko'p turdagi bog'lanish deb aytish mumkin.

Huddi shunday yo'l orqali **O'QITUVCHILAR RO'YXATI- FANLAR TAQSIMLANISHI** ob'ektlari orasidagi bog'lanish birga ko'p turdagi bog'lanish ekanligini aniqlash mumkin. **FANLAR TAQSIMLANISHI** ob'ekti ob'ektlarning ko'pga ko'p bog'lanish munosabatlarida big'lovchi ob'ekt rolini o'ynaydi.



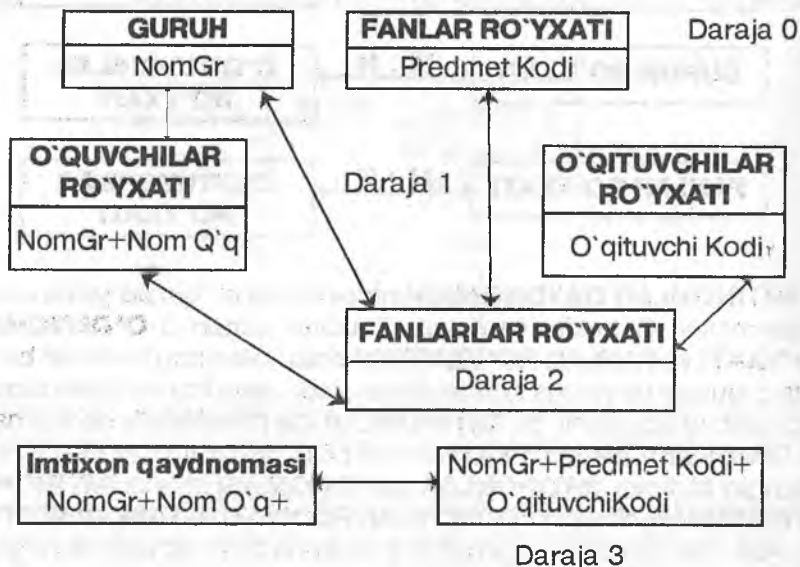
IMTIHONLAR QAYDNOMASI ob'ekti aniq bir fan bo'yicha aniq bir o'quvchining bahosini saqlaydi. Shuning uchun u **O'QUVCHILAR RO'YXATI** va **FANLAR RO'YXATI** ob'ektlari bilan bog'lanishda bo'ladi. Bitta o'quvchi bir necha fandan baho oladi, lekin har bir baho faqat bir aniq talabaga qarashli. Bu **IMTIHONLAR QAYDNOMASI** ob'ekti qaram va **O'QUVCHILAR RO'YXATI** ob'ekti bilan bir-birqiyimatli bog'lanishda ekanligini bildiradi. **IMTIHONLAR QAYDNOMASI** ob'ekti **IMTIHONLAR QAYDNOMASI** ob'ekti **O'QUVCHILAR RO'YXATI** va **FANLAR RO'YXATI** ob'ektlari bilan ko'p-ko'pqiyimatli bog'lanishda bo'lib ob'ekt roini o'ynaydi.

Bosh ob'ektlar	Qaram ob'ektlar	Aloqa turi	Aloqa kaliti
GURUH RO'YXATI	O'QUVCHILAR RO'YXATI	1 : M	NomGr
GURUH RO'YXATI	FANLARNI TAQSIMLASH	1 : M	NomGr
FANLAR RO'YXATI	FANLARNI TAQSIMLASH	1 : M	FanKodi
O'QITUVCHILAR RO'YXATI	FANLARNI TAQSIMLASH	1 : M	O'qituvchi Kodi
O'QUVCHILAR RO'YXATI	IMTIHONLAR QAYDNOMASI	1 : M	NomGr + NomUch
FANLARNI TAQSIMLASH	IMTIHONLAR QAYDNOMASI	1 : M	NomGr + FanKodi + O'qitKodi

Nulinchi darajada boshqa ob'ektlarga qaram bo'lmagan ob'ektlar joylashadi. Boshqa ob'ektlar darajasi uzoq yo'l bilan ob'ektlar orqali

№ 389159

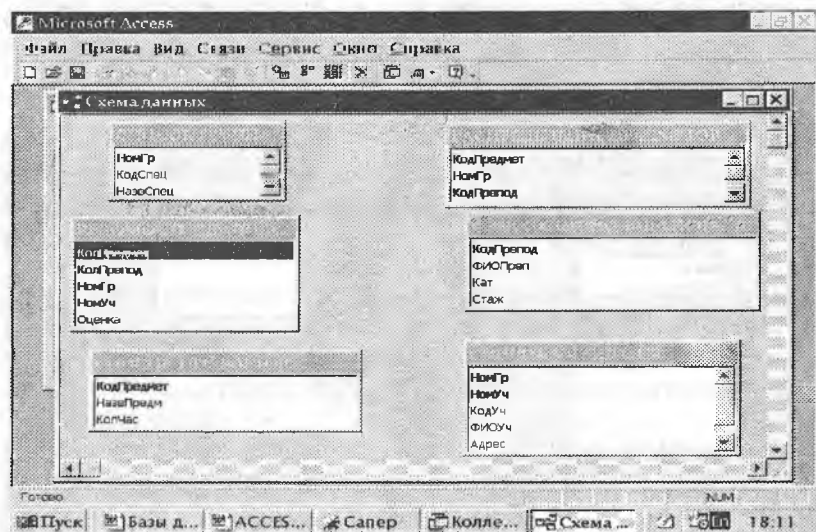
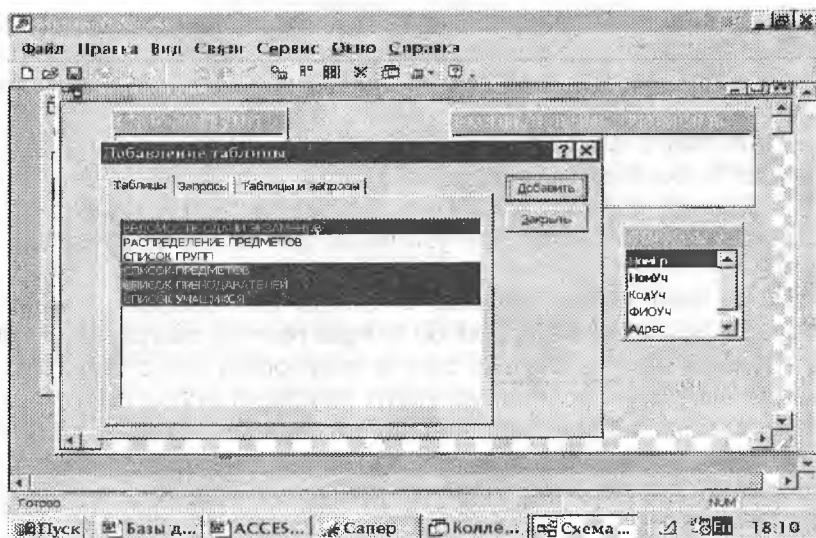
nulinchi ob'ekt bilan aniqlanadi. Ob'ektlarning bunday joylashishi iyerarxik bog'liqlikni tasvirlaydi.



1.4 Ma'lumotlar chizmasini yaratish

Ma'lumotlar sxemasini yaratish **Базы данных** (Database) oynasida quyidagi buyruqlarni berish orqali bajariladi **Сервис | Схема данных** (Tools | Relationships) yoki ma'lumotlar bazasining uskunalar panelidan **Схема данных** (Relationships) degan tugmani bosish orqali amalga oshiriladi.

Jadvallarni ma'lumotlar sxemasiga qo'shish: Схема данных (Relationships) tugmasini bosganingizdan so'ng **Добавление таблицы** (Show table) oynasi ochiladi, unda siz o'zingizga kerak bo'lgan jadval va so'rovlarni ma'lumotlar sxemasiga qo'shishingiz mumkin. Jadvaini ma'lumotlar sxemasida joylashtirish uchun **Добавление таблицы** (Show table) oynasida kerak bo'lgan jadvalni tanlab **Добавить** (Add) tugmasini bosish kerak. Bir necha jadvallarni sxemaga qo'shish uchun <Ctrl> tugmasini bosgan holatda jadvallar nomini belgilab chiqib **Добавить** (Add) tugmasini bosish kerak. Hamma kerak bo'lgan jadvallarni sxemaga qo'shib bo'lgandan kegin **Закреть** (Close) tugmasini bosish kerak.



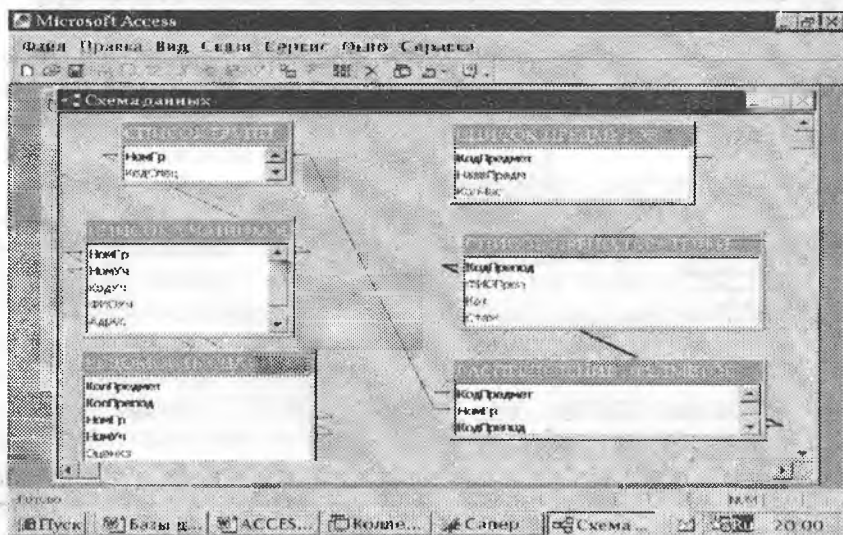
Ядвallar orasida bog'lanishni yaratish: Ma'lumotlar sxemasida yadvallar o'rtasidagi bog'llqlikni aniqdashda axborot-mantiqiy modelni kanonik ko'rinishda foydalanish qulaylik tugdiradi. Bunda bosh va bo'ysunivchi yadvallar orasidagi munosabatlarni oson aniqlab olish

mumkin bo'lad, chunki axborot – mantiqiy modeidagiga o'xshab bosh jadvallar bo'ysunuvchi jadvallarga qaraganda yuqoriroqda joylashgan bo'ladi. Birga – bir boglanishlar kamdan – kam holda ishlatiladi. Boglanishlar relyatsion bazalarida asosiy hisoblanadi.

Ma'lumotlar sxemasida jadvallar o'rtasida (1:M) munosabatlarni o'rnatib, bosh jadvalda bog'lanish o'rnatilishi kerak bo'lgan unikal kalitli maydonni belgilab oling. Keyin sichqonchani tugmasini qo'yib yubormasdan turib kursorni bo'ysunuvchi jadvalning mos maydoniga qo'ying.

Tarkibiy kalit orqali jadvallar o'rtasida munosabat o'rnatayotganingizda, bosh jadvalning kaliti bo'ladigan hamma maydonlarni tanlab ularni bo'ysunuvchi jadvalning birorta maydoniga olib o'ting. Tarkibli kalitga kiradigan hamma maydonlarni belgilash uchun ularni <Ctrl> tugmasini bosib belgilab chiqiladi. Munosabat o'rnatilgandan keyin **Изменение связей** (Edit Relationships) oynasi ochiladi. **Тип отношений** maydonida avtomatik tarzda birga-ko'p bog'lanish o'rnatiladi.

Tarkibli kalit bo'lgan holda **Изменение связей** (Edit Relationships) oynasida bosh jadvalning har bir maydoni uchun **Таблица/Запрос** (Table/Query) da bo'ysunuvchi jadvalning mos ravishdagi maydonini tanlash kerak.



1.5. Yozuvlarni kiritish va tahrirlash

Mana endi jadvalni aniq ma'lumotlar bilan to'ldirilishi va kerak bo'lgan hollarda bu ma'lumotlarga o'zgartirishlar kiritilishi kerak bo'ladi.

Jadvalga yangi yozuv qo'shish uchun ma'lumotlar bazasi oynasida jadval nomini belgilab **Открыть** tugasini bosing. Agar ayni vaqtda jadval konstruktori oynasi ochiq turgan bo'lsa, u holda **Вид** menyusidan **Режим таблицы** tanlab oyna ko'rinishini o'zgartirish mumkin yoki bo'lmasa shu amalni instrumentlar paneldagi tugmalar orqali ham amalga oshirilish mumkin. **Вид** menyusidan foydalanib siz har doim jadvalni jadval ko'rinishdagi rejimidan (**Режим таблицы**) jadvalning konstruktor rejimiga (**Конструктор**) o'tishingiz mumkin va shu holatni teskarisiga ham amalga oshirish mumkin. Jadvalning ko'rinish rejimlari orasidagi o'tishni uskunalar panelidagi birinchi tugma orqali ham amalga oshirish mumkin. Tugma rasmi jadval qanday ko'rinishda turgan bo'lsa shu ko'rinishga mos ravishda o'z rasmini o'zgartiradi, agar jadval konstruktor rejimida tursa tugma jadval ko'rinishda turadi, agar jadval jadval ko'rinishda tursa konstruktor belgisi turadi.

Jadval rejimida kursorni keyingi maydonga o'tkazish uchun **TAB** tugmachasi bosiladi, oldingi maydonga o'tkazish uchun **Shift+Tab** tugmachalari bosiladi. Boshqaruv tugmachalarini bosish orqali jadval katakchalari o'rtasida kursorni haraktlantirishimiz mumkin bo'ladi. Yangi yozuvni kiritib, **Tab** tugmasini bossak **Access** avtomatik ravishda yozuvni saqlab qoladi. Ma'lumot ko'p bo'lgan jadvalarda boshqaruv tugmalari orqali kursorni yozuvlar o'rtasida harakatlantirish qiyin bo'lib qoladi, shunig uchun kursor joyini o'zgartrishning boshqa quyidagi usullari ham mavjud:

Записи menyusidan **Ввод данных** degan buyruqni tanlasangiz **Access** darrov bo'sh yozuvni aktivlashtiradi. Agar jadval maydonlari uchun tinch holatda (po umolchaniyu) birorta qiymat berilgan bo'lsa, u holda yangi qo'shilgan yozuv avtomatik tarzda shu qiymatni oladi.

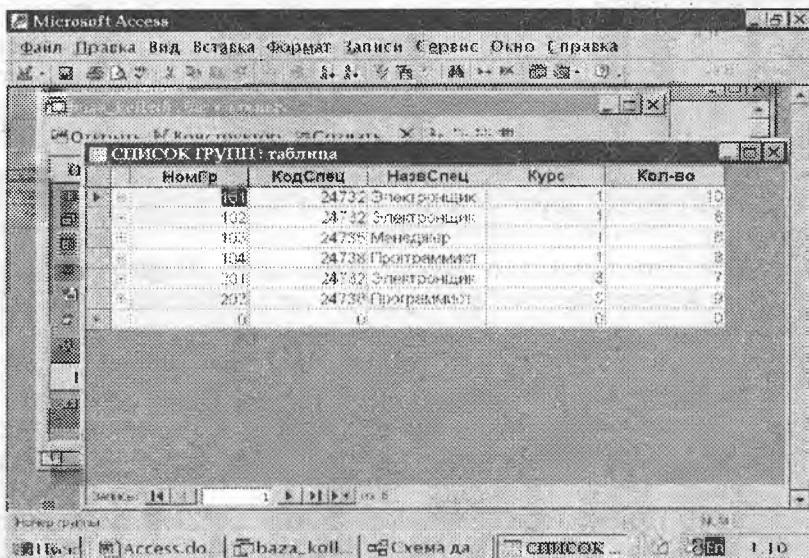
Правка menyusidagi **Перейти** osti menyusidan **Новая Запись** degan buyruqni tanlab siz jadval oxiriga yangi yozuv qo'shishingiz mumkin.

Sichqoncha ko'rsatkichini ixtiyoriy boch yozuv ustiga olib borib chertib, kursorni o'rnatish mumkin.

Правка menyusining **Перейти** osti menyusida o'tishning juda ko'p usullari mavjud.

Buyruq	Tugmalar kombinatsiyasi	Harakat
Birinchi yozuv	Ctrl+Home	Kursor o`sha ustunning birinchi yozuviga o`tadi
Oxirgi yozuv	Ctrl+End	Kursor o`sha ustunning oxirgi yozuviga o`tadi
Keyingi yozuv	↓	Kursor o`sha ustunning keyingi yozuviga o`tadi
Oldingi yozuv	↑	Kursor o`sha ustunning oldingi yozuviga o`tadi
Yangi yozuv	Ctrl++	Kursor jadval oxiriga borgandan keyin yangi yozuv qo`shiladi

Jadvaini ochgandan so'ng siz Access birlamchi kalit qiymatlarini tartiblaganini ko'rasiz.



Microsoft Access

Файл Правка Вид Видетка Формат Записи Сервис Окно Справка

Открыть Конструктор Создать

Объекты

СПИСОК ПРЕДМЕТОВ: таблица

КодГ	НазваПредм	КолЧас
1	Математика	100
2	Физика	120
3	История	90
4	Химия	80
5	Биология	80
6	Русский язык	90
7	Узбекский язык	90
8	Английский язык	120
9	Физвоспитание	90
10	ДПО	30
11	Электроника	80
12	Маркетинг	120
0		0

Запись: 1 из 12

Код предмета

Пуск Access... база... Схе... СПИ... СПИ... 1:12

Microsoft Access

Файл Правка Вид Видетка Формат Записи Сервис Окно Справка

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ: таблица

КодПредмет	НомГр	КодПрепоп	ЯзОбуч
101	101	1001	
102	102	1001	
103	103	1001	
104	104	1001	
201	201	1001	
202	202	1001	
201	201	1002	
202	202	1002	
203	203	1002	
204	204	1002	
201	201	1002	
202	202	1002	
301	301	1008	
302	302	1008	
303	303	1008	
304	304	1008	

Запись: 1 из 58

Код предмета

Пуск Acc... база... Схе... СПИ... СПИ... РАС... 1:17

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Список преподавателей

КодПре	ФИОПре	Кат	Стаж
1000	Самыгин В.С.	2	15
1002	Алиев Ю.К.	2	17
1003	Жидков А.И.	2	21
1004	Мусева Д.А.	2	15
1005	Балтабаев Т.П.	2	16
1006	Дюмагалов И.Д.	2	16
1007	Осупов Н.М.	2	24
1008	Кочев А.М.	2	2
1009	Федосова С.И.	2	5
1010	Пальцов В.К.	2	6
1011	Мирзаев У.И.	1	17
1012	Фазылов А.А.	1	11
0		0	0

Пуск Access.doc - ... база_kolledj ... СПИСОК ПРЕ

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Список учащихся: таблица

Номер	Имя	Кодуч	ФИОуч	Адрес	Телефон
101	1		1 Абдиев		
101	2		2 Абдуллаев		
101	3		3 Акрмоев		
101	4		4 Булатов		
101	5		5 Валиев		
101	6		6 Иманова		
101	7		7 Исламуратова		
101	8		8 Тулганов		
101	9		9 Каримов		
101	10		10 Юрдышев		
102	1		11 Асташева		
102	2		12 Баранов		
102	3		13 Верку		
102	4		14 Дрибатов		
102	5		15 Михайлов		
102	6		16 Теренков		

Пуск Access.doc - ... база_kolledj ... СПИСОК УЧ...

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

ВЕДОМОСТЬ СДАЧЕК ЗАМЕНОВ Таблица

КодПредмет	КодПредпод	НомГр	НомУч	Оценка
	1003	101	1	3
11	1003	101	2	4
11	1003	101	3	4
11	1003	101	4	5
11	1003	101	5	2
11	1003	101	6	4
11	1003	101	7	5
11	1003	101	8	4
11	1003	101	9	3
11	1003	101	10	3
11	1003	102	1	3
11	1003	102	2	4
11	1003	102	3	2
11	1003	102	4	4
11	1003	102	5	4
11	1003	102	6	5

Код предмета

Пуск Access.doc baza_kolledj ВЕДОМОСТЬ... 1:21

Yozuvlarni tahrirlash

Foydalanuvchi jadvalga yangi yozuvlar qo'shishi, uni o'chirishi va yozuvlarni tahrirlashi mumkin. Bundan tashqari foydalanuvchi maydonlar bo'yicha aniq yozuvlarni qidirishi, ularni o'zgartirishi, yoki boshqa qiymatlarga almashtirishi mumkin bo'ladi. Bu amallar uchun hammasi **Правка** menyusidagi buyruqlar tomonidan amalga oshirilishi mumkin.

Jadval bo'yicha ko'chish

Access da maydonlar o'rtasida yoki yozuvlar o'rtasida kursorni ko'chirishning har xil usullari mavjud. Maydonning biror yozuvini aktivlashtirish uchun shu yozuv ustiga sichqon ko'rsatkichini olib borib bosish kerak. Ekranida ko'rinmaydigan maydonlarni sahifani siljitish yulakchasi orqali ekranida ko'rinadigan qilish mumkin. Jadvalning maydon yozuvlari o'rtasida kursorni siljitish boshqaruv tugmalari orqali amalga oshiriladi. O'zidan oldingi turgan maydon yozuvini aktivlashtirish uchun Shift+Tab tugmachasini bosish kerak. Bir maydonning bir yozuvidan ikkinchisiga o'tish uchun quyidagi boshqaruv tugmachalaridan foydalanish lozim.

Jadval bo'yicha ko'chishning eng quaiy usuli bu ma'umotlar varaqasining pastki chap burchagida joylashgan **Запис** degan maydondagi tugmachalaridir. Bu tugmachalar yordamida jadvalning ixtiyoriy qismiga kursorni ko'chirish mumkin. Bu tugmalar **Правка** menyusining **Перейти** osti menyusidagi buyruqlarning tugmachalari ko'rinishidir. Ixtiyoriy nomerlari yozuvni aktivlashtirish uchun shu nomerni

Поле номера записи ga kiritib **ENTER** tugmasini bosish kerak. Agar jadval yozuvlari o'rtasida ko'chish boshqaruv tugmalari yoki Tab tugmasi orqali amalga oshirigan bo'lsa, u holda Access dasturi kursor o'tgan katakcha qiymatini to'liq avtomatik ravishda belgilab qo'yadi. Agar sichqon ko'rsatkichi orqali jadval katakchasi aktivlashtirilsa, u holda shu katakchaga boshqa qiymat kiritish imkoni tug'iladi. Bular Access dasturida jadval ma'lumotlarni qayta ishlashning ikki xil rejimi borligini bildiradi – almashtirish rejimi va qo'yish rejimi.

Almashtirish rejimi da belgilangan maydon qiymatlari to'liqligicha belgilanadi va agar ma'lumot kiritilmoqchi bo'lsa belgilangan qiymatlar avtomatik ravishda o'chib ketadi.

Qo'yish rejimi da aktivlashtirilgan maydon katakchasida ma'lumot kiritish uchun kursor paydo bo'ladi. Ma'lumot kiritilgan holda eski ma'lumotlar o'chirilmasdan yangisi eski ma'lumotlarning o'ng tomonidan qo'shib ketaveradi. Kursor sichqoncha yordamida qaerga qo'yilgan bo'lsa shu joydan ma'lumot kiritilib ketaveriladi. Ikkala rejimdan bir-biriga o'tish **INS** tugmasi orqali amalga oshiriladi. Almashtirish rejimi Access oynasining holat yulakehasida **3AM** indikatorini orqali belgilanib qo'yilgan bo'ladi.

Qidirish : Ma'lumoti ko'p bo'lgan jadvallarda ma'lumotlarni boshqaruv tugmachalari orqali qidirish juda og'ir ish bo'lib ko'p vaqtni olib qo'yadi. Shuning uchun agar maydon qiymati aniq bo'ladigan bo'lsa, unga o'tish uchun qidirish funksiyalaridan foydalangan quaiyroq bo'ladi. Jadval rejimida ma'lumotlarni namuna bo'yicha aniq maydon bo'yicha yoki butun jadval bo'ylab qidirish mumkin. Qidirish muloqot oynasining **Правка** menyusiga kirib binokl rasmi bilan ko'rsatilgan **Найти** buyrug'ini bajarish orqali aktivlashtirish mumkin bo'ladi. Muloqot qidirish oynasining **Образец** degan maydonida qidirilayotgan ob'ektning namunasi ko'rsatiladi. Agar boshqa hech qanaqa qidirish o'rnatilmasa Access butun jadval bo'yicha namunada ko'rstaligan ob'ektga mos keladigan qiymatni qidiradi. Odatda qidirish vaqtida harflarning katta kichikligi qaralmaydi. Agar harflarning registri bo'yicha qidirmoqchi bo'linsa, u holda qidirish muloqoti oynasida **С учётом регистра** degan maydonni belgilab qo'yish kerak. * va ? belgilari orqali siz qidiruv kengligini kengaytirishingiz mumkin. Yulduzcha – bu ixtiyoriy uzunlikdagi harflar ketma-ketligini bildiradi, so'roq belgisi esa faqat bitta harfni bildiradi. Odatda qidirish oynasidagi **Поиск** opsiyasiga **“в текущем поле”** degan opsiya belgilangani uchun u aktiv bo'lgan maydon bo'yicha qidiruv olib boradi. Bu esa tez natija olishga olib keladi. Agar butun jadval bo'yicha qidirishni amalga oshirmoqchi bo'lsak unda **<Имя таблицы>таблица**

variantini tanlab olish kerak. Dastur qidirishni **Найти далее** tugmasini bosgandan keyin bajaradi. Agar qidirilayotgan ob'ekt topilgan taqdirda Access uni belgilab qo'yadi. **Найти далее** tugmasi orqali siz yana boshqa maydonlardan shu ob'ektning bor yo'qligini tekshirishingiz mumkin.

Qidirish va almashtirish Ma'lumotlar bazasini qayta ishlash vaqtida ba'zi bir ob'ektlarni boshqa ob'ektlar bilan almashtirishga to'g'ri kelib qoladi, masalan Corolla Liftbock XL modelini Corolla Liftbock GT modeliga almashtirish kerak bo'lishidek. Bu amalni tez bajarish uchun shu muloqot oynadan **Замена** yordamida qilishingiz mumkin. Almashtirish muloqot oynasi qidiruv muloqot oynasiga juda o'xshash. **Образец** degan ma'lumot kiritish maydoniga qidirilayotgan ob'ekt **Заменить на** degan kiritish maydoniga esa yangi ma'lumotlar kiritiladi.

U qidirilayotgan ob'ektni topadi, lekin uni yangisi bilan almashtirmaydi. Bu holda foydalanuvchi maydon qiymatini almashtirish kerak yoki nokerakligini o'zi hal qiladi. Agar maydon qiymatini almashtirish kerak bo'lsa **Заменить** tugmasi bosiladi, almashtirish kerak bo'lmasa **Найти далее** tugmasi bosiladi.

Qidirish oraliq'ini **С учётом регистра** va **Только поле целиком** opsiyasi orqali chegaralash mumkin. Agar foydalanuvchi hamma ob'ektlarni birdaniga almashtirishga ishonchi komil bo'lsa, u holda **Заменить все** tugmasidan foydalanadi, bu holda foydalanuvchidan hech narsa talab qilmagan holda hamma ob'ektlar yangisi bilan almashtiriladi.

Yozuvlarni ajratish (belgilash): Yozuvlar ustida biror bir amal bajarishdan oldin har doim ularni oldin belgilab olish kerak. Yozuvlarni belgilash belgilash ustuni orqali yoki **Правка** menyusidan **Выделить запись** buyrug'ini bajarish orqali amalga oshiriladi. Bu buyruq bajarilgandan kegin shu yozuv belgilanadi. Belgilashni bekor qilish uchun sichqoncha ko'rsatkichini jadvalning ixtiyoriy joyiga olib borib bosish kerak. Agar bir nechta yozuvni belgilamoqchi bo'lgan taqdirda kursorni biror yozuv ustiga qo'yib SHIFT tugmasini bosib turgan holatda va boshqaruv tugmachalari bilan kursorni siljitib belgilash mumkin.

Yozuvlarni ko'chirish: Belgilangan yozuvni (yozuvlarni) ko'chirish uchun birinchi ularni **Правка** menyusidagi **Вырезать** buyrug'i bilan kompyuter xotirasiga olib qo'yish kerak. Qirqib olingan yozuvni (yozuvlarni) jadvalga yoki boshqa biror jadvalga joylashtirish uchun avval yozuv qo'yilishi kerak bo'lgan joyga kursorni qo'yib keyin **Правка** menyusidan **Вставить** buyrug'ini bajarish kerak.

Yozuvlarni nusxalash: Agar yozuvni yoki bir qancha yozuvlardan

nusxa ko'chirish kerak bo'ladigan bo'lsa birinchi ko'chirilishi kerak bo'lgan yozuvlarni **Правка** menyusidan **Копировать** degan buyruq orqali yoki uskunalar panelidan shu amaini bajaruvchi tugmalarni bosib kompyuter tezkor xotirasiga olib qo'yilib, keyin nusxa qaysi joyga qo'yilmoqchi bo'lsa avval kursorni o'sha joyga o'rnatilib, yana **Правка** menyusidan **Вставить** buyrugini bajarilsa nusxa kochirilgan qism kursor turgan joyga nusxalaniladi. Yozuvlarning ko'chirilishi esa shu yozuvlarning hamma atributlari bilan nusxalaniladi. Agar nusxa boshqa jadvalga ko'chirilayotgan vaqtda Access nusxa ko'chirilayotgan jadval ham oldingi jadvaldaqi maydonlar ketma-ketligi va shu o'lchamda deb taxmin qiladi. Shuning uchun chalkashlikning oldini olsih uchun nusxa ko'chirishdan oldin maydonlar ketma-ketligini tekshirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Yozuvlarni o'chirish: Jadvaldan yozuvni yoki bir necha yozuvni o'chirmoqchi bo'lsangiz birinchi o'chirilishi kerak bo'lgan yozuvlarni belgilab keyin **Правка** menyusidan **Удалить запись** buyrug'ini bajaring. Yozuvlarni o'chirayotgan vaqtda extiyotkorlikni saqlang, chunki agar siz yozuvlarni o'chirib yuborgan holatingizda ularni **Правка** menyusidagi **Отменить** buyrug'i bilan qayta tiklashingiz mumkin bo'ladiki, qachonki siz yozuvlarni o'chirgandan keyin boshqa amal bajarmagan bo'lsangiz. Agar o'chirgandan keyin siz boshqa amal bajargan bo'lsangiz u holda **Отменить** buyrug'i faol bo'lmay qoladi.

1.6 Ma'lumotlarni tartiblash, izlash va filtrlash

Ma'lumotlar bazasi jadvallarida saqlanayotgan mavjud ma'lumotlardan effektiv foydalanish uchun kerakli axborotlarni izlashning oddiy va qulay vositalariga ega bo'lishi zarur. Jadval katta sonli yozuvlardan iborat bo'lishi mumkin. Yaxshi MBBT (Ma'lumotlar Bazasini Boshqarish Tizimlari) esa ular orasidan keraklisini tez va oson topish, hamda ajratib olish imkonini berishi kerak. Shu nuqtai nazardan, Access bu amallarni bajarishda foydalanuvchiga maksimal qulayliklar yaratadi va katta hajmdagi ma'lumotlarni effektiv qayta ishlash imkonini beradi.

Jadvaldagi ma'lumotlarni tartiblash

Ma'lumotlarni tartiblash asosan kerakli ma'lumotlarni topish qulay bo'lishi uchun ishlatiladi. Ekranda tartiblangan qator ko'rinishidagi ma'lumotlar aks ettirilganda kerakli qatorni topish juda oson bo'ladi. Jadval kattaligi alfavit bo'yicha, sana bo'yicha, sonlardan iborat ustunlar qiymatlarining oshishi yoki kamayishi bo'yicha tartiblangan bo'lishi mumkin. Ammo, bazi hollarda qatorlarni har xil belgilar (jadval ustunlaridagi) bo'yicha tartiblashni xohiab qolamiz. Ideal holatlarda bu

ish osongina bajarilishi mumkin. Access ham bu ishlarni shunday bajarish imkonini beradi. Jadvallar **Таблицы** holatida ochilganda ular kalit maydon qiymati bo'yicha tartiblanadi. Agar jadval uchun kalit maydon aniqlanmagan bo'lsa, u holda yozuvlar jadvalga kiritilgan tartibda chiqariladi. Agar yozuvni boshqa maydon qiymati bo'yicha tartiblash lozim bo'lsa, u holda kursorni mos ustunning ixtiyoriy qatoriga qo'yib uskunalar panelidagi **Сортировка по возрастанию** (Sort Ascending) yoki **Сортировка по убыванию** (Sort Descending) tugmachalaridan birini bosish kerak bo'ladi.

Bu amallarni bajarishning boshqa usuli quyidagicha: kerakii ustunning ixtiyoriy qatorida sichqonning o'ng tugmasi bosiladi va kontekst menyudan mos buyruq tanlanadi.

Код заказа	Товар	Цена	Количество	Скидка
10248	NuNuCa Nuss-Nougat-Creme	140,00р.	23	3%
10248	Chartreuse verte	35,30р.	1	0%
10248		98,00р.	10	0%
10248	Фильтр по выделенному	345,00р.	4	5%
10248	Исключить выделенное	348,00р.	5	0%
10249	Фильтр для:	186,00р.	9	0%
10249	Удалить фильтр	424,00р.	40	0%
10250	Сортировка по возрастанию	77,00р.	10	0%
10250	Сортировка по убыванию	168,00р.	15	15%
10251	Вырезать	168,00р.	6	5%
10251	Копировать	168,00р.	15	5%
10252	Вставить	648,00р.	40	5%
10252		20,00р.	25	5%
10252		272,00р.	40	0%
10253		100,00р.	20	0%
10253	Cote de Blaye	144,00р.	42	0%
10253	Chocolade	160,00р.	40	0%
10254	Outback Lager	36,00р.	15	15%
10254	Tourtiere	192,00р.	21	15%

Shunday qilib, yozuvni jadvalning ixtiyoriy ustuni bo'yicha saralash mumkin. Cheklashlar saralash mumkin bo'lmagan ma'lumotlar turlarigagina tegishlidir: MEMO turidagi maydonlar qiymatlari, gipermurojatlar va OLE ob'ektlari bo'yicha tartiblashtirish mumkin emas.

Saralashni to'g'ri qo'llash uchun quyidagi bir nechta oddiy qoidalarni bilish zarur.

O'sish tartibi bo'yicha saralashda bo'sh maydonlarga ega (bo'sh qiymatli) yozuvlar ro'yxatda birinchi ko'rsatiladi.

Matn maydonida joylashgan sonlar son qiymatlar sifatida emas, balki belgilar qatori ko'rinishida tartiblanadi. Agar ularni sonli tartibda saralash zarurati tug'ilsa, u holda barcha matn qatorlar bir xil sonli

uzunlikka ega bo'lishi kerak. Agar qatordagi belgilar soni kam bo'lsa, avvalo ularga qiymatga ega bo'lmagan nollar qo'yiladi.

Jadvallar saqlanganda ularning saralash tartibi ham saqlanadi.

Saralash tartibi ma'lumotlar bazasini yaratishdagi **Параметры (Options)** muloqat oynasida aniqlangan tilning sozlanishiga bog'liq bo'ladi. Bu sozlashni o'zgartirish uchun **Сервис (Tools)** menyusida **Параметры (Options)** buyrug'i tanlanadi, **Общие (General)** qo'yilmasi ochilib **Порядок сортировки базы данных (New database sort order)** maydonida kerakli til tanlanadi.

Agar oldindan kerakli maydonga indeks yaratilgan bo'lsa, saralash jarayoni sezilarli tezlashadi.

Agar, siz jadvaldagi yozuvlarni saralash tartibini o'zgartirib, so'ngra uni yopmoqchi bo'isangiz, u holda *Access хотите ли вы сохранить изменения макета*, deb so'raydi. Agar siz **Да (Yes)** deb javob bersangiz, u holda yangi saralash tartibi saqlanadi va jadval keyingi marta ochilganda shu tartibda aks ettiriladi. Saralashning avvalgi tartibiga (kalit maydon qiymati bo'yicha) qaytish uchun **Записи (Records)** menyusining **Удалить фильтр (Remove Filter/Sort)** buyrug'i bajariladi.

Agar bir nechta maydonlarning qiymatlari bo'yicha saralash zarur bo'lsa, u holda avvalo saralanadigan ustunlar yonma-yon va prioritetni hisobga olib siljilishi kerak bo'ladi. Prioritet chapdan o'ngga o'rnatiladi, ya'ni birinchi bo'lib chap chekkadagi ustun qiymati bo'yicha saralanadi. So'ngra barcha ustunlar tanlanadi va uskunalar panelidagi **Сортировка по возрастанию (Sort Ascending)** yoki **Сортировка по убыванию (Sort Descending)** tugmasi bosiladi.

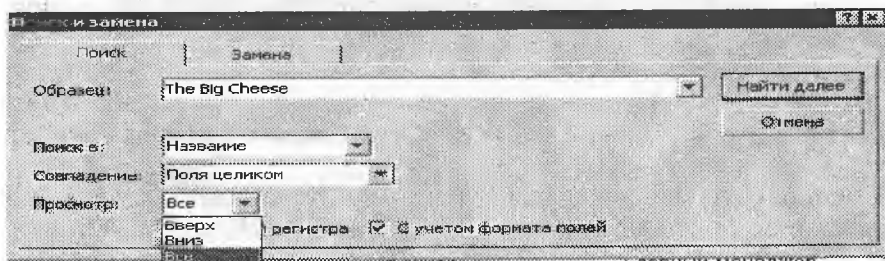
Ma'lumotlarni iziash va almashtirish

Таблицы holatida ma'lumotlarni namuna bo'yicha aniq maydonda yoki butun jadval bo'yicha iziash imkoniyatlari yaratilgan.

Kerakli ma'lumotni topish uchun quyidagi amallar bajariladi:

1. Jadval **Таблицы** holatida ochilsin.
2. Agar qaysi ustun bo'yicha saralash zarurligi ma'lum bo'lsa shu ustun tanlanadi (kursorni shu ustunning ixtiyoriy maydoniga qo'yish etarli).

3. Режим таблицы (Table Datasheet) uskunalar panelidagi **Найти (Find)** tugmasi bosilsin va **Поиск (Find)** qo'yilmasi bosilsin, yoki **Правка (Edit)** menyusining **Найти (Find)** buyrug'i bajarilsin. **Поиск и замена (Find and Replace)** muloqat oynasi paydo bo'ladi.



4. Образец (Find What) maydoniga topilishi kerak bo'lgan qiymat kiritiladi. Agar uning aniq qiymati ma'lum bo'lmasa qo'yilish mumkin bo'lgan belgilardan foydalanish mumkin.

5. Oynadagi boshqa parametrlarni o'zgartirish yoki o'zgarishsiz qoldirish mumkin, chunki ular oldindan o'rnatilgan bo'lishi mumkin:

Поиск в (Look In) ro'yxatli izlash joyini aniqlovchi maydon oldindan tanlangan ustunning nomiga ega bo'ladi;

Совпадение (Match) ro'yxatli maydon qiymati namunaning maydon qiymati bilan mosligining quyidagi uchta variantini aniqlaydi: **С любой частью поля (Any Part of Field)**-maydonning ixtiyoriy qismi bilan, **Поля целиком (Whole Field)**-maydon bilan to'liq, **С начала поля (Start of Field)**-maydon boshidan boshlab;

Просмотр (Search)-kirish ro'yxatli maydonda izlash yo'nalishi beriladi: **Все (All)**-Barchasi, **Вверх (Up)**-Yuqoriga, **Вниз (Down)**-Pastga;

С учетом регистра (Match Case)-Registr hisobga olinsin bayrug'i izlashda harflarning ko'rinishini hisobga oladi -katta va kichik;

С учетом формата полей (Search Fields As Formatted)-Maydon formati hisobga olinsin bayrug'i izlashni ko'rsatilgan aks ettirish formatida bajarish imkonini beradi.

Ko'rsatilgan namunaning birinchi uchrashini topish uchun **Найти следующий (Find Next)**-Keyingisi topilsin tugmasi bosiladi. Namunaning navbatdagi uchrashini topish uchun esa, to'kerakli kirish topilmaguncha **Найти далее (Find Next)**-Navbatdagisi topilsin tugmasi bosiladi.

Поиск и замена (Find and Replace) -Izlash va almashtirish oynasini **Правка (Edit)** menyusining **Найти (Find)** buyrug'idan foydalanish mumkin.

Barcha izlash usullaridan maydonning ixtiyoriy qismi bilan mos tushish

bo'yicha izlash usuli eng sekin ishlaydigani hisoblanadi. Bu usulda, hatto iziash amalga oshirilayotgan maydon indekslangan bo'lsa ham indeksdan foydalanilmaydi.

Jadvalning barcha ustunlari bo'yicha izlashni amalga oshirish uchun **Поиск в** (Look In) ro'yxatida **<Имя таблицы>**: **таблица** qiymati tanlanadi.

Nafaqat izlash, balki topiigan maydondagi qiymatlarni o'zgartirishni ham amalga oshirish uchun **Поиск и замена** (Find and Replace) muloqot oynasida **Замена** (Replace) qo'yilmasi yoyiladi va **Заменить на** (Replace With) maydonida topilgan qiymat almashtiriladigan qiymat beriladi. Bundan so'ng **Заменить** (Replace) -Алмаштирилсин ёки **Заменить все** (Replace All) -Barchasi almashtirilsin tugmalari bosiladi.

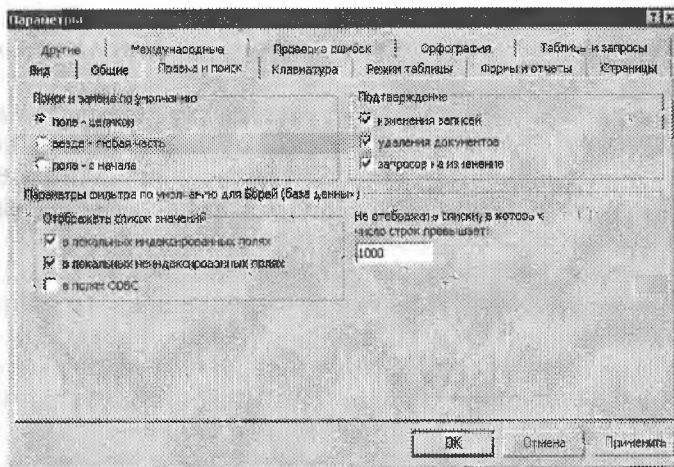


Boshqa barcha maydonlar **Поиск** (Find) qo'yilmasidagi kabi ma'noga ega. Bitta qiymatni almashtirish uchun **Заменить** (Replace) tugmasi bosiladi. Barcha kirishlarni almashtirish uchun esa **Заменить все** (Replace All) tugmasi bosiladi.

Izlash-almashtirish parametrlarini oldindan o'rnatish imkoniyati ham mavjud. Buning uchun quyidagilar bajariladi:

1. Сервис (Tools) menyusining **Параметры** (Options) buyrug'i tanlanadi.

2. Параметры (Options) oynasida **Правка и поиск** (Edit/Find) qo'yilmasi ochiladi.



3. Поиск и замена по умолчанию (Default find/replace behavior) gurushida kerakli qidiruv turi tanlanadi: **поле - целиком** (Fast search), **везде - любая часть** (General search), **поле - с начала** (Start of field search).

4. ОК tugmasi bosiladi.

Ma'lumotlarni filtrlash

Microsoft Access da filtrlash yo'li bilan yozuvlarni ajratib olishning to'rtta usuli inobatga olingan:

Ajratilgan fragment bo'yicha filtr;

Oddiy filtr;

Фильтр для (Filter For) maydoni;

Kengaytirilgan filtr.

Ajratilgan fragment bo'yicha filtr, oddiy filtr va **Фильтр для** (Filter For) maydoni yozuvlarni ajratib olishning eng sodda usullari hisoblanadi. Bularning ichida eng oddiy si ajratilgan fragment bo'yicha filtr hisoblanadi. U tanlangan maydondagi ma'lum qiymatli barcha yozuvlarni topish imkoniyatini beradi. Oddiy filtr bir nechta maydon qiymatlari bo'yicha yozuvlarni tanlash bo'yicha ishlatiladi. **Фильтр для** (Filter For) maydoni kiritish fokusi jadval maydonida joylashganda va izlanayotgan aniq qiymatni yoki ifodani kiritish uchun ishlatiladi. Uning natijasi tanlash harti sifatida qo'llaniladi. Murakkab filtrlarni yaratish uchun kengaytirilgan filtr oynasidan foydalanish tavsiya qilinadi.

Filtrlash jarayonida tanlangan yozuvlar to'plami *natijaviy to'plam* deyiladi.

Ajratilgan fragment bo'yicha filtr

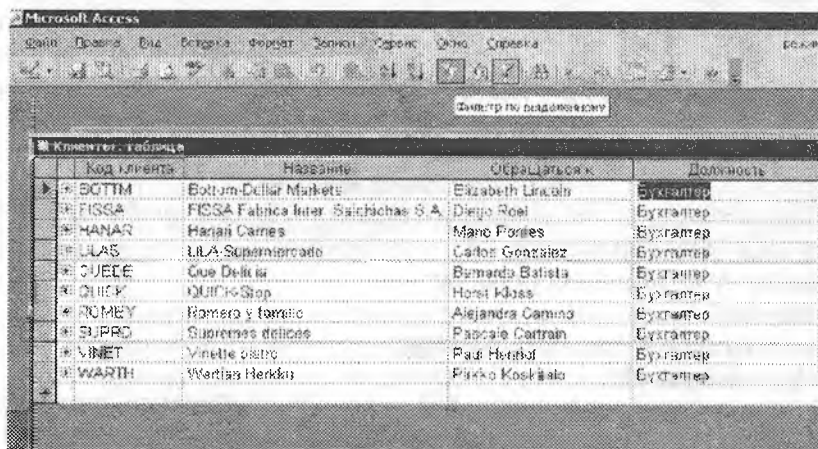
Ajratilgan fragment bo'yicha filtrni ishlatish uchun quyidagi amallar bajariladi:

1. **Таблицы** rejimida ob'yekt maydonida yozuvlar tashkil etuvchi qiymat topiladi. Bu qiymat filtr qo'llanilganda natijaviy to'plamga kiritiladi.

2. Bu qiymat tanlanadi va uskunalar panelidagi **Режим таблицы** (Table Datasheet) ning **Фильтр по выделенному** (Filter by Selection) tugmasi bosiladi.

Jadvallar yoki shakllar saqlanganda filtrlar avtomatik ravishda saqlanadi. Shunday qilib jadvallar yoki shakllar qaytadan ochilganda saqlangan filtrni yana qo'llash mumkin.

Filtr tanlangan qiymatdan tashkil topmaydigan yozuvlarni ham tanlash imkonini beradi. Buning uchun qiymatni tanlash, sichqonchani o'ng tugmasini bosib **Исключить выделенное** (Filter Excluding Selection) buyrug'ini bajarish zarur.



Код клиента	Названия	Обращаться к	Должность
BQTM	Bottom-Dollar Markets	Elizabeth Lincoln	Бухгалтер
FISSA	FISSA Fabrica Inter Saichichas S.A.	Diego Roel	Бухгалтер
HANAN	Hanan Carnes	Mario Forries	Бухгалтер
LLAS	LLA Supermercado	Carlos Gonzalez	Бухгалтер
QUEE	Que Delicias	Bernardo Batista	Бухгалтер
QUICK	QUICK Stop	Hora Kluss	Бухгалтер
ROMEY	Romero y torres	Alejandra Camino	Бухгалтер
SUPRD	Supremes delicias	Pascual Cartrain	Бухгалтер
VINET	Vinette distro	Paul Heribol	Бухгалтер
WARTH	Wartias Herkin	Pirko Koskialo	Бухгалтер

Rasmda (Northwind) demonstratsion ma'iumotlar bazasining «Заказы» (Orders) jadvaliga ajratilgan bo'yicha filtrni qo'llab olingan natijaviy to'plam ko'rsatilgan.

Bu natijani olish uchun quyidagilar bajariladi:

1. Таблицы holatida «Заказы» jadvali ochilsin.
2. «Клиент» ustunida biror qiymat, masalan **Ernst Handel** tanlansin.
3. Uskunalar panelida **Фильтр по выделенному** (Filter by Selection) tugmasi bosilsin.

Filtrni bekor qilish uchun **Режим таблицы** (Table Datasheet)

uskunalar panelining **Удалить фильтр** (Remove Filter) tugmasini bosish zarur yoki kontekst menyuning shu nomli buyrug'idan foydalaniladi.

Access oxirgi qo'llanilgan filtrni yodida saqlab qoladi, shuning uchun uskunalar panelidagi **Применение фильтра** (Apply Filter) tugmasi bosilganda yana shu yozuvlar tanlanadi.

Применение фильтра (Apply Filter) va **Удалить фильтр** (Remove Filter) tugmalari ma'nosiga ko'ra bitta tugma hisoblanadi. Ularning holati (bosilgan, qo'yib yuborilgan) va yozuvlari jadval uchun filtrning o'rnatilganligi yoki o'rnatilmaganligiga bog'liq holda o'zgaradi. Jadvalda filtrlangan yozuvning aks ettirilayotganligini bildiradigan belgilarining biri sifatida ilova oynasining holatlar qatorida **ФЛТР** (FLTR) so'zining mavjudligini ko'rsatish mumkin.

Ajratilgan fragment bo'yicha filtrni o'rnatish uchun kontekst menyuning **Фильтр по выделенному** (Filter by Selection) buyrug'idan foydalanish yoki **Записи** (Records) menyusining **Фильтр, Фильтр по выделенному** (Filter, Filter by Selection) buyruqlari tanlanadi.

Обращаться к	Должность	Адрес
Maria Anders	Представитель	Obere Str. 57
Ana Trujillo	Совладелец	Avenida de la Constitución 2222
Antonio Moreno	Представитель	
Thomas Hardy	Представитель	
Christina Berglund	Координатор	
Hanna Moos	Представитель	
Frederique Citeaux	Главный	
Martin Sommer	Совладелец	
Laurence Lebihan	Совладелец	
Elizabeth Lincoln	Бухгалтер	
Victoria Ashworth	Представитель	
Patricio Simpson	Продавец	
Francisco Chang	Главный	
Yang Wang	Совладелец	
Pedro Afonso	Ученик	
Elizabeth Brown	Представитель	
Sven Ottlieb	Координатор	Waisersweg 21

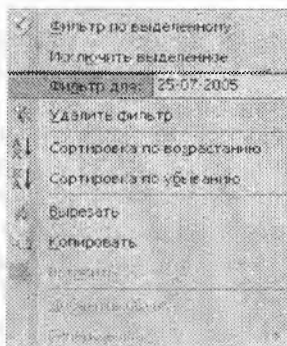
Filtrlashning shunga o'xshash imkoniyatiga **Фильтр для** (Filter For) maydoni ega. Undan jadval ustunlarida tanlash namunasini tez topish imkoni bo'imaganda foydalanish mumkin.

Фильтр для (Filter For)

Фильтр для (Filter For) maydonining imkoniyatlaridan foydalanish uchun quyidagilar bajariladi:

1. **Таблицы** holatida jadval ochilsin.
2. Tanlash sharti ko'rsatilishi zarur bo'lgan maydonda sichqonning

o'ng tugmasi bosiladi, so'ngra kontekst menyuning **Фильтр для** (Filter For) maydonida tanlash hartining qiymati kiritiladi.



Filtrni qo'llash va kontekst menyuni yopish uchun <Enter> tugmasi bosiladi, filtrni qo'llash va kontekst menyuni ochiq qoldirish uchun esa <Tab> tugmasi bosiladi. Bu holda **Фильтр для** (Filter For) maydoniga yangi qiymat kiritish va <Tab> tugmasini bosish bilan tanlash mazmunini yangilash mumkin.

Фильтр для (Filter For) maydonida nafaqat aniq qiymatlarni, balki hisoblashlarni talab qiladigan ifodalarni ham ko'rsatish mumkin.

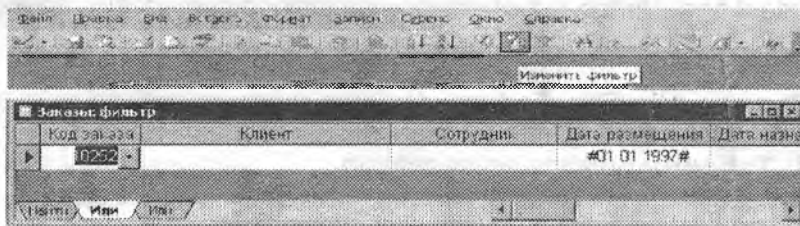
Oddiy Filtr.

Oddiy filtrni qo'llash uchun quyidagilar bajariladi:

1. Таблицы holatida jadval ochilsin.

2. Режим таблицы (Table Datasheet) uskunalar panelidagi **Изменить фильтр** (Filter by Form) tugmasi bosilsin. Filtrni o'zgartiruvchi maxsus - **фильтр** (Filter by form) oynasi paydo bo'ladi.

Shakl jadval maydonlarining chizg'ichiga ega bo'ladi. Bu maydonlarning ixtiyoriysiga tanlash harf bo'ladigan qiymatlarni kiritish yoki qiymatlar ro'yxatidan tanlash mumkin. Agar bir nechta maydonga harf kiritilsa, ular "И" mantiqiy buyruq yordamida birlashtiriladi. Harflarni "ИЛИ" yordamida birlashtirish uchun shaklning quyi qismidagi "ИЛИ" yorlig'iga sichqonni bosib shaklning boshqa qo'yilmasi ochiladi.



3. Ro'yxatdan kerakli qiymatlar tanlanib mos maydonlarga qo'yilsin. Qiymatlar oldida munosabat amallarini (masalan >, <) qo'yish mumkin.

4. "Или" yorlig'ini sichqon bilan tanlab ikkinchi qo'yilmani oching. Kerakli qiymatlarni mos maydonlarga tanlab o'tkazing. Bu holda ko'rsatilgan filtrlarning biriga mos yozuvlar ajratiladi.

5. Uskunalar panelidagi **Применение фильтра** (Apply Filter) tugmasi bosilsin.

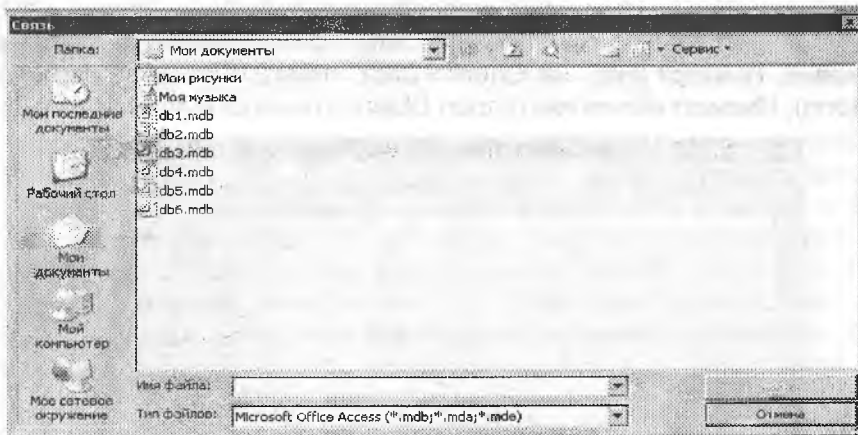
Shakl maydoniga tanlash harflarini kiritishda Accessda mumkin bo'lgan ixtiyoriy ifodalarni ishlatish mumkin.

Фильтр (Filter by Form) shakl maydoniga kiritiladigan yozuvlarni tanlash harflarini ma'lumotlar bazasida so'rov shaklida saqlash mumkin. Buning uchun **фильтр** (Filter by Form) shaklining ochiq holatida uskunalar panelidagi **Сохранить как запрос** (Save As Query) tugmasi bosiladi. So'ngra **Сохранение в виде запроса** (Save As Query) muloqat oynasida so'rov nomi kiritiladi va **ОК** tugmasi bosiladi. Shunday filtr o'rnatishni takrorlash zarurati tug'ilganda ochiq **фильтр** (Filter by Form) shaklida uskunalar panelidagi **Загрузить из запроса** (Load from Query) tugmasi bosiladi.

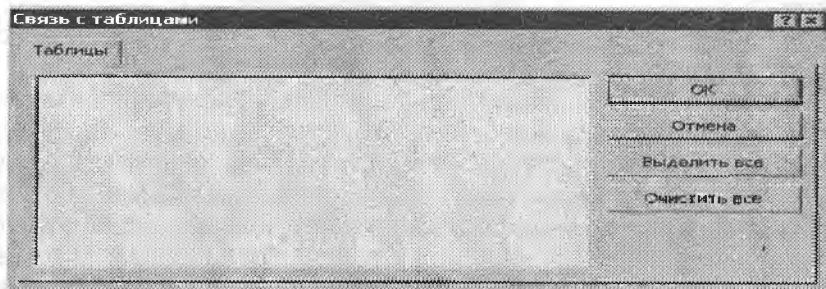
1.7. Accessda ma'lumotlar bazasi jadvallarini qo'shish va import qilish

Access ma'lumotlar bazasiga nafaqat boshqa formatdagi ma'lumotlar bazasini balki, Access ma'lumotlar bazasining alohida jadvallarini qo'shish mumkin. Bunday jadvallarni qo'shish protsedurasi quyidagicha:

1. Файл, Внешние данные, Связь с таблицами (File, Get External Data, Link Tables) buyrug'ini yoki kontekst menyuning shu nomli buyrug'ini tanlang.



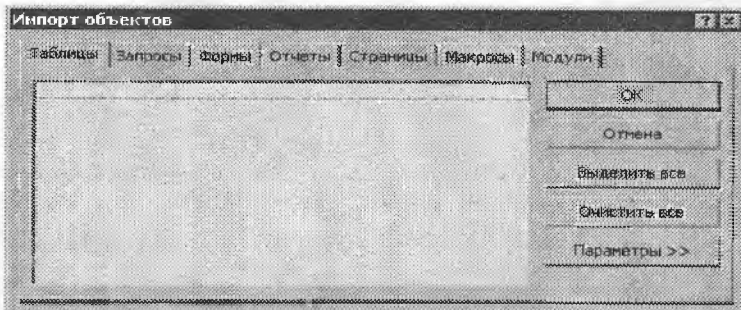
2. Hosil bo'lgan **Связь** (Link) muloqot oynasida kerakli jadvaini o'z ichiga olgan MDB fayl joylashgan papkani oching. Ochilgan **Тип файла** (Files of type) ro'yxatidan **Microsoft Access (*.mdb; *.adp; *.mda; *.mde; *.ade)** ni tanlang (odatda fayl turlari ro'yxatda oldindan o'rnatiladi). MDB faylini belgilab **Связь** (Link) tugmasini bosing. **Связь с таблицами** (Link Tables) muloqot oynasi paydo bo'ladi.



3. Bu oynaning jadvallar ro'yxatida joriy ma'lumotlar bazasi bilan qo'shilishi zarur bo'lgan jadvallar nomlari tanlansin. Barcha jadvallarni tanlash uchun **Выделить все** (Select All) tugmasi bosilsin. **ОК** tugmasi bosilsin. **Связь с таблицами** (Link Tables) muloqot oynasi yopiladi, tanlangan jadvallar esa qo'shiladi. Ularning nomlari ma'lumotlar bazasining oynasida paydo bo'ladi.

Agar qo'shilgan jadvallar o'z ma'lumotlar bazasida bog'langan bo'lsa, u holda ular orasidagi bu aloqa ular qo'shilgan ma'lumotlar bazasida ham saqlanadi. Bu aloqalarning xossalarini o'zgartirish yoki ularni o'chirish faqatgina o'zining ma'lumotlar bazasida mumkin xolos.

Access ning boshqa ma'lumotlar bazasi jadvallarini import qilish qo'shish kabi bajariladi. Faqatgina menyuning **Файл, Внешние данные, Импорт** (File, Get External Data, Import) buyrug'i va **Импорт** (Import), **Импорт объектов** (Import Objects) muloqot oynalari ishlatiladi.



Elektron jadvallarni import qilish va qo'shish

Elektron jadvallar, loyihalarni (proektlarni) boshqarish va boshqa ilovalar yordamida hosil qilingan fayllar ham maxsus ko'rinishdagi jadvallar hisoblanadi. Shunday fayllarni Access ma'lumotlar bazasiga import qilish imkoniyatini Access ga qo'shish tabiiy hoi bo'lar edi. Bunday imkoniyat Access da bor. Access quyidagi formatlar bilan ishlay oladi:

(XLS) Excel 2.x, 3.0, 4.0, 5.0, 7.0 (Excel 95), 8.0 (Excel 97), 9.0 (Excel 2000), 10.0 (Excel 2002) ishchi varaq fayllari;

WKS, WK1, WK2, WRK3, WRK4 formatidagi Lotus 1-2-3 elektron jadvallar.

Bu formatlar yetarlidir. Chunki elektron jadvallar bilan ishlashga mo'ljallangan barcha ilovalar ma'lumotlarni shu formatlardan biriga eksport qilish imkoniyatiga ega.

Access Excel ning ishchi varag'idan import qilib ma'lumotlar bazasining jadvallarini yaratish imkoniyatini beradi. Bu holda to'liq ishchi varaqni yoki shu varaqning nomlangan yacheykalar diapozonini import qilish mumkin. Undan tashqari import qilish jarayonida Access ning yangi jadvallarini hosil qilish mumkin. Bu jadvallar barcha import qilingan ma'lumotlardan tashkil topishi yoki Access ning mavjud jadvallariga qo'shilishi mumkin. Ma'lumotlarni mavjud jadvallarga qo'shishda Excel ishchi varag'i ustunlarining nomlari (kamida import qilinishi zarur bo'lgan ustunlarning nomlari) bu jadvalning maydoni nomlari bilan ustma-ust tushishi hart.

Kitobning alohida ishchi varag'ini import qilish Microsoft Excel 5.0 va undan yuqorilarida mumkin. Boshqa bir nechta varaqlardan tashkil topgan elektron jadval fayllarining faqat bitta ishchi varag'ini import qilish zarurati tug'ilganda avvalo har bir varaq alohida faylarda saqlanadi.

Import qilish xatosiz amalga oshishi uchun import qilinadigan varaqdagi ma'lumotlar mos ravishda tashkil qilingan bo'lishi kerak. Rasmda ma'lumotlar bazasiga import qilish uchun ko'proq to'g'ri keladigan ma'lumotlarni Excel ishchi varag'ida saqlash formati ko'rsatilgan. Shunga etibor berish kerakki, barcha maydonlarning nomlari jadvalning birinchi qatorida joylashgan, boshqa qatorlar ma'lumotlardan tashkil topadi. Bir ustunning barcha yacheykalardagi ma'lumotlar turlari bir xil bo'lishi kerak, barcha qatorlarda aynan bir hil maydonlar ishlatilishi zarur. Bu ko'rinishda ishchi stoldagi jadval Access jadvaliga maksimal mos keladi va import qilish jarayonini soddalashtirish imkonini beradi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	№	Группа	Наим	Семс	Курс	Эзоб	Кол.но	Предмет	Каф	1 полул	2 полул	Час
2	1	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Деловг на рес яз	гум			46
3	2	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Родной язык	гум			60
4	3	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Рус (узбек) язык	гум			120
5	4	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Рус (узбек) язык	гум			120
6	5	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Иностранной язык	гум			60
7	6	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Иностранной язык	гум			60
8	7	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 История	ист			97
9	8	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Математика	ест			97
10	9	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Информатика	инф			120
11	10	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Информатика	инф			120
12	11	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Физика	физ			60
13	12	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Химия	ест			60
14	13	10-1	A	Бухг	23	1	узб	30 Биология	ест			60

Excel ishchi varaq'i

Ishchi varaqda ma'lumotlarni importga tayyorlash uchun oldindan bir nechta amallarni bajarishga to'g'ri keladi.

1. Microsoft Excel ishga tushirilsin va ma'lumotlarni import qilinadigan ishchi varaq ochilsin.

2. Agar zarur bo'lsa import qilinadigan ma'lumotlar diapazoni birinchi qatorining ustiga ustunlar nomi qo'shilsin. Ustunlar nomlari maydon nomlari sifatida ishlatiladi, shuning uchun ularda nuqta (.), undov (!) va o'rta qavslarni ([]) ishlatish mumkin emas. Bir nomni ikki marta ishlatish mumkin emas. Agar ustun nomlarida ma'n etilgan belgilar uchrasa yoki ustun nomlari bir nechta marta ishiatilsa, u holda ma'lumotlarni import qilish jarayonida xato haqida xabar beriladi.

3. Agar ishchi varaqning barcha ma'lumotlarini import qilish zarurati bo'lmasa, u holda yacheykalarning kerakli diapazoni (sarlavha qatori bilan birga) ajratiladi, so'ngra **Вставка, Имя, Присвоить** (Insert, Name, Define buyrug'i tanlanadi va ajratilgan diapazonga nom berilsin.

4. Ishchi varaq saqlansin va Excel ilovasi yopilsin.

Agar ishchi varaqning yacheykalari qiymatlari hisoblanishi zarur bo'lgan formulalardan tashkil topsa, u holda Access jadvaliga faqat hisoblangan qiymatlariga import qilinadi.

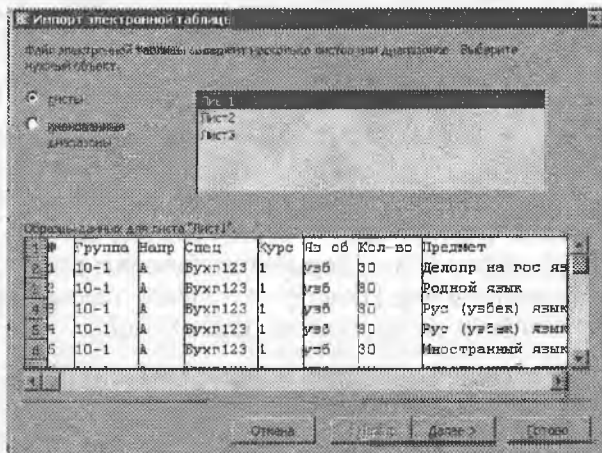
Endi ishchi varaq - ma'lumotlarini Access javallariga import qilish mumkin.

Buning uchun quyidagi amallar bajariladi:

1. Access ni ishga tushiring va ma'lumotlar import qilinishi zarur bo'lgan ma'lumotlar bazasini oching. Sarlavhasida sichqonning chap tugmasini bosib **База данных** (Database) oynasini aktivlashtiring.

2. **Файл, Внешние данные, Импорт** (File, Get External Data, Import) buyrug'ini tanlang. **Импорт** (Import) muloqat oynasi paydo bo'ladi.

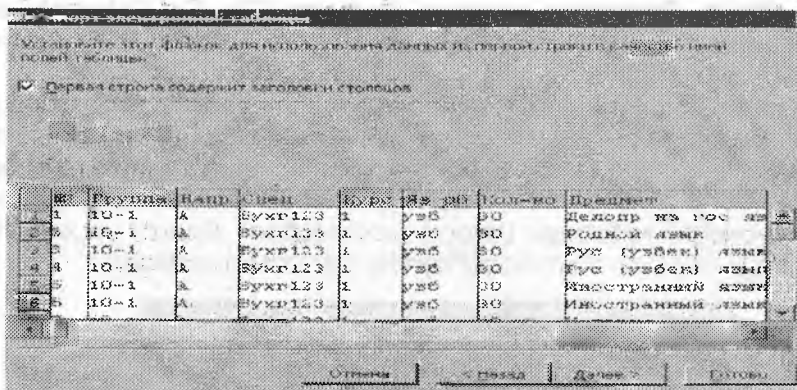
3. Excel ishchi varag'i faylini saqlovchi papkaga o'ting. Ochilgan **Тип файла** (File of Type) ro'yxatida **Microsoft Excel (*.xls)** elementini tanlang. Fayl nomini tanlang va **Импорт** (Import) tugmasini bosning yoki fayl nomida sichqonning chap tugmasini ikki marta bosning. **Импорт электронной таблицы** (Import Spreadsheet Wizard) ustasi ishga tushadi. Uning birinchi muloqot oynasi rasmda ko'rsatilgan.



“Импорт электронной таблицы” ustasining birinchi muloqat oynasi

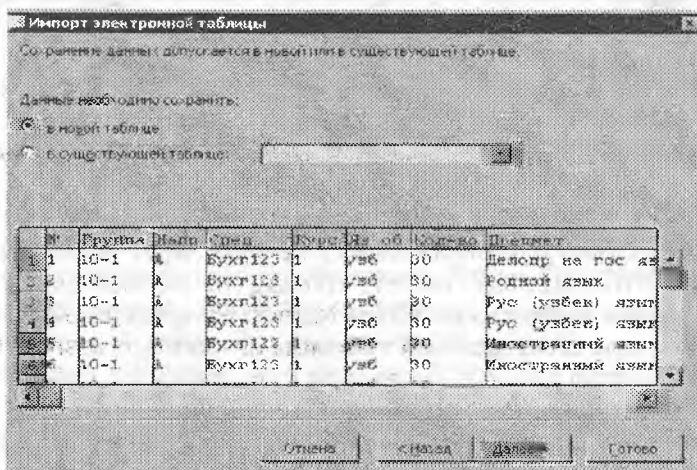
4. Agar ishchi varaqni to'laligicha import qilmoqchi bo'lsangiz **листы** (Show Worksheets) pereklyuchatelini tanlang. Agar ishchi varaqning nomlangan diapazonini import qilmoqchi bo'lsangiz, u holda **именованные диапазоны** (Show Named Ranges) pereklyuchatelini tanlang. **Импорт электронной таблицы** (Import Spreadsheet Wizard) ustasining birinchi muloqat oynasining ro'yxatida mos ravishda ishchi varaqlar yoki diapazonlarning nomlari hosil bo'ladi.

5. Kerakli ishchi varaqning yoki yacheykalar diapazonlarining nomini ajrating. Import ustasi birinchi oynasining pastki qismida elektron jadval ajratilgan elementining namunasi paydo bo'ladi. Ustaning keyingi qadamiga o'tish uchun **Далее** (Next) tugmasini bosning. Ikkinchi muloqot oynasi paydo bo'ladi.



“Импорт электронной таблицы” ustasining ikkinchi muloqot oynasi

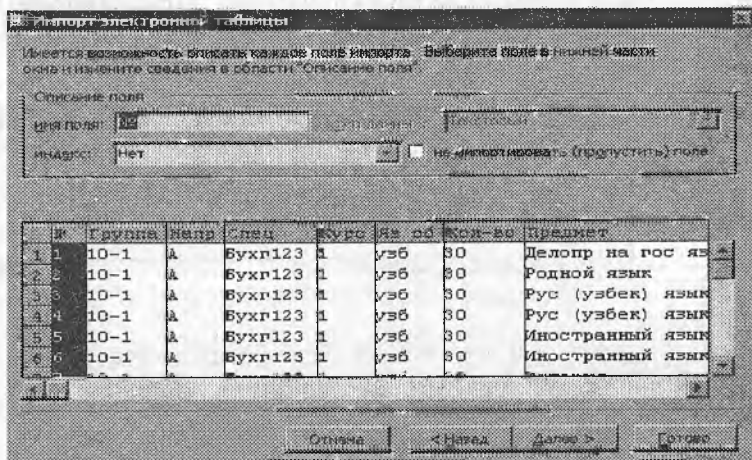
6. Agar import qilinadigan ma’lumotlarning birinchi qatori ustun nomlaridan tashkil topsa, u holda ularni maydon nomlari sifatida ishlatish mumkin. Buning uchun **Первая строка содержит заголовки столбцов** (First Row Contains Column Headings) bayrog’i o’rnatiladi. Yana **Далее** (Next) tugmasini bosib, Uchinchi muloqot oynasi paydo bo’ladi.



“Импорт электронной таблицы” ustasining uchinchi muloqot oynasi

7. Bu muloqat oynasida import qilinayotgan ma’lumotlarni saqlash joyi ko’rsatiladi - yangi jadvaldami yoki mavjud jadvalda. Kerakli

pereklyuchatel, agar zarur bo'lsa **в существующей таблице** (In an Existing Table) ro'yxatidan kerakii fayl tanlanadi. **Далее** (Next) tugmasi bosiladi. Agar, Siz ma'lumotlarni mavjud jadvalga qo'shmoqchi bo'lsangiz, u holda barcha oraliq qadamlar o'tkazib yuboriladi va ustaning oxirgi muloqat oynasi (12-qadamga qarang) paydo bo'ladi. Agar, Siz yangi jadval hosil qilayotgan bo'lsangiz, u holda to'rtinchi muloqat oynasi ochiladi.



“Импорт электронной таблицы” ustasining to'rtinchi muloqat oynasi

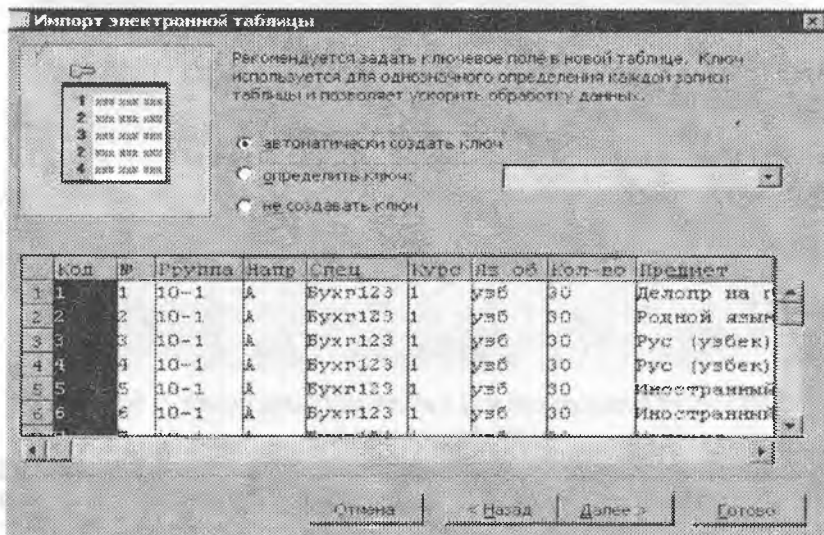
8. Bu oynada siz import qilinishi zarur bo'lgan ustunlarni tanlashingiz (agar ishchi varaqning barcha ustunlarini import qilmoqchi bo'lsangiz, bu harf emas), bo'lajak jadval madonlarining ba'zi parametrlarini kiritishingiz mumkin. Biror-bir maydonni (ishchi varaqning ustunini) import qilmaslik (o'tkazib yuborish) uchun shu maydon tanlanadi va **не импортировать (пропустить) поле** (Do not import field) bayrog'i o'rnatiladi.

9. Elektron jadvallarni import qilish ustasi ishchi varaq ustunlariga mos jadval maydonlarining nomlarini o'zgartirish va qo'shish (ular ishchi varaqning birinchi qatorida aniqlanmagan bo'lsa) imkonini ham beradi. Buning uchun ustida sichqonning chap tugmasini bosib ustun tanlanadi, so'ngra **Имя поля** (Field Name) (gorizontal surish sohasi muloqat oynasida varaqning barcha ustunlarini ko'rish imkonini beradi) matn maydonida nom ko'rsatiladi.

10. Agar biror maydonni indekslash zarur bo'lsa, u holda ochiluvchi **индекс** (Indexed) ro'yxatida indeksning kerakli turi tanlanadi.

11. Agar ishchi varaqdagi ma'lumotlar formatlanmagan yoki matn sifatida formatlangan bo'lsa, u holda Access har bir maydon uchun ochiluvchi **тип данных** (Data Type) ro'yxatdan har bir maydon uchun ma'lumotlar turini tanlash imkonini beradi.

12. 9—11 qadamlarni import qilinadigan ma'lumotlarning har bir ustuni uchun takrorlab chiqing. Maydonlarning ma'lumotlar turlari aniqlangandan va barcha nomlar berilgandan, indekslangan maydonlar hamda importda o'tkazib yuboriladigan ustunlar aniqlangandan so'ng **Далее** tugmasi bosilsin. Quyidagi import ustasining beshinchi muloqat oynasi ochiladi.

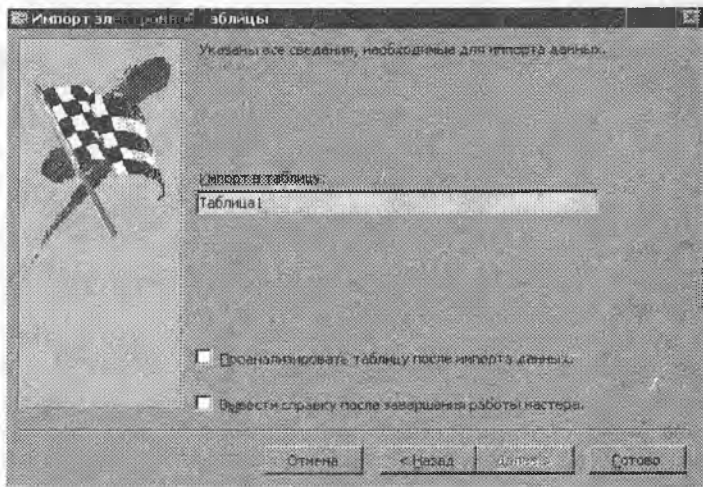


“Импорт электронной таблицы” ustasining beshinchi muloqat oynasi

13. Elektron jadvallarni import qilish ustasining beshinchi qadamida yangi jadvalning kalit maydonlarini aniqlash mumkin. Access import qilinayotgan jadvalga avtomatik ravishda **Счетчик** turidagi kalit maydonni qo'shishi va jadvalning har bir qatoriga unikal nomer berishi uchun **автоматически создать ключ** (Let Access add Primary Key) pereklyuchatelini tanlang. Import qilinayotgan yacheykalar diapazonining biror ustunini jadvalning kalit maydoni sifatida aniqlash uchun **определить ключ** (Choose my own Primary Key) pereklyuchatelini tanlang va ochiluvchi ro'yxatdan ustun nomini ajrating. Agar import

qilinuvchi jadval uchun kalit maydon aniqlash talab qilinmasa, u holda **не создавать ключ** (No Primary Key) pereklyuchatelini tanlang. **Далее** tugmasini bosing. Oxirgi muloqat oynasi ochiladi. Kalit maydonni jadvalning biror ustuni asosida aniqlashdan oldin bu ustun yacheyklari unikal qaymatlardan tashkil topganiga amin bo'ling.

14. Импорт в таблицу (Import to Table) kiritish maydonida yangi jadvalning nomini ko'rsating. Odatda Access yangi jadvalning nomi sifatida import qilinayotgan ishchi varaq yoki yacheyklalar diapazoni nomini ishlatadi. Ma'lumotlarni import qilish tugashi bilanoq **Анализатор таблиц -Jadvallr** tahlilchisini ishga tushirish mumkin. U jadval strukturasi optimallashtiradi, masalan, qaytariluvchi ma'lumotlarni chiqarib tashlaydi. Buning uchun **Проанализировать таблицу после импорта данных** (I would like a wizard to analyze my table after importing the data) bayrog'i o'rnatiladi. Ma'lumotlarni import qilish jarayonini tugallash uchun **Готово** (Finish) tugmasini bosing. Ma'lumotlarni import qilish tugagandan so'ng bu tadbirning muvavvaqiyatli bajarilgani to'g'risida xabar paydo bo'ladi.



Agar elektron jadvallarni import qilish ustasining oxirgi qadamida berilgan jadval nomi ma'lumotlar bazasida mavjud jadval nomi bilan ustma-ust tushsa, u holda Access sizdan mavjud fayini yangisi bilan almashtirish yoki hosil qilinayotgan jadvalni qayta nomlash haqida so'rovchi muloqat oynasini chiqaradi.

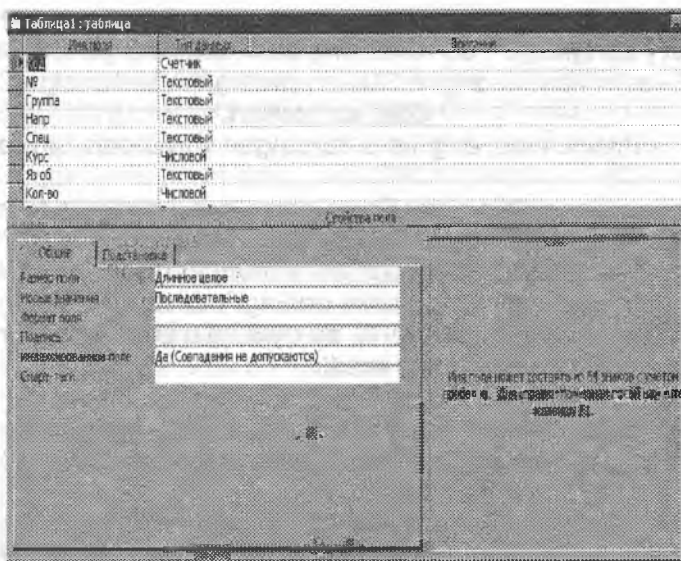
Import qilinayotgan jadvalning mos maydonlarining turlarini avtomatik

aniqlashda Access importqilinayotgan yacheykalar diapazonining birinchi 20 ta qatorini ko'rib chiqadi. Masalan, agar import qilinayotgan diapazondagi har bir sonli qiymatlardan tashkil topsa, u holda shu ustunga mos maydonga ma'lumotlarning sonli qism turlaridan biri beriladi (qism turlarni tanlash Excel ishchi varag'ining formatlash parametriga bog'liq). Agar birinchi 20 ta yacheykada son, qolganlarida esa matn uchrasa, u holda Access ma'lumotlar maydonining turini o'zgartirmaydi, balki *import xatoligi jadvalini* hosil qiladi. Unda har bir yozuv bitta xatoga mos keladi. Xato sodir bo'lganda import jarayoni tugagandan so'ng bu haqda xabar beriladi va *import xatoligi jadvalining* nomi ko'rsatiladi. Import xatoligi jadvali xato sodir bo'lgan yozuvlarni topish va ularni tuzatish imkonini beradi. Ammo eng to'g'ri yo'l Excel ishchi varag'ini to'g'rilash va ma'lumotlarni import qilishni qaytarish hisoblanadi. Xatolar to'g'rilagandan so'ng bu jadvalni o'chirib tashlang.

Import qilingan jadval ma'lumotlar bazasining oynasida paydo bo'ladi. Kutilgan natijaga erishganligingizga ishonch hosil qilish uchun unda sichqonning chap tugmasini ikki marta bosib, import qilingan jadvalni **Таблицы** holatida oching.

№	№	№	№	№	№	№
1	10-1	A	Бух123		1 yab	
2 2	10-1	A	Бух123		1 yab	
3 3	10-1	A	Бух123		1 yab	
4 4	10-1	A	Бух123		1 yab	
5 5	10-1	A	Бух123		1 yab	
6 6	10-1	A	Бух123		1 yab	
7 7	10-1	A	Бух123		1 yab	
8 8	10-1	A	Бух123		1 yab	
9 9	10-1	A	Бух123		1 yab	
10 10	10-1	A	Бух123		1 yab	
11 11	10-1	A	Бух123		1 yab	
12 12	10-1	A	Бух123		1 yab	
13 13	10-1	A	Бух123		1 yab	
14 14	10-1	A	Бух123		1 yab	
15 15	10-1	A	Бух123		1 yab	
16 16	10-1	A	Бух123		1 yab	
17 17	10-1	A	Бух123		1 yab	
18 18	10-1	A	Бух123		1 yab	

Ishchi varaqni import qilishda ma'lumotlar maydonining qanday turlari tanlanganini bilish uchun ma'lumotlar bazasining oynasida hosil qilingan jadvalni **Конструктор** holatida oching. Qo'shilgan jadvallardan farqli o'laroq, import qilingan jadvallar maydonlarining barcha xossalarni o'zgartirish mumkin.



Конструктор holatidagi import qilingan jadvali

Access Excel ning ishchi varag'ini Access ning ma'lumotlar bazasi bilan ham bog'lash imkonini beradi. Bu imkoniyatga ko'ra Excel ning qo'shilgan ishchi varag'i bilan Excel vositasida dastlabki formatida ham, Access ma'lumotlar bazasi jadvallari formatida ham ishlash mumkin, hatto ularni bir paytda ham bajarish mumkin. Ishchi varaq tuzilishini o'zgartirish qo'shilgan jadvallar bilan ishlash qoidalari asosida bajariladi, ya'ni **Конструктор** holatida maydonlarning Access jadvallarida bu maydonlarni aks ettirish bilan bog'liq bo'lgan xossalarinigina o'zgartirish mumkin. Jadvallar tuzilishini o'zgartirganda yoki ularni boshqa papkaga ko'chirganda ular bilan aloqani yangilash zarur bo'ladi.

Excel ning ishchi varag'ini qo'shish amalda import qilish kabi bajariladi, unda **Связь с таблицами** (Link Tables) buyrug'i ishlatiladi. **Связывания электронной таблицы** (Link Spreadsheet Wizard) ustasi import ustasi bilan o'xshash, ammo u ishchi varaq ustunini tanlash va uning parametrlarini o'zgartirishga yo'l qo'ymaydi.

1.8. So'rovlarni loyihalash

So'rovlar ko'rish, taxlil qilish va berilganlarni o'zgartirish orqali berilgan mezonlarni qondirishga mo'ljallangan. Access da so'rovlar parametrlari so'rov konstruktori oynasida beriladigan QBE – so'rovlar (Query By Example – namuna bo'yicha so'rov) va so'rovlar tashkil qilishda SQL

tilining buyruqlari va funksiyalari qo'llaniladigan SQL-so'rovlar (Structured Query Language – so'rovlarning strukturali tili) ga bo'linadi. Access QBE - so'rovlarni osongina SQL-so'rovlarga va teskarisiga o'tkazadi.

QBE so'rovlari

QBE - so'rovlarning eng ko'p tarqalgan turlaridan biri tanlanma so'rovidir.

Вид menyusining **Объекты базы данных** buyrug'ini aktivlashtiring, ochilgan qism menyudan **Запросы** buyrug'ini bajaring (yoki ma'lumotlar bazasining **Запросы** ob'ektidagi qo'yilmani sichqon yordamida ikki marta bosning). **Создать** tugmasini bosning. Monitor ekranida **Новый запрос** muloqat oynasi ochiladi va bu oynada dastur so'rovlar tanlash usullaridan birini tanlashni taklif etadi:

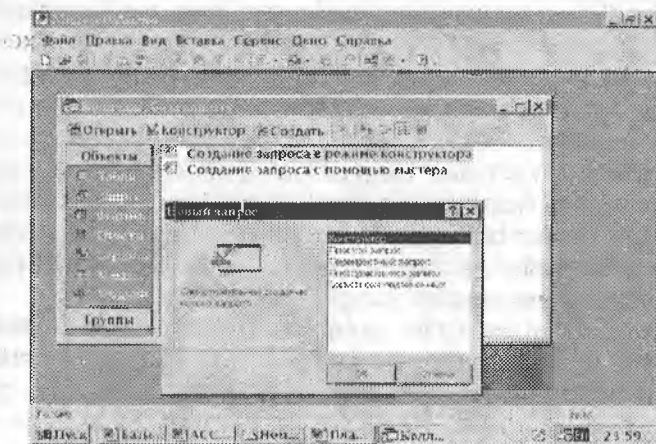
Konstruktor – so'rovlarni usta yordamisiz tuzish;

Oddiy so'rovlar – tanlangan maydonlar asosida oddiy so'rov tuzish;

Qamrovchi so'rov – ma'lumotlar elektron jadvallardagi kabi kompakt formatga ega bo'lgan so'rov tuzish;

Takrorlanuvchi yozuvlar - jadvaldagi takrorlanuvchi yozuvlarni yoki oddiy so'rovni tanlovchi so'rov tuzish;

Bo'ysinmaydigan yozuvlar - jadvaldagi boshqa jadvallar yozuvlari bilan aloqada bo'lmagan yozuvlarni tanlovchi so'rov tuzish.

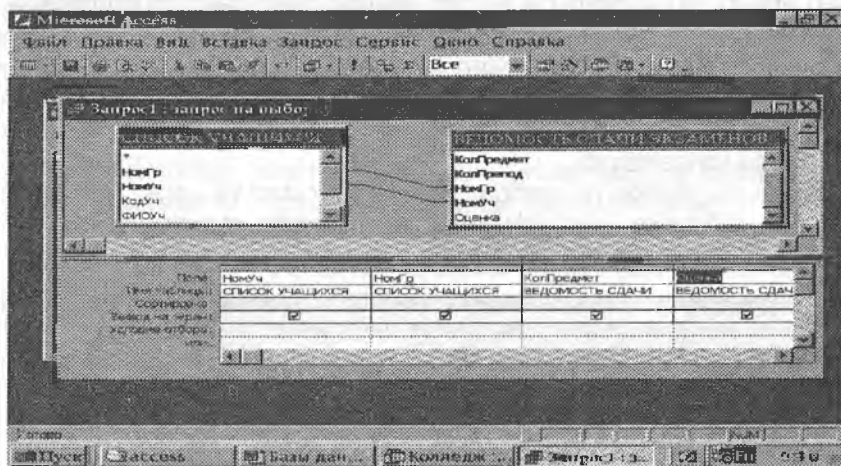


Конструктор usulini tanlaymiz va **ОК** tugmasini bosamiz. Natijada konstruktor so'rovining bo'sh oynasi va **Добавление таблицы** muloqat oynasi paydo bo'ladi. **Добавление таблицы** muloqat oynasi uchta qo'yilmadan tashkil topadi - **Таблицы, Запросы** va **Таблицы и запросы**. Ular asosida so'rov yaratishda ishlatiladigan jadval va

so'rovlarni yangilash amalga oshiriladi. **Таблицы** qo'yilmasiga o'tib, **ИМТИНОНЛАР РО'УХАТИ (СПИСОК СДАЧИ ЭКЗАМЕНОВ)** jadvalini belgilaymiz va **Добавить** tugmasini bosamiz. So'ngra **QATNASHUVCHILAR RO'UХАТИ (СПИСОК УЧАЩИХСЯ)** jadvalini belgilaymiz va yana **Добавить** tugmasini bosamiz. **Заккрыть** tugmasini bosib muloqat oynasini yopamiz. Jadvallar nomlari so'rovlarni loyihalash oynasida paydo bo'ladi.

1.9. So'rov konstruktori oynasi

So'rovlar konstruktori oynasi ikki qismga bo'lingan bo'ladi. Yuqori yarimida maydon ro'yxati bilan jadval oynasi joylashadi. Har bir jadvalning nomi bunday oynaning sarlavhalar qatorida aks ettiriladi. Bir nechta jadvallar asosida so'rov yaratayotganda maydonlar orasidagi munosabatlarni ko'rsatib, ular orasidagi zarur aloqalar o'rnatiladi. Aks holda so'rovlarni qayta ishlash natijalari nokorrekt bo'lishi mumkin.



Qaralayotgan misoldagi kabi ikkita jadval o'rtasidagi munosabatlar berilgan, ikkita jadval maydonlari orasidan chiziq o'tkazilgan. Undan tashqari, sxemada aloqaning birdan ko'plikka xarakterdaligi ham ko'rinib turibdi. Bu holda eng asosiysi **QATNASHUVCHILAR RO'UХАТИ (СПИСОК УЧАЩИХСЯ)** jadvalidir. Shuni ta'kidlash lozimki, agar hatto munosabatlar oldindan aniqlanmagan bo'lsa ham, jadval o'rtasidagi aloqa baribir o'rnatiladi.

So'rov yaratish bir nechta bosqichlarda bajariladi:

1. So'rovga maydonlar qo'shish.

2. Yozuvlarni tanlash mezonlarini o'rnatish.

3. Yozuvlarni saralash.

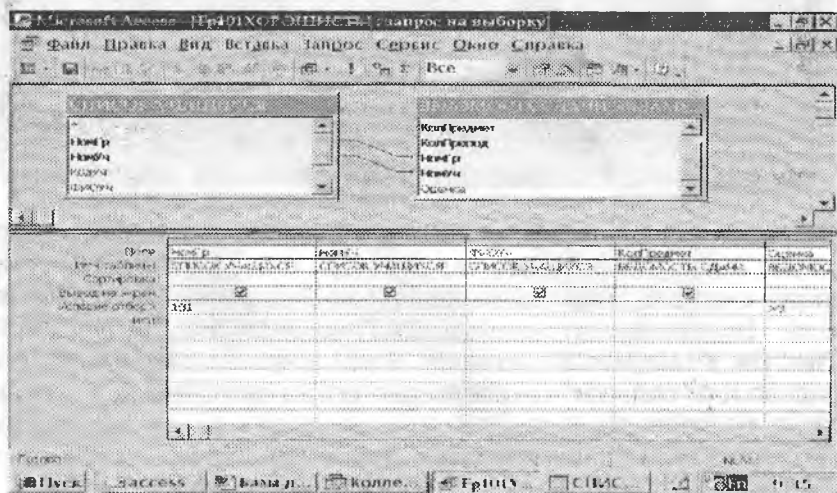
2. So'rovga maydonlarni qo'shish

So'rovga tanlangan jadvalning barcha maydonlarini kiritish shart emas. Masalan, ko'rilyotgan misolda bizni "Guruh nomeri" ("Номер группы"), "qatnashuvchilar nomeri" ("Номер учащегося"), "Fan kodi" ("Код предмета") va "Bahó" ("Оценка") lar qiziqtiradi. So'rov faqat shu maydonlarga qaratilgan bo'lishi zarur. So'rov blankiga kerakli maydonlarni ularning nomini ro'yxatdan olib o'tish yordamida qo'shiladi. Ro'yxat konstruktor oynasining yuqori qismida shakining **Поле** qatorida joylashgan bo'ladi. Yana bir usuli maydon nomida sichqonni ikki marta bosish.

Ko'pchilik so'rovlarni tashkil qilish jarayonida jadval maydonining qismi ishlatiladi. Ba'zida so'rovga jadvalning barcha maydonlarini qo'shish talab etiladi. Bu vazifani bir nechta usullar bilan bajarish mumkin:

So'rov konstruktori oynasining yuqori qismida joylashgan jadval sarlavhasi qatorini sichqon bilan ikki marta bosib barcha maydonlarni belgilang va uni so'rov blankining birinchi qatoriga ko'chirib o'tkazing. Access jadvalning har bir maydonini avtomatik ravishda alohida ustunlarga joylashtiradi.

Jadval maydonlari ro'yxatida * belgisini tanlang va uni so'rov blankiga ko'chirib o'tkazing. Natijada jadvalning barcha maydonlari so'rovga kiritiladi, ammo blankda *Имя Таблицы* yozuvi paydo bo'ladi.



So'rovda ma'lumotlarni tartiblash

So'rovlar bajarilishi davomida qatnashadigan yozuvlar Recordset dinamik ma'lumotlar to'plamida alfavit bo'yicha o'suvchi yoki kamayuvchi tartibida saralanishi mumkin. Bir paytning o'zida bir nechta maydon (10 tagacha) tashkil etuvchilari ustida saralash ishlarini bajarish mumkin. Saralashni bajarish uchun so'rov blankining maydon nomiga ega va saralash bajarilishi zarur bo'lgan ustuniga o'tiladi, **Сортировка** satrida saralash usullari ko'rsatiladi. Bu qatorda sichqon bosilganda saralash usullari ko'rsatilgan ro'yxat maydoni paydo bo'ladi. *Отсутствует* qiymati mazkur maydon bo'yicha saralashni bekor qilishni bildiradi.

So'rovda maydonlarni aks ettirishni bekor qilish

Zarurat tug'ilganda yozuvlarning natijaviy to'plamida maydonlarni aks ettirishni bekor qilish mumkin (hatto saralash bajarilayotganlar uchun ham). So'rov blankining mos ustunidagi **Вывод на экран** qatoridagi indikator ochilganda (yoqilganda) maydonlar so'rov natijalari jadvalida aks ettiriladi. Aks ettirishni bekor qilish uchun indikatorni bosish (o'chirish etarli).

2.1. So'rovlarda hisoblashlar

Har bir ifoda bitta yoki bir nechta operatorlardan va bitta yoki bir nechta o'zgarmlar, identifikatorlar yoki funksiyalardan tashkil topishi mumkin. Operator xohlagancha murakkab bo'lishi mumkin.

O'zgarmlar o'zgarmlar qiymatlarni ifodalaydi. Ular asosan qiymatlarni oldindan aniqlashda va jadval maydonlarining qiymatlarini taqqoslash uchun ishlatiladi. O'zgarmlarning qiymati foydalanuvchi tomonidan ifodalarni kiritishda aniqlanadi. (masalan 09, ishlab chiqaruvchi firma mamlakati Shvetsiya).

Identifikatorlar Access dagi ob'ektlarning nomlari (masalan jadval maydonlari yoki so'rovlar). Identifikatorlar ifodalarni hisoblashda ularning joriy qiymatlari bilan almashinadi. (bu amalni aniqlashda odatda qiymat qaytariladi degan termin ishlatiladi). Masalan, [Household Inventory] maydon nomining identifikatori ifodaga belgilangan joriy yozuvdagi Household Inventory maydonning qiymatini qaytaradi. Ilovalar (VBA) uchun Visual Basic dasturlarida ishlatiladigan nomlangan o'zgarmlar va o'zgaruvchilar ham identifikatorlar hisoblanadi. Identifikator vazifasini bajaruvchi bir nechta nomlangan ichki o'zgarmlar mavjud: True, False, Yes, No va Null. Agar maydon yoki jadval nomlarida probellar uchrasa, ularning identifikatorlari ifodalarda kvadrat qavslarga olib yozilishi hart. Ifodalarni kiritishni osonlashtirish maqsadida jadval, jadval maydonlari nomlarida Access ob'ektlari nomlarida probellarni ishlatmaslik tavsiya etiladi.

Funksiyalar ifodalarda funktsiya nomlari o'rnida qiymatlarni qaytaradi. Identifikatorlardan farqli ravishda ko'pchilik funktsiyalar qavs ichiga identifikatorlar yoki qism ifodalarning qiymatlaridan iborat argumentlarni yozishni talab qiladi. Masalan, joriy sanani qaytaruvchi Date () funktsiyasi argumentlari ro'yxati bo'sh bo'ladi.

Operatorlar -oddiy arifmetik amal belgilari va boshqa belgilar yoki abbreviaturalardir. Ularning ko'pchiligi Basic turidagi tradision dasturlash tillarining operatorlariga ekvivalent. Ba'zilari esa Access yoki SQL uchungina xosdir, masalan Between yoki Like. Amallarda qatnashadigan o'zgarmlar, identifikatorlar va funktsiyalar **operandlar** deyiladi.

Accessda ifodalar hosil qilish uchun olti kategoriya operatorlar mavjud: arifmetik, o'ziashtirish operatori, mantiqiy operatorlar, konkatenatsiya, funktsiya va na'muna bilan taqqoslash operatorlari.

Arifmetik operatorlar

Arifmetik operatorlar, ularning nomidan ham ma'lumki, qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish amallarini bajaradi. Arifmetik operatorlar faqat sonli kattaliklar ustida ish bajaradi va ular minusdan tashqari shollarda ikkita operandga ega bo'ladi.

Operator	Operator	Tavsifi
+	[Natija] + [Ustama]	Ikki operandni qo'shadi
-	Date () - 7	Ikki operandning ayirmasini shisoblaydi
- (unar)	-12345	Operandning ishorasini o'zgartiradi
*	[Quti] * [Qutining bahosi]	Ikki operandni ko'paytiradi
/	[Soni] / 12.55	Bitta operandni ikkinchisiga bo'ladi
\	[Quti] \ 2	Bitta butun operandni ikkinchisiga butun bo'ladi. Butun bo'lish ishlatilganda o'nli kasrli operandlar butun qiymatga yaxitlanadi, kasr qismlari esa tashlab yuboriladi.
Mod	[Quti] Mod 12	Butun bo'lish qoldig'i shisoblanadi. Masalan, 15 Mod 12 3 ga teng
~	[Asos] ~ [Ko'rsatkich]	Asos operandni Ko'rsatkich darajasiga oshiradi

O'zlashtirish va taqqoslash operatorlari

Odatda ob'ektlarga, o'zgaruvchilarga yoki o'zgarmaslarga qiymat o'zlashtirish uchun tenglik belgisi ($=$) ishlatiladi. Masalan, $=Now()$ ifoda jadval maydoniga oldindan aniqlangan qiymatni o'zlashtiradi va bu holda tenglik belgisi o'zlashtirish operatori sifatida ishlatiladi. Ikkinchi tamonidan $=$ belgisi operandlarning tengligini aniqlovchi taqqoslash operatori hisoblanadi.

Taqqoslash operatori ikkita operandni solishtiradi va taqqoslash natijasiga mos ravishda mantiqiy qiymatlarni qaytaradi (True-Rost yoki False-Yolg'on). Taqqoslash operatorlarining asosiy vazifasi qiymatlarga shart qo'yish, so'rovlarda yozuvlarni tanlash mezonlarini o'rnatish, makroslarning ishlashini aniqlash va VBA da dasturlarning bajarilishini kuzatish kabilardan iborat.

Operator	Misol	Natija	Tavsif
<	$1 < 100$	True	Kichik
<=	$1 <= 1$	True	Kichik yoki teng
=	$1 = 100$	False	Teng
>=	$100 >= 1$	True	Katta yoki teng
>	$100 > 100$	False	Katta
<>	$1 <> 100$	True	Teng emas

Agar operandlardan biri Null (bo'sh qiymat) qiymatga ega bo'lsa, u holda ixtiyoriy taqqoslash Null (bo'sh qiymat) qiymat qaytaradi.

Mantiqiy operatorlar

Mantiqiy (bul) operatorlar ikkita va undan ko'p taqqoslash ifodalarni bir butun qilib birlashtirish uchun ishlatiladi:

And — kon'yunksiya (mantiqiy И-VA);

Or — diz'yunksiya (mantiqiy ИЛИ-YOKI);

Not — mantiqiy inkor;

Xor — YOKI-VA ni rad etuvchi;

Eqv — mantiqiy ekvivalentlik;

Imp — mantiqiy implikasiya.

Ular faqat True, False yoki Null mantiqiy qiymatlarini qaytaruvchi ifodalardan tashkil topishi mumkin. Aks holda bitlar bo'yicha taqqoslash bajariladi. Mantiqiy operatorlar, unar minusga ekvivalent bo'lgan Not-mantiqiy inkor operatoridan tashqari, har doim ikki operand ustida bajariladi.

Satriy qaymatlarni birlashtirish operatori

SQL ning konkatenatsiya operatori bo'lmish ampersant (&) belgisi plyus (+) belgisiga nisbatan ancha maqulroq hisoblanadi. Aslida ularning har ikkalasi ham bir xil natijaga olib keladi, ya'ni ikkita matn kattaliklarni yagona belgilar qatori sifatida birlashtiradi. Qo'shish (+) belgisining ishlatilishi dudmol (ikki ma'noli) bo'ladi, uning asosiy vazifasi ikkita sonli operandlarni qo'shishdan iboratdir. Misol: «Visual & «Basic» qo'shish «Visual Basic» natijani beradi. Birinchi so'zdagi qo'shimcha probelga e'tibor bering, usiz natija quyidagi ko'rinishda bo'lar edi: «VisualBasic».

Na'muna bilan taqqoslash operatorlari

Na'muna bilan taqqoslash operatorlari so'rovlarda yozuvlarni tanlash uchun ifodalar yozishni soddalashtiradi. Bu operator operatorning spesifikatsiyasi tanlangan maydondagi qiymatlarga mos ravishda True yoki False natijalarni qaytaradi. Qiymatlarning shartlarida bu operatorlarning kelishi qaytarilayotgan mantiqiy ifodaning qiymati True bo'lsa yozuvni so'rovga kiritadi, agar False bo'lsa bekor qiladi.

Oneparop	Misol	Tafsif
Between	Between (-100) And (100)	Son qiymatning berilgan qiymatlar oralig'iga tegishliyigini aniqlaydi
Is	Is Null Is Not Null	Null bilan birga ishlatilganda qiymat Null yoki Not Null bo'lishligini aniqlaydi
In	In («Moskva», «Kiev», «Sankt- Peterburg»)	Satriy qiymat qiymatlar ro'yxatining elementi bo'lishligini aniqlaydi
Like	Like «lv*» Like «db??»	Satriy kattaliklar ko'rsatilgan belgilar bilan boshlanishini aniqlaydi(Like ning to'g'ri ishiashi uchun «*» shablon belgisini yoki bitta yoki bir nechta «?» belgisini qo'shish zarur)

«*» belgisi ixtiyoriy sonli belgilarni bildiradi, «?» shablon belgisi esa faqat bitta belgini bildiradi. Shuning uchun ham Like «lv*» operatori «Ivanov», «Ivashenko», «Ivolgin» qiymatlari uchun rost qiymatini beradi. «db1» yoki «db100» qiymatlar uchun Like «db??» operatori False natija beradi, ammo shu operator «db10» va «dbXX» lar uchun True natija beradi. «*» va «?» shablon belgilari shablon qatorning ixtiyoriy joyida turishi mumkin, masalan:

➤ Like «*ms* . ?*» — tanasida «ms» qism qator mavjid bo'lgan, undan so'ng (to'g'ridan to'g'ri yoki bir nechta belgidan so'ng) birinchisi nuqta (.) va kamida ikkita belgi qatnashadigan qiymatlar uchun True natijani qaytaradi;

➤ Like «?1???*» — besh belgidan kam bo'lmagan va ikkinchi belgisi «1» bo'lgan qiymatlar uchun True natija qaytaradi.

O'zgarmaslar

Accessda o'zgarmaslar mavjud: sonli, satriy va sana va vaqt o'zgarmaslari.

• **Sonli o'zgarmaslar** deb raqamlar, zarurat bo'lganda sonning ishora belgilari (+) va (-), o'nli nuqta belgisi (.), sonlarning eksponensial ko'rinishdagi yozuvida tartib belgisi (E) yoki (e) lardan iborat ketma ketliklarga aytiladi. Musbat sonlar uchun (+) belgisini yozish hart emas.

Sonli o'zgarmaslarga misollar: 12345; -12.345; -6.76E-23.

• **Satriy yoki matn o'zgarmaslar deb** Chr\$ (), funksiyasi qaytaradigan ixtiyoriy belgilar va ularning kombinatsiyalariga aytiladi. Chr\$ () funksiyasi belgilarni Windows ishlatadigan ANSI kodlar jadvali kodirovkasida qaytaradi. Chop qilinadigan belgilardan tashqari (harflar, raqamlar, punktuatsiya belgilari va klaviaturaning maxsus belgilari, masalan «@», «~» va boshqalar) bu funksiyaning natijasi boshqarish belgilari ham bo'lishi mumkin, masalan <Tab> tabuliatsiya belgisi, <Enter> tugmasini bosish natijasiga mos karetkani qaytarish va qatorni ko'chirish belgilari va boshqalar. Chop qilinadigan belgilar ikkita to'g'ri qo'shtirnoq ichiga olib yozilishi kerak. Ko'p hollarda, masalan jadval yacheykalariga yoki so'rov blanklariga satriy o'zgarmaslarni kiritishda qovuslarni Accessning o'zi qo'shadi, boshqa hollarda buni o'zimiz bajarishimiz shart.

Quyidagi ifoda murakkab satr o'zgarmasga misol bo'lishi mumkin:

Chr\$(9) & «Отступ» & Chr\${10}& Chr\$(13)& «Yangi qator»

Bu yerda Chr\$(9) — <Tab> tabulyatsiya belgisi; Chr\$(10) - karetkani qaytarish belgisi; Chr\$(13) - qatorni ko'chirish belgisi. Barcha qism qatorlar konkatenatsiya operatori yordamida birlashtirilgan.

• **Sana/Vaqt o'zgarmaslari** Accessda # belgisi bilan ajratiladi. Barcha boshqa o'zgarmaslar bilan bo'lgan qatori, agar dastur so'rovlar blankiga sana va vaqtning Access standart formatida kiritilishini ajrata olsa, u holda bu belgilar avtomatik ravishda qo'shiladi.

Sana va vaqt o'zgarmasiga misollar: #26/04/75#, #22-Mar-74#, #10:35:30#.

Funktsiyalar

Funktsiyalar identifikatorlar kabi chaqirish nuqtasiga qiymatlarni qaytarish uchun ishlatiladi. Qaytariladigan funktsiyaning qiymati uning turi bo'yicha aniqlanadi, masalan, NOW() funktsiya kompyuter soatining sana va vaqtini qaytaradi. Sintaktik funktsiyalar uning identifikatoridan keyin keluvchi qavslar bilan ajratiladi. Ko'p funktsiyalar argumentlar bo'lishini talab qiladi. Ular funktsiyaga murojat paytida bu qavslar ichiga bir biridan vergullar bilan ajratilib yoziladi. Funktsiyalar yangi ifodalar va funktsiyalarni hosil qilishda ishlatilishi mumkin.

Statistik funktsiyalar

So'rovlar joriy jadval qiymatlarini umumlashtirib hisob-kitoblarni bajarish va xulosalar chiqarish uchun ishlatilishi mumkin. Bunday maqsadlar uchun Accessda SQL statistik funktsiyalari nazarda tutilgan. Statistik funktsiyalar sigma grekcha literli tugmani bosish bilan chiqadigan **Групповая операция** qatorida yoki **Вид** menyusining **Групповые операции** buyrug'i yordamida beriladi. Statistik funktsiyalar yordamida so'rovning barcha maydonlarining qiymatlarini qayta ishlash mumkin. Qayta ishlash natijalari so'rov yozuvlarining natijaviy to'plamida paydo bo'ladi.

Funktsiya	Vazifasi
Sum	So'rov natijasida ajratib olingan yozuvlarda joylashgan ma'lum maydon qiymatlarining yig'indilarini hisoblash
Avg	So'rov natijasida ajratib olingan yozuvlarda joylashgan ma'lum maydon qiymatlarining o'rtachasini hisoblash
Min	So'rov natijasida ajratib olingan yozuvlarda joylashgan ma'lum maydon qiymatlarining eng kichigini hisoblash
Max	So'rov natijasida ajratib olingan yozuvlarda joylashgan ma'lum maydon qiymatlarining eng kattasini hisoblash
Count	So'rov natijasida ajratib olingan ma'lum maydon yozuvlarining sonini hisoblash
First	So'rov natijasida ajratib olingan ma'lum maydon yozuvlarining birinchi qiymatini aniqlaydi
Last	So'rov natijasida ajratib olingan ma'lum maydon yozuvlarining oxirgi qiymatini aniqlaydi

2.2. So'rov natijalarini aks ettirish

Tayyor so'rov **Конструктор запросов** uskunalari panelida joylashgan undov belgisi tasviri tushirilgan tugmani bosgandan so'ng bajariladi. So'rovni bajarish uchun ma'lumotlar bazasining **Открыть** tugmasidan yoki tanlangan so'rov nomida sichqonning chap tugmasini

ikki marta bosishdan foydalanish mumkin. Access mijoz jadvalidan ko'rsatilgan mezonlarga mos ravishda ajratilib olingan natijaviy yozuvlar to'plamini ekranda aks ettiradi. Agar so'rov blankiga o'zgartirish kiritish zarurati tug'ilsa, u holda uskunalar panelida chapdan birinchi joylashgan tugma yordamida so'rovlar konstruktori holatiga o'tish yoki **Вид** menyusining **Конструктор** opsiyasini o'ratib bajarish mumkin.

O'zgartirishga so'rovlar

O'zgartirishga so'rov jadvaldagi qiymatlarni yangilash uchun, yozuvlar guruhlarini qo'shish yoki o'chirish uchun hamda bitta yoki bir nechta jadvallar yordamida yangi jadval hosil qilish maqsadida o'zgartirish va ko'chirish uchun ishlatiladi. O'zgartirishga so'rovning to'rt xil turi mavjud:

- qo'shishga so'rov;
- o'chirishga so'rov;
- yangilashga so'rov;
- jadval yaratishga so'rov.

Qo'shishga so'rovlar

Qo'shishga so'rov yordamida bir jadvalning yozuvlarini (barchasini yoki so'rov bilan ajratilgan qismini) ikkinchi jadvalning oxiriga qo'shish mumkin. Har ikkala jadval bitta yoki har xil ma'lumotlar bazasida joylashgan bo'lishi mumkin.

Agar yozuvni boshqa ma'lumotlar bazasiga qo'shmoqchi bo'lsak, avvalo **Файл** menyusining **Внешние данные** qism menyusidagi **Связь с таблицами** buyrug'i yordamida maqsad jadvali joylashgan bazaga manbaa jadval ulanadi. Qo'shiluvchi yozuvlarni ajratish uchun tanlashga so'rov tuzish kerak. So'ngra **Вид** menyusining **Режим таблицы** buyrug'i yordamida jadval holatiga o'tib, tuzilgan so'rovni bajarish va natijani baholash zarur. Undan keyin konstruktor holatiga qaytiladi va **Запрос** menyusidan **Добавление** buyrug'i ishga tushiriladi. Natijada ochilgan **Добавление** muloqot oynasida foydalanuvchi so'rov yozuvlarining natijaviy to'plamidan olingan natijalarni qo'shishni xohlagan jadval nomining mos maydonlarini berishi zarur. Muloqot oynasini **ОК** tugmasi yordamida yopganimizda Access so'rov blankiga **Добавление** qatorini qo'shadi. Bu qatorga avtomatik ravishda (yoki foydalanuvchi tomonidan) so'rov maydoni nomi bilan mos keluvchi maqsad jadvalning maydon nomlari qo'yiladi. So'ngra uskunalar panelidagi **Запуск** tugmasini bosib so'rovni bajarishga to'g'ri keladi. Access maxsus muloqot oynasida maqsad jadvalga nechta yozuv qo'shilishini ko'rsatadi va bu amalni bajarishni ta'kidlashni talab qiladi.

O'chirishga so'rovlar

Bu turdagi so'rovlar jadvaldan ma'lum tanlash mezonlariga mos yozuvlar guruhini o'chirish uchun xizmat qiladi. So'rov yordamida o'chirilgan yozuvlarni tiklab bo'lmaydi. Shuning uchun ham tanlash mezonini har tomonlama tashkil qilinishi zarur. Avvalo **Условие отбора** satrida mezon ko'rsatilib o'chiriluvchi yozuvlarni tanlashga so'rov yaratilishi zarur. Berilgan mezonlarning to'g'riligini tekshirish uchun bu so'rov bajariladi va konstruktor holatiga o'tiladi. Undan so'ng **Запрос** menyusining **Удаление** buyrug'ini ishga tushurish kerak bo'ladi. Access so'rov blankiga **Удаление** qatorini qo'shadi va yacheykaga **Условие** ning qiymatini kiritadi. Bu foydalanuvchi qo'shimcha tanlash mezonlarini o'rnatish mumkinligini bildiradi. So'ng uskunalar panelidagi undov belgisi tushirilgan tugmani bosib, so'rovni bajarish kerak bo'ladi. Access maxsus muloqot oynasida jadvaldan nechta yozuv qo'shilishini ko'rsatadi va o'chirishni ta'kidlashni talab qiladi.

Yangilashga so'rovlar

Yangilashga so'rovdan foydalanib, foydalanuvchi ma'lum mezonlar asosida ajratib olingan yozuvlar guruxini o'zgartirishi mumkin. Yangilashga so'rovni tuzishda avvalotanlovga so'rov yaratiladi va tekshiriladi. So'ngra konstruktor holatida **Запрос** menyusining **Обновление** buyrug'i ishga tushiriladi. Natijada Access jadval maydonlarining yangi qiymatlarini ko'rsatish uchun mo'ljallangan **Обновление** qatorini so'rov blankiga qo'shadi. Bu maqsadda hisoblanuchi ifodalarni ham ishlatish mumkin. **Запуск** tugmasi bosilgandan so'ng Access maxsus muloqot oynasida jadvalning nechta yozuvi o'zgartirilishini va o'zgarishini ta'kidlashni talab qiladi.

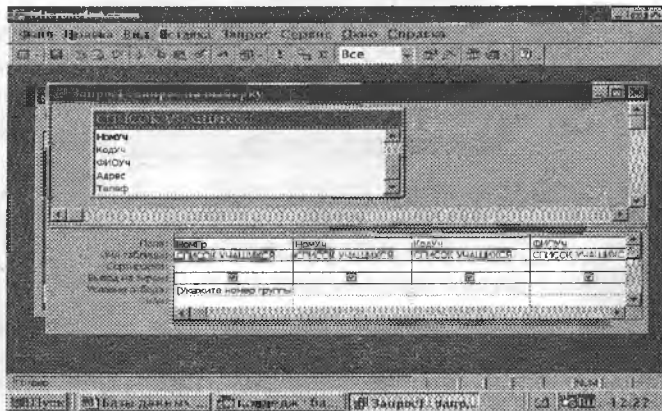
Jadval hosil qilishga so'rovlar

So'rovning natijaviy yozuvlar to'plami asosida jadval hosil qilish so'rovi yordamida yangi jadvallar yaratish mumkin. Bunday jadvallar odatda eski yozuvlarni arxivlash uchun yoki jadvallarning rezerv nusxasini saqlash uchun ishlatiladi. Tanlovga so'rov tayyorlanishi zarur va so'rovning to'g'riligini tekshirib Recordset ma'lumotlarning dinamik to'plami hosil qilinadi. Agar yozuvlarning natijaviy to'plamlari sizning talablarinigizga mos kelsa, konstruktor holatiga qayting va **Запрос** menyusining **Создание таблицы** buyrug'ini tanlang. Access yangi jadvalning nomini kiritish uchun **создание таблицы** muloqot oynasini ochadi. So'ngra uskunalar panelida undov belgisi shakli tushirilgan tugmani bosib so'rov bajariladi. Access maxsus muloqot oynasida yangi

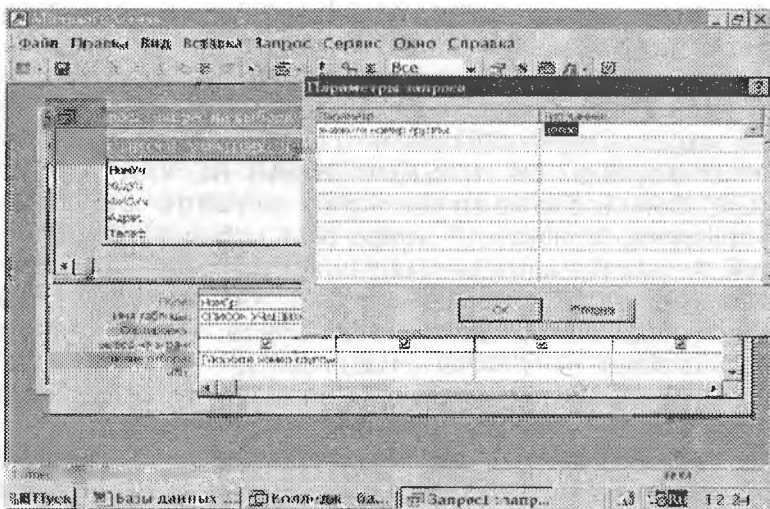
jadvalga nechta yozuv qo‘shilishini ko‘rsatadi va bu amalning bajarishni ta’kidlashni talab qiladi.

Parametli so‘rovlar

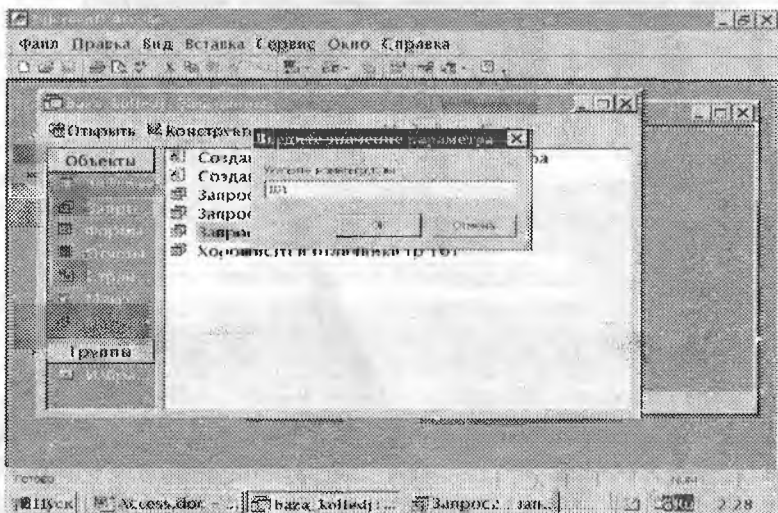
Bazaviy so‘rovning variantlari ko‘rinishida berilgan va bir biridan tanlash vaqtidagi qiymatlari bilan farq qiladigan so‘rovlar parametrik so‘rovlar deyiladi. QATNASHUVCHILAR RO‘YXATI (СПИСОК УЧАЩИХСЯ) jadvalidan berilgan guruhda bilim oluvchi o‘quvchilarning familiyalarini tanlab olish uchun parametrik so‘rov tuzaylik. Avvalo ma’lumotlarni tanlashga so‘rov ishlab chiqaraylik. Unga “Guruh nomeri” (“Номер группы”), “Qatnashuvchilar nomeri” (“Номер учащегося”), “Qatnashuvchilar kodi” (“Код учащегося”), “Qatnashuvchilar FI» (“ФИО учащегося”), “Telefon” (“Телефон”) maydonlarini kiritamiz. **Условие отбора** qator maydonini tanlashning aniq bir mezonni bilan emas, balki mezonni kiritish uchun foydalanuvchiga murojat qilish yordamida to‘ldiramiz. So‘rovni bajarish paytida bu murojat tanlash mezonini kirituvchi foydalanuvchiga yo‘naltirilgan bo‘ladi. Ushbu mezon asosida (so‘rov spetsifikatsiyasida ko‘rsatilgan boshqa mezonlarni shisobga olgan holda) yozuvlarni tanlash amalga oshiriladi. Murojatni qavs ichiga olib yozish zarur, masalan, [Gurush nomerini ko‘rsating].



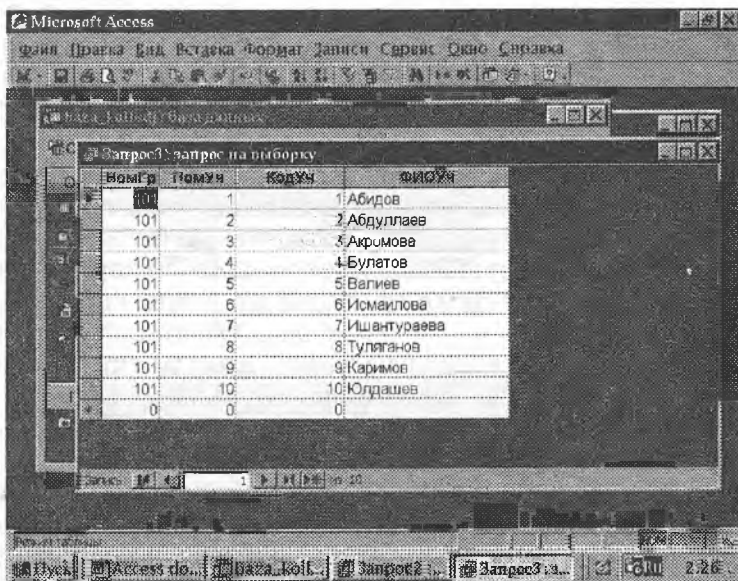
Запрос menyusining **Параметры** buyrug‘ini ishga tushiring. **Параметры запроса** muloqot oynasining **Параметр** maydoniga so‘rov spetsifikatsiyasining **Условие отбора** maydonida joylashgan matnni kiriting. Bu holatda qavslarni ishlatish kerak emas. **Тип данных** maydonidagi ma’lumotlarning turlari aniqlab, so‘ngra **OK** tugmasini bosganimizdan keyin so‘rov tayyor bo‘ladi.



Access **Введите значение параметра** oynasida mezon qiymatini bering, deb sizga murojaat etadi.



Parametriarni kiritgandan so'ng parametrik so'rov bajarilishining natijalari olinadi.



Qamrovli so'rovlar

Qamrovli so'rovlar tanlangan kattaliklarni kompakt aks ettirish va bir jinsli ma'lumotlarni birlashtirish imkonini beradi. Qamrovli so'rovlar bajarilishining natijalari aks ettiriladigan jadvallar usta yordamida diagrammalar va grafiklar yaratish uchun qulay bo'ladi.

Har bir fan bo'yicha har xil o'qituvchilar uchun dars soatlari sonini aniqlaylik. Qamrovli so'rovlar ishlatilganda ma'lumotlarning natijaviy to'plamida o'qituvchilarning familiyalari faqat bir martagina qatnashadi, chunki Access barcha fanlar bo'yicha yozuvlarni birlashtiradi. Qamrovli so'rovlar mazkur o'qituvchiga mos yozuvlarning har biri ma'lumotlarning natijaviy to'plamiga kiritiladigan tanlashga so'rovdan ana shunisi bilan farqlanadi.

Запрос menyusida **Перекрестный** buyrug'ini ishga tushiring. Access so'rov blankasida **Групповая операция** va **Перекрестная таблица** qatorlarni akslantiradi. (НазвПредм) maydonining qiymati qator sarlavhasida paydo bo'lishi uchun **Перекрестная таблица** qatorini sichqon bilan bosib va ro'yxatdan **Заголовки строк** qatorini tanlang. **Групповая операция** qatorida bu maydon uchun **Группировка** standart o'rnatmasi saqlanilishi zarur.

2.3. Formalar bilan ishlash

Ma'lumotlarni Access ga ikkita usulda kiritish mumkin: jadvalga va formada (shaklga). Ma'lumotlarni kiritish usuli kelajakda ularni o'zgartirish chastotasiga bog'liq.

Agar kiritilgan ma'lumotlar ahyon-ahyonda o'zgartiriladigan bo'lsa u holda ular bilan ishlashda jadvallardan foydalangan ma'qul. Jadval rejimini ma'lumotlarni to'liq ko'zdan kechirish zaruriyati tug'ilganda ham qo'llash tavsiya etiladi. Agar kiritiladigan ma'lumotlar tez-tez o'zgartiriladigan bo'lsa ularni formaga kiriting. Chunki bu holat e'tiborni aniq yozuvchiga tegishli ma'lumotlarga qaratish imkonini beradi, masalan aniq mijozga tegishli ma'lumotlar.

Ixtiyoriy forma Access - jadval yoki so'rov asosida quriladi. Maydon nomlari jadval spesifikasiyasidan olinadi, ularni formada joylashtirish esa o'zimizning ixtiyorimizda bo'ladi. Maydonlarning formada joylashish ketma-ketligini mantiqan bog'langan maydonlarni guruhlariga jamlab aniqlash kerak bo'ladi; formaga boshqarish elementlarini ham qo'yish zarur bitta jadval asosida foydalanuvchi bir nechta forma yaratishi mumkin: bittasini raxbar uchun, boshqasini buxgalter uchun, uchinchisini ombor xizmatchisi uchun va hokazo. Formaning barcha ma'lumotlari uning boshqarish elementlarida saqlanadi, ba'zilar esa bazaviy jadval maydonlari bilan bevosita bog'langan bo'ladi. Bunday elementlarda jadval maydonlarining qiymatlarini ko'rsatish va ularga o'zgartirishlar kiritish mumkin. Formaning boshqa elementlari, masalan maydon nomlari, ularni jihozlash uchun xizmat qiladi.

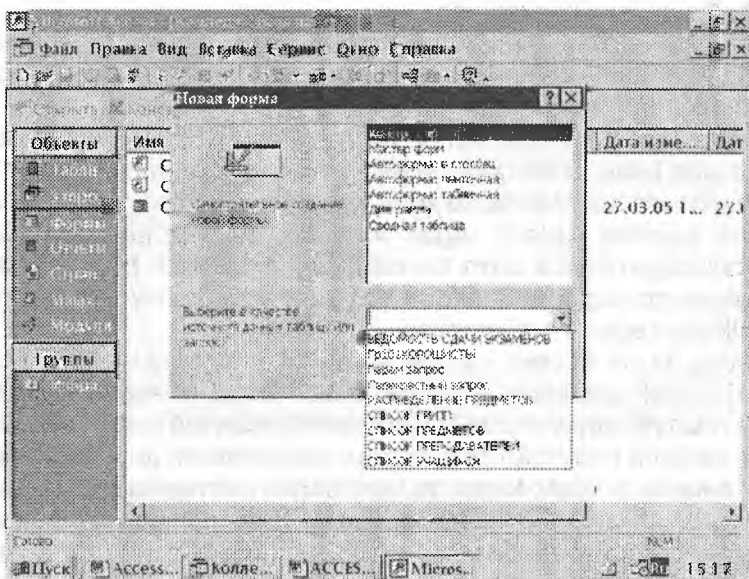
Formani uch xil usul bilan hosil qilish mumkin:

➤ Formalar konstruktori yordamida - Forma maketi yaratiladi va foydalanuvchiga forma yaratish uchun mo'ljallangan uskunalar to'plamini (usta va quruvchi kabi avtomatlashtirish vasitasilari ham) tavsiya qiladi.

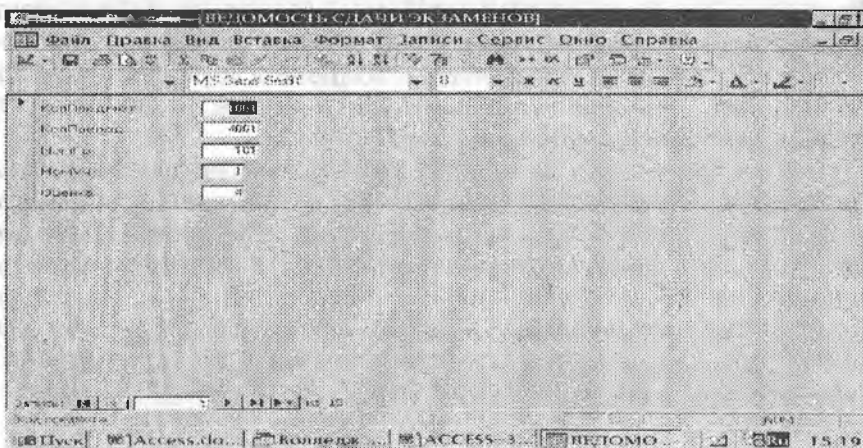
➤ Forma ustasi yordamida - formalarni loyihalash jarayonini "boshqaradi". Foydalanuvchi va ustaning forma yaratish bo'yicha muloqoti natijasida tayyor forma paydo bo'ladi.

➤ Avtoformadan foydalanib - tanlangan jadval asosida quyidagi tur formalardan biri hosil qilinadi: *В столбец, Ленточную, Табличную*.

Forma yaratish uchun ma'lumotlar bazasi oynasining **Формы** qo'yilmasidagi **Создать** tugmasi bosiladi. Ekranda **Новая форма** muloqot oynasi paydo bo'ladi. Bu oynada dastur foydalanuvchiga forma yaratish usulini tanlashni tavsiya qiladi. Forma yaratish usullari ro'yxatidan tanlashdan oldin oynaning pastki qismida joylashgan maydonda forma yaratishda asos qilib olinayotgan jadval yoki so'rov ko'rsatiladi.



Ro'yxatdan **Автоформа: в столбец** elementini tanlang va OK tugmasini bosing. Biroz vaqtdan so'ng ekranda tayyor forma paydo bo'ladi. Agar siz uni yopmoqchi bo'lsangiz Access bu formaning saqlanmaganligi haqida eslatadi va uni **ИМТИХОН QAYDNOMASI (ВЕДОМОСТЬ СДАЧИ ЭКЗАМЕНОВ)** nomi bilan saqlashni tavsiya qiladi. Siz bu nomni o'zgartirishga haqlisiz.



2.4. Formalarni aks ettirish holatlari

Har bir *Access-formani* ekranda quyidagi holatlarda aks ettirish mumkin:

- konstruktor holatida;
- forma holatida;
- jadval holatida.

Ko'rsatilgan holatlarni o'zgartirish **Вид** menyusida buyruqlari yordamida yoki uskunalar panelidagi holatlar nomlari ro'yxatini ochuvchi **Вид** tugmasi yordamida amalga oshiriladi.

Конструктор holati. formalarning konstruktor holati **Вид** menyusining **Конструктор** buyrug'i yordamida o'rnatiladi va formalarni loyihalash uchun mo'ljallangan.

Forma holati. **Вид** menyusining **Режим формы** buyrug'i formalarning ishchi ko'rinishini o'rnatadi. Bu holatda foydalanuvchi forma yaratilgan jadvalda qo'shish, o'chirish, yangilash va ma'lumotlarni aks ettirish ishlarini bajarishi mumkin. Ma'lumotlar yozuvlar bo'yicha (faqat bitta yozuv ma'lumotlari ko'rinadi) yoki jadval ko'rinishida (ekranda bir nechta yozub paydo bo'ladi) aks ettiriladi. Yozuvlar bo'vich tasvirlashni ma'lumotlarni qo'shish va o'zgartirish uchun ishlatish tavsiya etiladi.

Жадвал holati. Formalarni jadval holatida tasvirlash **Вид** menyusining **Режим таблицы** buyrug'i yordamida amalga oshiriladi. Bu holatda foydalanuvchi bir paytda bir nechta boshqaruv elementlarisiz formatlanmagan yozuvlarni ko'rishi mumkin. Jadval holatida tasvirlangan forma har doim ham forma uchun asos bo'lgan jadval bilan bir xil bo'lmaydi. Maydonlarning formada va joriy jadvalda joylashish tartibi farq qilishi mumkin.

Formadagi yozuvlarni ko'rish forma oynasining pastki qismida joylashgan strekkali tugmalar hamda [PageUp] va [PageDown] tugmalari yordamida amalga oshiriladi. Aktivlashtirilgan maydon tashkil qiluvchilari belgilanadi. Forma maydoniarini tashkil etuvchilarini almashtirish mumkin bo'lgan tahrirlash holati [F2] tugmasini bosish yordamida o'rnatiladi. Maydon tashkil etuvchilari o'zgartirilganda forma oynasining belgilash ustunida qalam tasviri paydo bo'ladi.

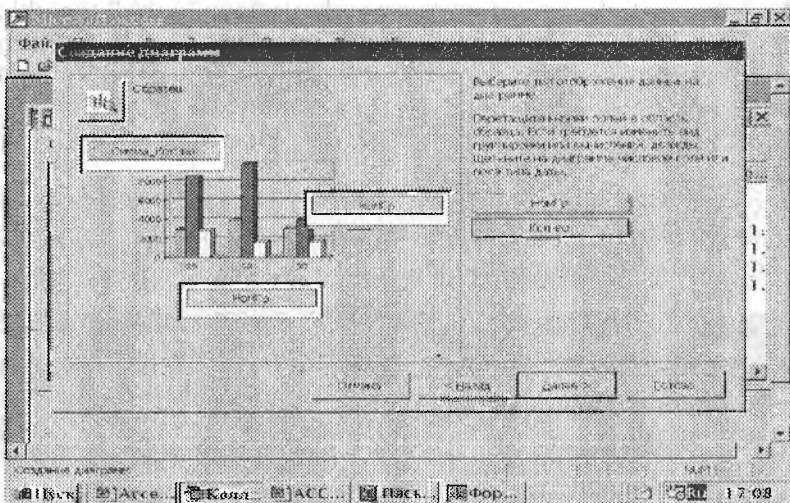
Formaga yangi yozuvlar kiritish mumkin. Buning uchun **Записи** menyusining **Ввод данных** buyrug'i mo'ljallangan. Uni ishga tushirganda yangi ma'lumotlar bilan to'ldirish mumkin bo'lgan bo'sh yozuv paydo bo'ladi. Formadan yozuvlarni o'chirish [Delete] tugmasi yordamida amalga oshiriladi. O'chiriladigan yozuv belgilanishi hart. Buning uchun belgilash ustunida sichqonni bosish etarli. Yozuvlarni belgilash ustunidan tashqarida sichqonni bosish bilan bekor qilinadi. Belgilangan yozuvlar **Правка** menyusining **Вырезать и Копировать** buyrug'i yordamida almashish buferiga olib qo'yilishi mumkin. Formalarda izlash va almashtirish amallarini bajarish mumkin.

Agar forma jadvalning barcha maydonlaridan tashkil topishi zarur bo'lsa ikkilangan strelokali ("") tugmani bosamiz. Agarda formaga bir nechta maydonlarnigina kiritish zarur bo'lganda chap ro'yxatdagi kerakli maydon belgilanadi, so'ngra kochirish tugmasi (>) bosiladi. Maydonlarni ular formada tasvirlanisi kerak bo'lgan ketma - ketlikda belgilaymiz.

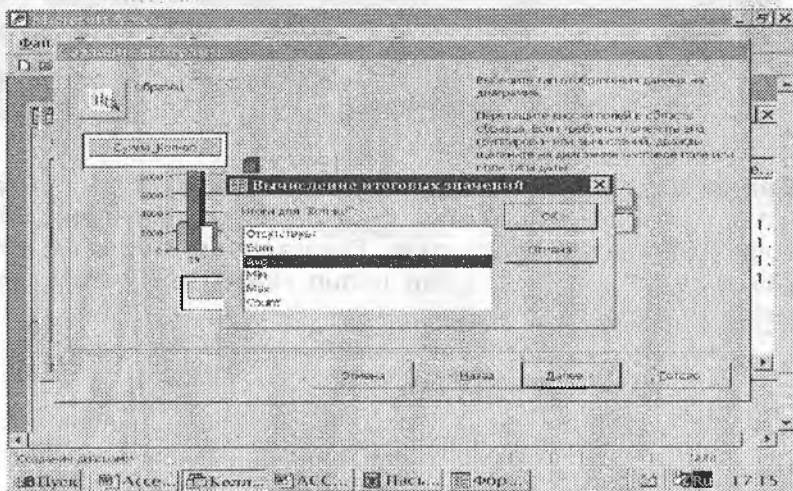
Access da har xil turdagi diagrammalarni hosil qilish va ularni turlicha formatlash imkoniyani mavjud. Formatni belgilash bilan siz diagrammalarni aks ettirish usuni tanlagan bo'lasiz.



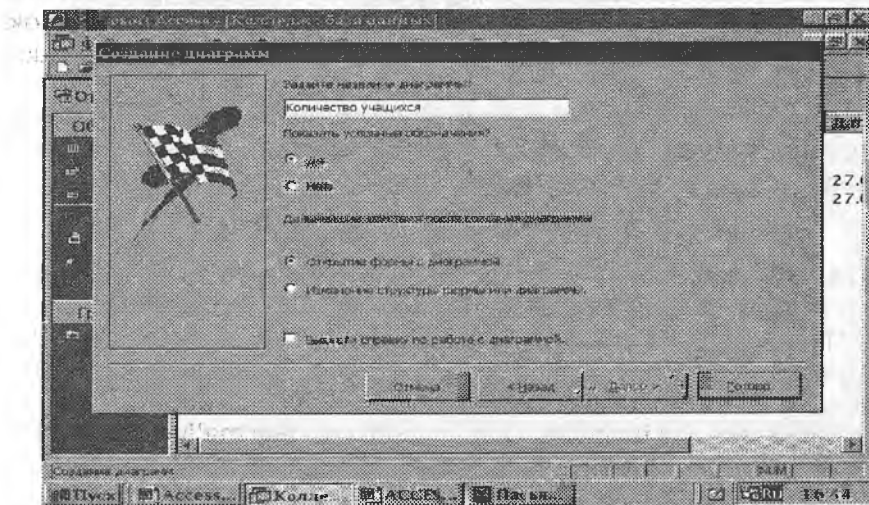
Далее tugmasini bosgandan so'ng navbatdagi muloqat oynasi paydo bo'ladi. Unda diagrammaning yozuvlarini, uning legendasini va hisoblash vturini berish mumkin. Diagrammaga legenda (shartli belgilarni tavsiflash) hosil qilish uchun НомГр maydonini **Ряды** sohasiga ko'chirib o'tkazamiz.



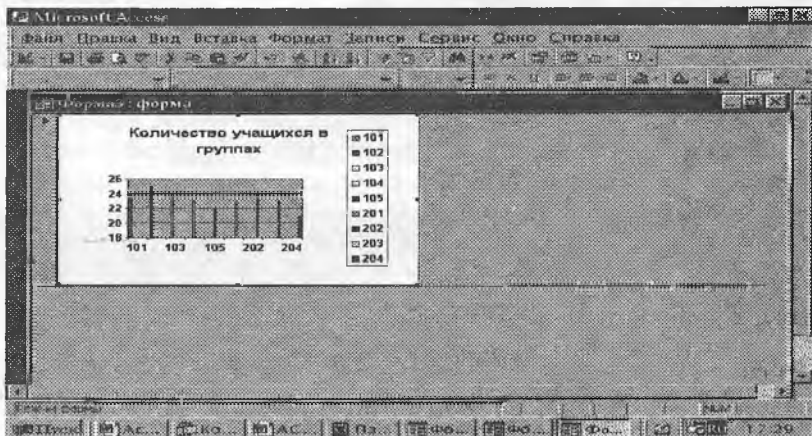
Данные sohasida ma'lumotlari diagrammada tasvirlanisi lozim bo'lgan maydon nomi ko'rsatilishi kerak. Bu sohaga **Кол-во** nomli tugmani o'tkazamiz. Agar bir nechta maydonlar o'tkazilsa u tugmalar bir biri bilan ustma-ust tushib qolmasligiga e'tibor berish zarur, aks holda bir tugmani boshqasi bilan almasib ketishi mumkin. Agar maydon nomi tugmasi ikki marta bosilsa u holda yig'indini hisoblash amalini yokinatijaviy qiymatlarning boshqa hisoblashlarini bajarish mumin.



Далее tugmasini bosib diagrammalar ustasining diagrammalar uchun sarlavhalar kirituvchi oxirgi oynasiga o'tamiz.



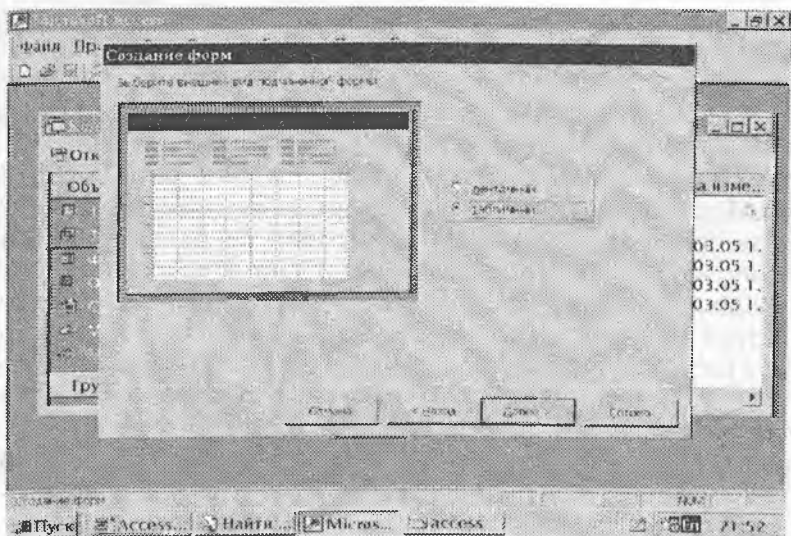
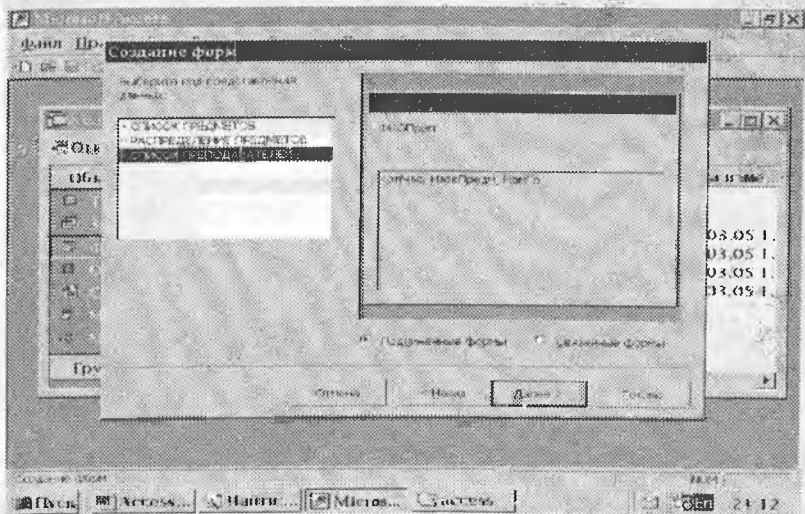
O'z-o'zidan diagrammaning sarlavhasi sifatida bazaviy jadvalning nomi ishlatiladi. **Готово** tugmasini bosamiz. Ekranida hosil qilingan diagramma aks ettiriladi. Uni tuzish uchun dasturga bor - yo'g'i bir nechta sekund kifoya qiladi.



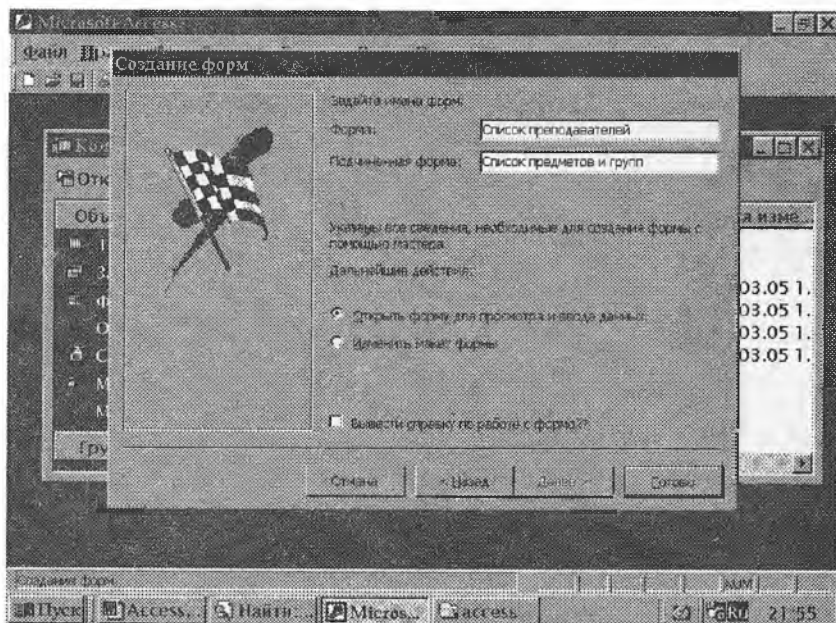
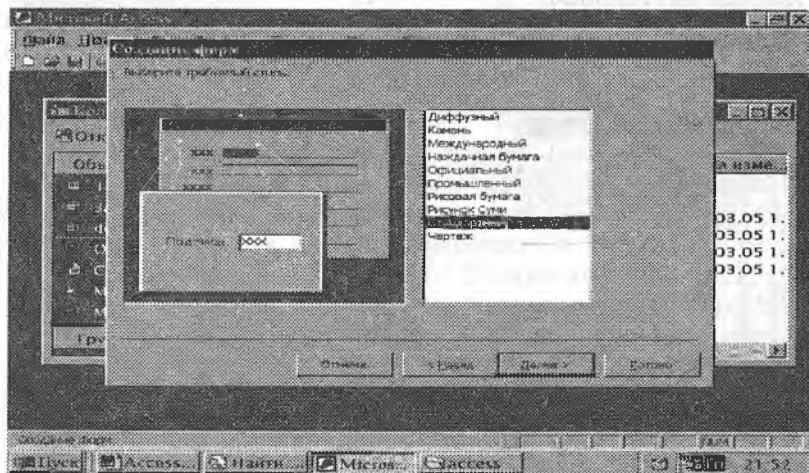
Diagrammani o'zgartirish zarurati tug'ilganda **Вид** menyusining **Конструктор** buyrug'ini tanlab yoki uskunalar panelidagi mos tugmani

- Ma'lumotlarni kurish yoki kiritish uchun forma ochish;
- Forma maketini o'zgartirish.

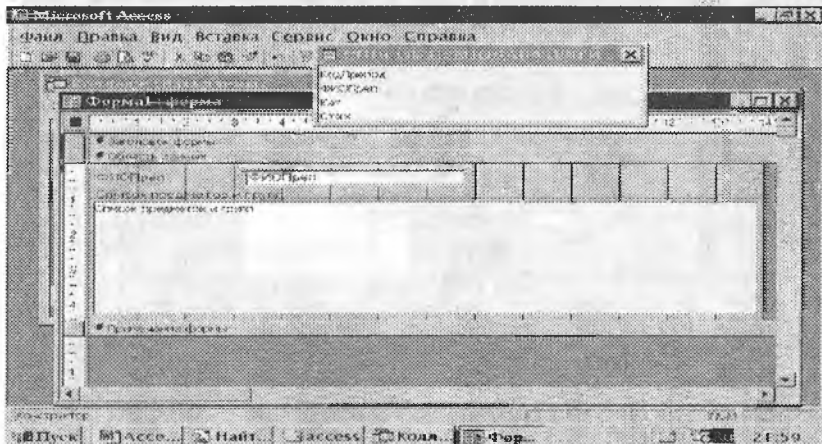
Keyinchalik formaga o'zgartirishlar kiritish imkoniga ega bo'lish uchun ikkinchi holatni aktivlashtiring. **Tayyor (Gotovo)** tugmasini bosing va ekranda forma maketi paydo bo'ladi.



Oldinlgacha siz faqat forma sarlavhasi va ma'lumotlar xududini ko'rasiz, bosh formada bir qator maydon nomlari keltirilgan. Prokrukka chizgichi yordamida pastga siljitsak, ko'z oldingizda bo'ysungan forma paydo bo'ladi, aniqrog'i, u bo'ysungan forma nomi yozilgan oq to'rtburchak.

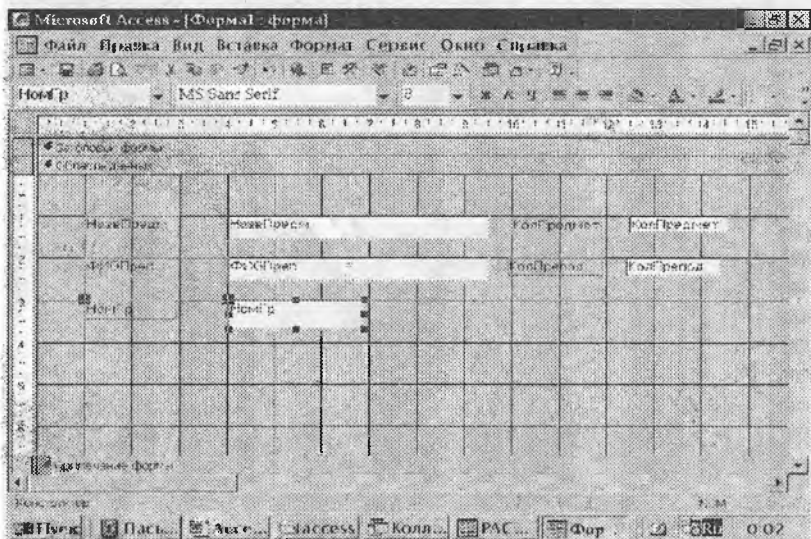


Shu tariqa, berilgan forma mustaqil bo'lib, bosh forma bilan uzviy bog'liq. To'rtburchak ustiga bosganda konstruktor rejimida bo'ysungan forma ochiladi. Berilgan forma alohida saqlangani va u yagona (unikal) nomga egaligi uchun, undan mustaqil sifatida ham, bo'ysingan sifatida ham foydalanish mumkin.



Tarkibiy formani shakllantirish.

Forma maydonlari joylashuvini o'zgartiramiz va rasm ko'shamiz.

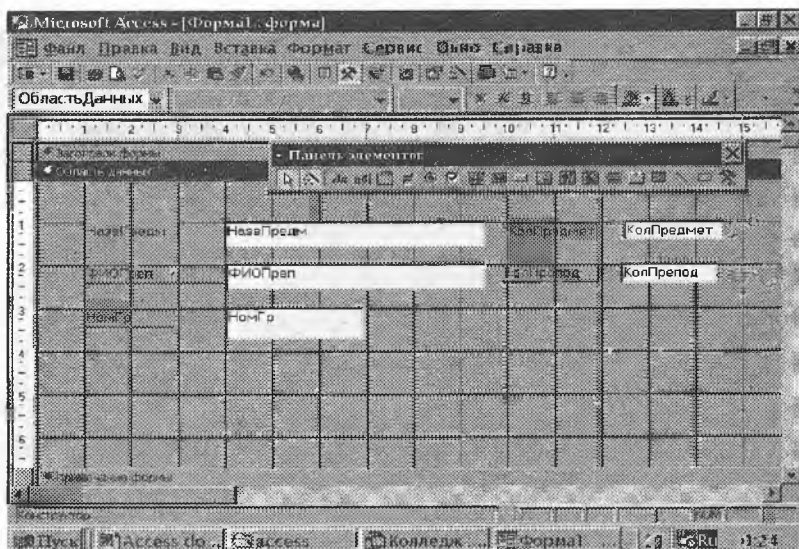


Maydonlarni ko'chirish va ularning o'lchamlarini o'zgartirish

Formaning har bir qatori ikkita elementdan iborat: chapdan – maydon nomi, o'ngda – ma'lumotlar bazasi maydonlari tarkibi. Jadval maydonlari tarkibini joylashtirish uchun mo'ljallangan forma elementlari uzunligi jadvaldagi maydonlar o'lchamiga mos keladi. Element nomi keltirilgan maydonga yozuv xususiyatida aniqlangan matn yoki maydon nomi yozilgan bo'ladi. Formani tahrirlashga o'tishdan oldin uning o'lchamlarini ko'paytirish lozim. Mo'ljalni oynaning yuqori qismida joylashgan koordinata chizgichi bo'yicha olish lozim. Forma oynasidagi vertikal chegaralovchi chiziq ustiga bosib va uni sichqoncha yordamida joylashtiring. Agar forma oynasi kichik o'lchamda bo'lsa, u holda chegaralovchi chiziqni ko'rish uchun uni kattalashtirish lozim bo'ladi. Chegaralovchi chiziqqa olib kelingach, sichqoncha ko'rsatkichi ikki yo'nalishli ko'rsatkich (streika) ko'rinishiga o'tadi. Chegaralovchi chiziqni o'ngga siljiting va boshqaruv tugmasini qo'yib yuboring. Shu yo'sinda forma balandligini o'zgartiring.

2.5. Boshqarish elementini qo'shish

Boshqarish elementini qo'shish uchun uskunalar paneli kerak.



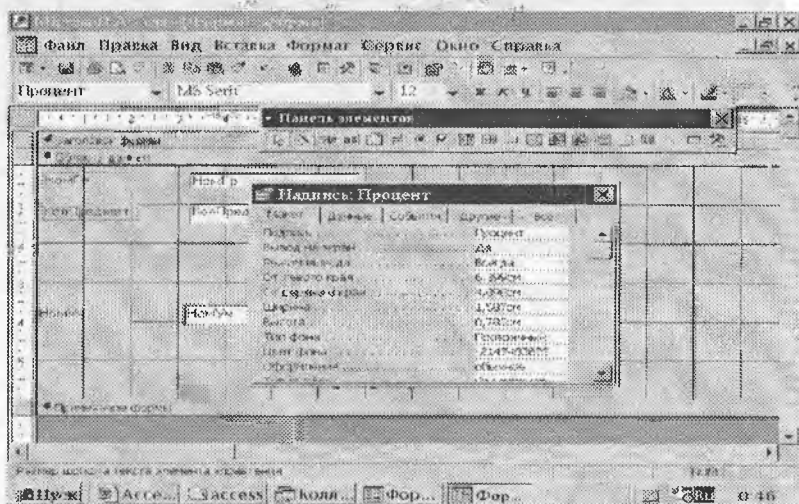
Вид menyusidagi uskunalar **paneli** ko'rsatkichini holati ekranda instrumentlar panelini bor yo'qligini aniqlaydi. Qo'shimcha elementlar tugmasidan tashqari instrumentlar panelidagi barcha tugmalar, **formaga** joylashtirish mumkin bo'lgan boshqaruv elementi tasvirini o'z ichiga oladi.

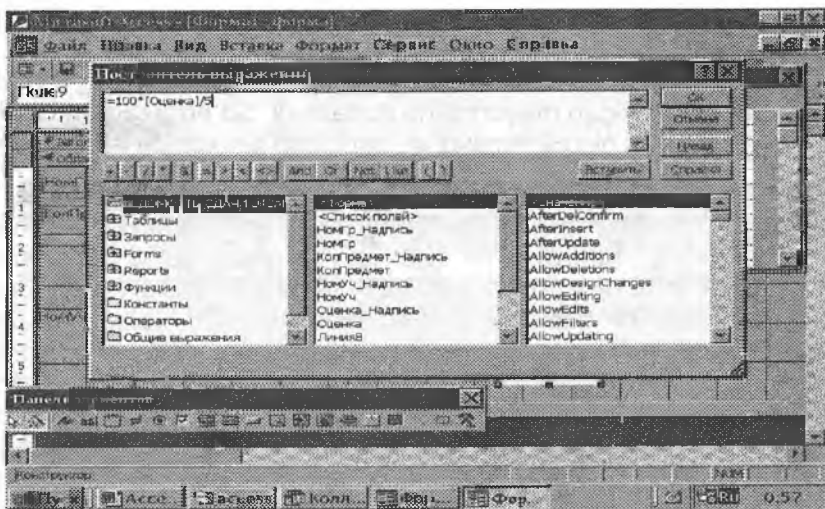
Chiziqlar o'tkazish.

Maydonlar guruhini ajratish uchun ajratish chizig'ini maydonlar orasidan o'tkazing. Instrumentlar panelidagi chiziq'ni hosil qilish tugmasiga bosing va sichqoncha yordamida butun forma kengligi bo'ylab gorizontal chiziq o'tkazing. Chizish jarayonini engillashtirish uchun sichkoncha tugmasini bosishdan oldin [shift] klavishasiga bosish mumkin.

2.6. Hisoblash maydonini qo'shish.

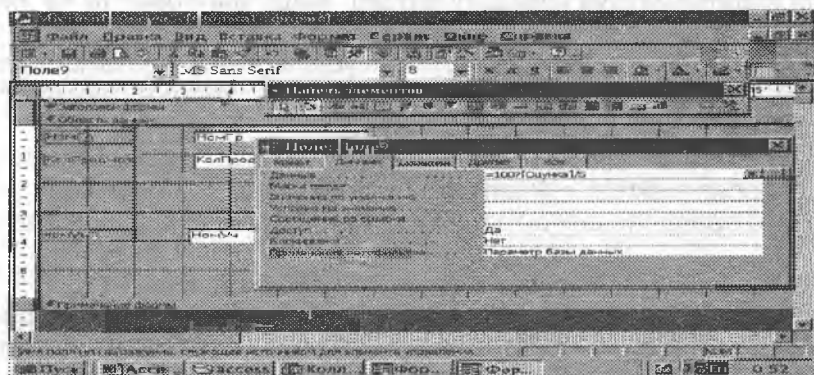
Instrumentlar paneli oynada ko'rinayotganligiga amin bo'lgandan keyin hisoblash maydonini qo'shish uchun **Maydon (Поле)** tugmasini bosing. Ushbu maydonni formaning pastki qismiga joylashtiring. Endi nomlanish maydoni maydon nomerini o'z ichiga oladi, matnii maydon esa – Bo'sh murojaatni. Nomlanish maydon uchun xususiyatlar oynasini chaqiring. Imzo (Podpis) nomi uchun Foiz (Protsent) kiriting. Qolgan barcha o'rnatishlarni nomlamasdan qoldiring. Menyuni chaqirish tugmasi ustidan ikki marta bosib oynani yoping.





Endi ma'lumotlar bilan matnli maydonni to'ldirish mumkin. Buning uchun shu ma'lumot xususiyatiga mos keladigan oynani ochish kerak. *Ma'lumot* qator kiritilgan ma'lumotlarni hisoblash uchun formulani kiritish kerak. Har qanday formula har doim (=) belgisi bilan boshlanishi, maydonlar nomini to'rtburchak qovuslar ([...]) bilan tugatish zarur.

Hisoblash uchun formulani klaviatura yordamida kiritmaslik uchun yasovchi ifodalardan foydalanish mumkin. Uni chaqirish uchun yasovchi tugmasini bosish kerak. U ma'lumotlar qatorining chap tarafida joylashgan.

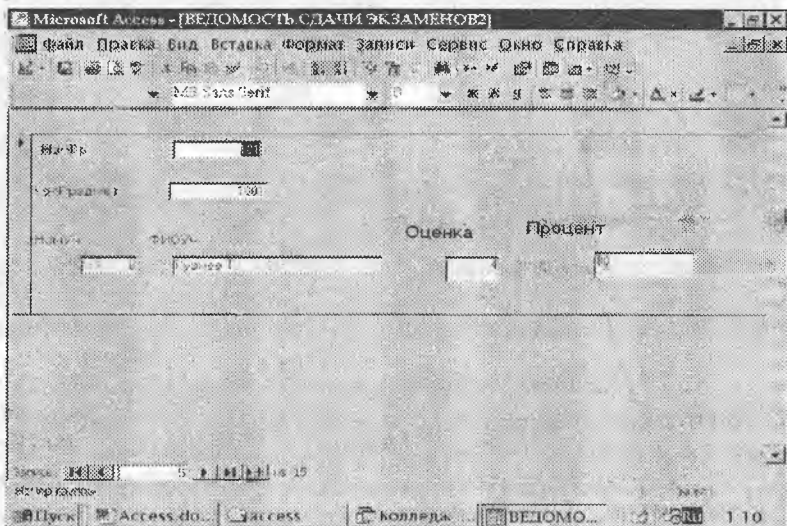


Hisobiash jarayonida quyidagilarni nazarda tutish kerak:

- Maydon nomi jadvaldagi mavjud maydon nomi bilan to'g'ri kelishi

kerak, aks holda hisoblash jarayoni aniq va ravshan ko'rsatilmaydi, bu holda xato - # Nom (Imya)? xabari paydo bo'ladi;

- Access faqat jadvalni hosil qilishda aniqlangan va formani loyihalashda ishlatilgan maydonlarni ifodalaydi. So'nggi raqam ortidan qo'shilgan maydon hisoblanmaydi va hisoblash jarayonida ishlatilmaydi.



2.7. Makroslar

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.

2.8. Makroslarni yaratish texnikasi

Makroslar oynasi ma'lumotlar bazasi oynasidagi **Макросы** qo'shimcha varaqasidagi **Создать**(yaratish) yoki **Конструктор** 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** ustunida makrosni faqat bir qismi bajarilishi uchun shart kiritish (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 bo'lmagan protsesslarni avtomatizatsiyalash uchun ishlab chiqarish quiyidir, xususan bir necha forma yoki hisobotlarni ochilishi va yopilishi, bir necha xujjatlarni ekranga yoki bosmaga bosib chiqarish va boshqalar.

Makroslarni yaratilishi va qo'llanilishi 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. Xar 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 o'ting va **Создать** tugmasini bosing, buning natijasida makrosni Конструктор oynasi ochiladi.
- Ekranda ham ma'lumotlar bazasi oynasi, ham makros oynasi aks etishi uchun **Окно** menyusidagi **Слева направо** (chapdan o'ngga) buyrug'ini amalga oshiring.
- Ma'lumotlar bazasi oynasida **Формы** qo'shimcha sahifasiga o'ting.
- O'qituvchilar bo'yicha soatlar miqdori formasiga belgi qo'ying, sichqoncha yordamida makros oynasiga tashib o'ting va **Макрокоманда** ustunini birinchi yacheykasiga joylashtiring:

Maydonchada **Открыть форму**(formani ochisi) makrokomandasi paydo bo'ladi. Shunday qilib, makrosda (Кол-часов по преподавателям) O'qituvchilar bo'yicha soatlar miqdori formasini ochish operatsiyasi qo'shiladi.

➤ **Примечание** ustunida xuddi o'sha qatorga shunday matn kiriting: "Кол-часов по преподавателям" formasini oching.

➤ [Enter] klavishi yordamida makrokomanda ustunining ikkinchi qatoriga o'ting

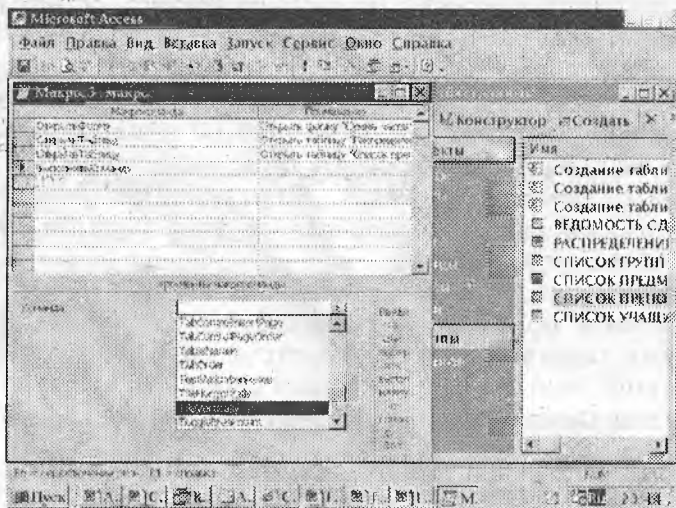
➤ Shu harakatni ochilishi kerak bo'lgan hamma ob'yektlar (misol uchun, (Распределение предметов) Darslarni taqsimlash, (Список преподавателей) O'qituvchilar ro'yxati jadvallari) uchun qaytaring.

➤ Makrokomanda ustunining keyingi bo'sh yacheykasini bosib va kirish mumkin bo'lgan makrokomandalar ro'yxatini oching.

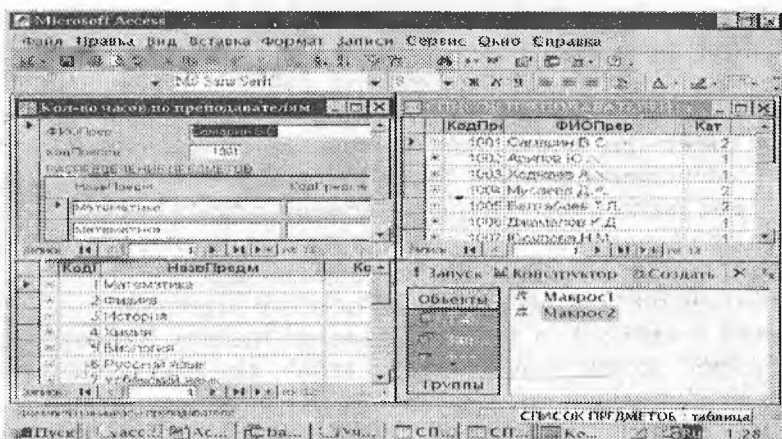
Выполнить команду(buyruqni bajarish) buyrug'iga belgi qo'yung.

➤ **Аргументы макрокоманды** sohasida Komanda maydonchasini ishga solamiz va ro'yxatdan Tile Vertically elementini tanlaymiz. Shunday qilib, agar bir necha oyna ochilsa, makrokomanda ekranni bo'lish operatsiyasini o'zi ichiga oladi.

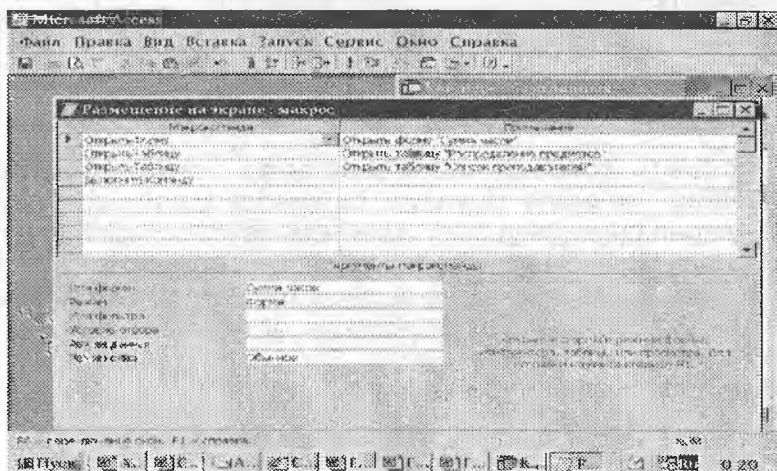
➤ **Файл** menyusidan **Сохранить**(saqlash) buyrug'ini chaqiring va makrosni Размещение на экране nomi ostida saqlab qo'yung.



Размещение на экране(ekranda joylashtirish) makrosini ishga tushirilgandan so'ng hamma kerakli ma'lumotlar bazasining ob'ektlari yuklanadi va kerakli xolda joylanadi.



Xar bir makrokomandani amalga oshirish uning argumentlarining qiymatiga bog'liq (ba'zi makrokomandalar, misol uchun *Развернуть* (yoyish) argumentlarga ega emas). Foydalanuvchi makrokomandalarning sintaksisini yodlab olishi kerak emas-barcha argumentlar buning uchun maxsus makros oynasini pastki qismida joylashgan maydonchasiga kiritiladi. Agar ruxsat etilgan qiymatlar to'plami ba'zi argumentlar uchun chegaralangan bo'lsa, Access ularni ro'yxat sifatida rasmiylashtiriladi. Argumentlarni klaviatura yordamida kiritish mumkin, biroq, mavjud bo'lmagan qiymatlarni bermaslik uchun ro'yxatdan tanlagan yaxshirokdir. Argumentlarni makros oynasining pastki qismida qanday joylashgan bo'lsa, shunday berish tavsiya etiladi.



Makrosni ishlab chiqishni biz ob'yektlarni ochish, ya'ni ma'lumotlar bazasining oynasidan mos ravishdagi ob'yektlarni makrosning Конструктор oynasi yacheykalarga tashlab o'tish yo'li bilan makrokomandalarni kiritishni boshladik. Shu bilan birga Access qaysi ob'yekt haqida gap borayotganini avtomatik o'zi tanib, mos ravishda makrokomandalarni tanlaydi: forma uchun *Открыть*(ochish) *форму* ochish yoki jadval uchun *Открыть таблицу*(jadvalni ochish). Tashib o'tilgan ob'yektning nomi makrokomandaning argumentlar sohasida *Имя*(nom) parametri qiymati sifatida paydo bo'ladi.

Makrokomandada ob'yekt nomi ochilishi argumentlar sohasiga klaviatura orkali kiritish mumkin. Asosiysi makros bajarayotganda ochilayotgan ob'yekt mavjud bo'lishi kerak, aks holda dastur xatolik xaqida xabar beradi.

Режим maydonchasiga kiritilgan Makrokomanda ochilish ob'yektining keyingi argumenti ekranda aks etish rejimini aniqlaydi. Ushbu argumentning ruxsat etilgan qiymati *Режим* menyusidagi opsiyalarga mos keladi.

Режим argumenti qiymati	Qo'llanish	Ta'rif
Печать	Hisobotni	Hisobotni bosmaga chiqarishni beradi
Форма	Formani	Forma rejimini aktivlashtiradi
Таблица	Jadvali, so'rov, formani	To'ldirish va o'zgartirish rejimini aktivlashtiradi
Конструктор	Jadvalning, so'rovning, hisobotning, formaning	Конструктор rejimini aktivlashtiradi
Просмотр	Jadvalni, so'rovni, hisobotni, formani	Sahifani ko'rib chiqish rejimini o'rnatadi

Выполнить команду makrokomanda yordamida Access menyusidagi ko'pgina buyruqni bajarishni topshirish mumkin. Bajarilayotgan buyruqning nomi *Команда* maydonchasida argument sifatida ko'rsatiladi. Menyu qatorlari tarkibi 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 ochiqiigi va bajarilish to'g'riligiga bog'liq.

2.9. Makroslarni tahrirlash

Makroslar oynasidagi jadval tarkibi, ma'lumotlar bazasining oddiy jadval tarkibiga o'xshab ketadi. Yacheyka tarkibini o'chirish, ko'chirish va ko'paytirish kabi sizga ma'lum matnni muharrirlash buyruqlari makros jadvallarida ham qo'llanishi 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 haqida, ularni dastlabki markirovkasiz, to'liq ma'lumot olishga imkon beradi. Makrobuyruqning argumentlari va qisqacha tavsifi makros oynasida faqatgina uni markirovka qilganda 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.

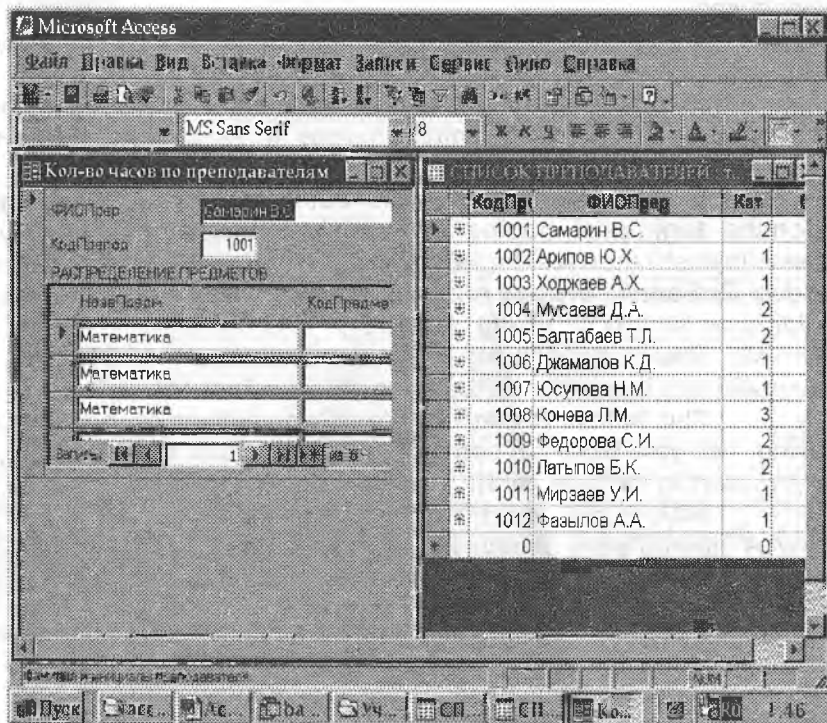
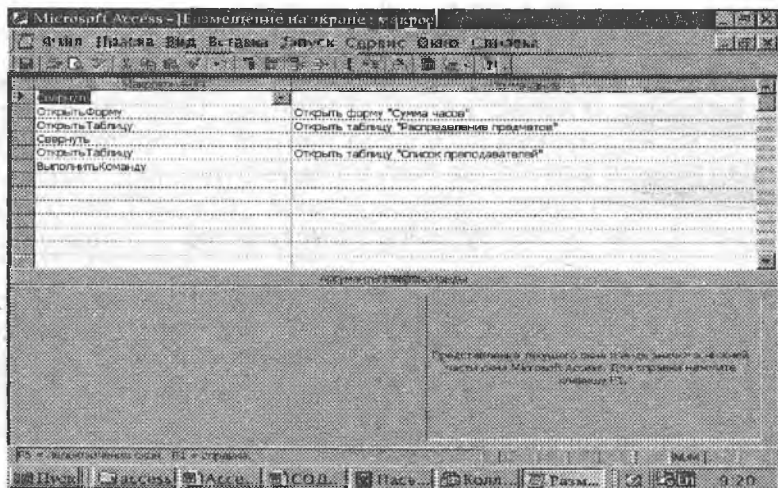
➤ Sichqoncha bilan birinchi qator maydonlaridan biriga sichqoncha tugmasini bosning(yoki uni butunlay markerlang) va **Вставка**(joylash) menyusidagi **Строки** buyrug'ini yoki instrumentlar panelidagi **Добавить строку** ni ishga tushiring. Natijada markerlangan satr oldida bo'sh satr qo'yilgan bo'ladi.

➤ Shu qatorning **Макрокоманда** maydoniga **Свернуть**(jig'ish) buyrug'ini joylashtiring.

➤ Shu ketma ketlikni ochilgan ob'yektlarning biri uchun qaytaring, ob'yekt ochilgan satrdan so'ngbo'sh satr qo'yib va unga **Свернуть** buyrug'ini joylashtirib.

➤ Makrosni saqlab qo'ying va ishga tushiring.

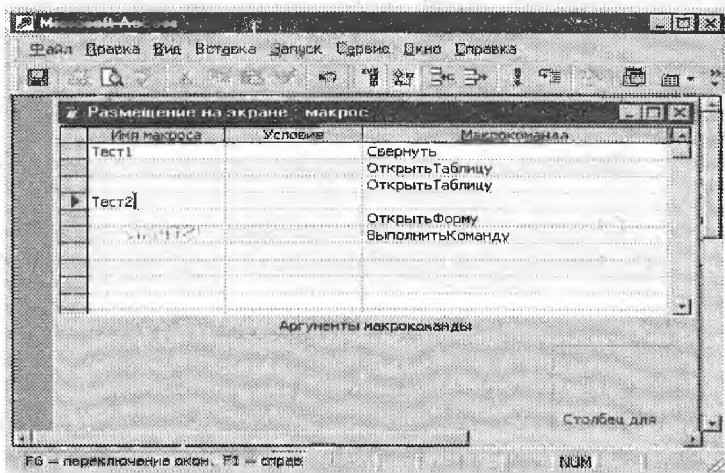
Makros buyrug'ining birinchi ishi, uning yordamida ob'yekt oynasi tugma o'lchamlarigacha kichiklashadi, makrosni chaqirish paytida aktiv ob'yekt(ma'lumotlar bazasi oynasi)ga tegishlidir.



3. Makroslarni makroguruhga birlashtirish

Ma'lumotlar bazasi bittagina ob'ekti bilan ishlash uchun, o'nlab makroslar kerak bo'lishi mumkin, ularning xar biri biror jarayonni avtomatlashtiradi.

Bunday makroslarni alohida ishlab chiqish va navbatma-navbat ishga tushirish mumkin. Lekin bitta ob'ektni 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. Xar bir makros boshi uning *Имя макроса* ustunidagi ismi bilan belgilanadi. Tahrirlash va ko'rish 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.

- Ekranda *Имя макроса* ustunini aks ettirish uchun, makroslar ismlari tugmalarini bosing(unda **xyz** literlari aks ettirilgan)yoki **Вид**(ko'rinish) menyusidagi **Имена макросов** buyrug'ini ishga tushiring.

- *Имя макроса* ustunining birinchi yacheykasiga birinchi makros nomini kiriting. Misol uchun *Test1*.

➤ *Макрокоманда* ustunining yacheykalariga loyihalashtirilayotgan makrosning tanasini tashkil etuvchi makrokomandalarni kiriting.

➤ Keyingi bo'sh satrni ishga tushiring va *Имя-макроста* maydoniga ikkinchi makros nomini kiriting. Makroslar orasida bo'sh satrlar qoldirish mumkin.

➤ Qolgan makroslarni yozib, **Сохранить** buyrug'i yoramida makroguruhni saqlab qo'ying.

Makroguruhga kiruvchi makrosni va alohida saqlangan makrosni chaqirish o'zaro farq qiladi. **Открыть** tugmasini bosish natijasida makroguruhning faqatgina birinchi 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 - *Test1* nomga ega bo'lsa makrosni chaqirish uchun:

➤ **Сервис** menyusidan **Макрос/выполнить** makros buyrug'ini chaqirish.

➤ Ochilayotgan dialog oynasida *Все Макросы. Test1* tanlansin.

➤ OK tugmasi bosib makros ishga tushirilsin.

Yaratilgan makroguruhga ixtiyoriy paytda yangi makros qo'shish mumkin.

3.1. Makroslarni menyu buyruqlari 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 ko'rsatmalarni bajaradi. Bu amallarni mos keluvchi makrobuyruqlarni yaratish yo'li bilan avtomatlashtirish mumkin. Ularning ba'zilar menyu buyruqlari 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 bo'lsa, 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 argumentlar ro'yxatida - qidirish dialog oynasining hamma elementlari. U **Правка**(Taxirlash) menyusining **Найти**(Topish) buyrug'i yordamida ochiladi. Bu argumentlar qiymatlarini yaratilish bosqichida berib, o'zingizni makrobuyruqni bajarishda qidirish dialog oynasini to'ldirish majburiyatidan xalos etasiz. Shunday qilib faqat o'zgarmas 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 orginal qiymat ko'rsatiladi.

1. Yangi makros oynasini oching va birinchi maydonga (СПИСОК ПРЕПОДАТЕЛЕЙ) O'qituvchilar ro'yxati jadvalini ko'chiring.

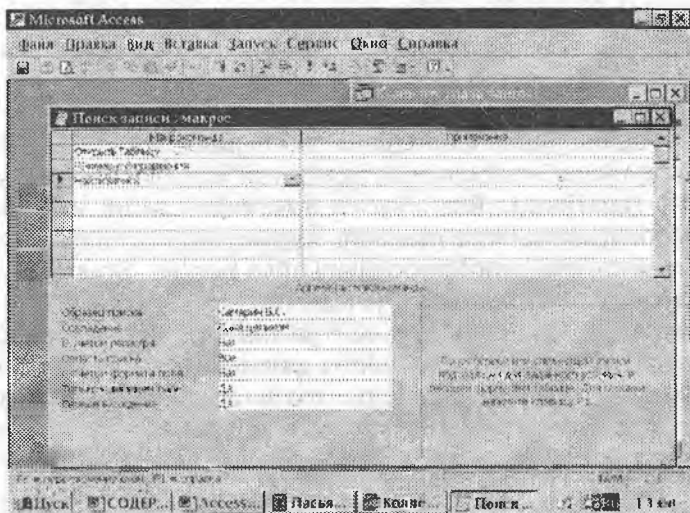
2. Ikkinchi maydonga *К Элементу Управления* buyrug'ini tanlang.

3. *Имя элемента* argumentiga FIOPrep. qiymatini o'mating. Shunday qilib, orasida qidirish amali oshiriladigan maydon berasiz.

4. Keyingi maydonni ishga tushiring va ro'yxatdan *Найти запись* makrobuyrug'ini tanlang.

5. *Образец поиска* argumentiga Samarin V. S qiymatini bering, qolgan argumentlarga bo'lsa rasmda ko'rsatilgan qiymatlarni bering.

6. 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* makrobuyrug'i yordamida tanlab olish kerak, keyin:

➤ *Поиск Записи* makrosini oching va *Стаж* argumentli *К Элементу Управления* makrobuyrug'ini qo'shing.

➤ Keyingi maydonda *Сору* argumentli *Выполнить команду* makrobuyrug'ini tanlang.

➤ Saqlab qoling va ishlatng.

➤ Natijada topilgan *Staj* maydoni tarkibi markerlanadi va almashish buferiga nusxa ko'chirilgan bo'ladi.

3.2. Makroslarni hodisalar bilan bog'lash

Ma'lumotlar bazasida uning ob'ektlari xolatlari haqida axborot saqlanadi. Forma yoki hisobot xolatining xar qanday o'zgarishi *hodisa* deyiladi. Bu ob'ektlarning xar biri o'z 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 va *Размещение на экране* makrosiga yangi ism o'zlashtiring- *AutoExes* (bu nomli makros ma'lumotlar bazasini yuklashda avtomatik bajariladi). Biz ixtiyoriy ravishda qatorli va qayd qilish lterlaridan foydalanishimiz mumkin.

Endi makros ma'lumotlar ochilishi bilan bog'liq. Shunday usul bilan xar gal ma'lumotlar bazasi yuklashda bajarilishi kerak bo'lgan operatsiyalar avtomatlashtiradi. Xar gal ma'lumotlar bazasi ochilishida *Assess* unda *AutoExes* nomli makros qatnashayotganligini 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* makrosa makrobuyrug'ini kiriting. Bu makrosni

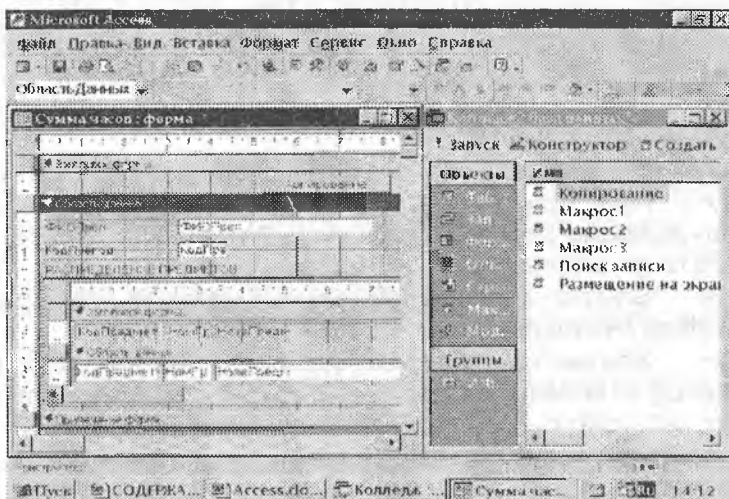
ixtiyoriy nom bilan bajarishga imkon beradi, xamda *AutoExes* makrosining keyingi makrobuyrug'iga qaytishga imkon beradi.

3.3. Makrosni tugma bilan bog'lash

Makroslarni chaqirish uchun boshqarish elementlarini yaratish maqsadga muvofiqdir. Bu ularga murojatni ancha tezlashtiradi va qiyaylashtiradi. Bunday elementlarni joylashtirishga forma izohi va sarlavha hisoblanadi. Mashq sifatida makros bilan tugmani bog'lashga urinib ko'ramiz. U formaning aktiv yozuvini markerlaydi va uni nusxasini almashtirish buferiga ko'chiradi.

Makrokomanda	Argument
Komandani bajarish	<i>Select Record</i>
Komandani bajarish	<i>Copy</i>

- Makrosni saqlang va uni oynasini yoping.
- *Адреса клиентов* formasini oching va Конструктор rejimini ishga tushiring.
- **Окно**(Оуна) menyusining **Слева направо** komandasini chakiring.
- 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 tugma sohasidan tashqarida bosish yetarli.

Tugma boshqaruvchi element parametrlarini o'zgartirish uchun uning ustida ikki marta bosish yetarli, buning natijasida agar bundan oldin u mavjud bo'lmagan bo'lsa xossalari oynasi ochiladi.

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

3.4. 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 xabar chiqaradigan makros yaratish kerak bo'lsin.

Yangi makros yaratib unga *Сообщение* nomini o'zlashtirish kerak.

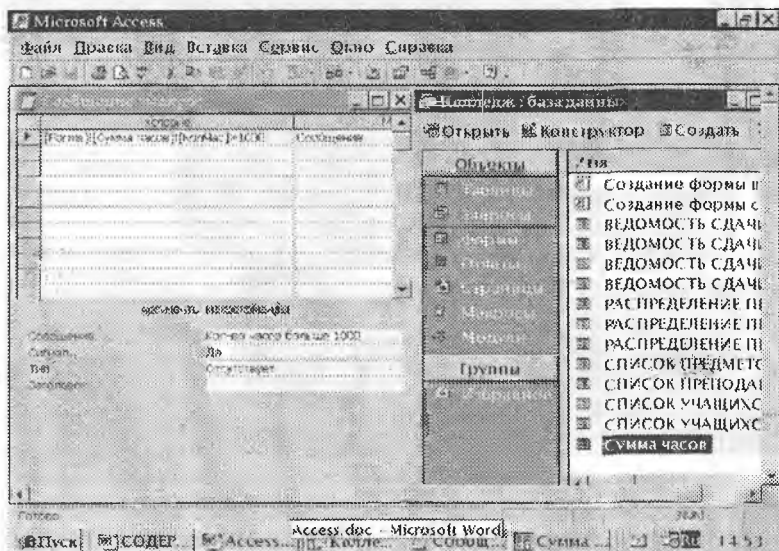
➤ Agar *Условие* ustuni ekranda aks etmasa instrumentlar panelidan **Условие** tugmasini bosish yoki **Вид** menyusining **Условие** buyrug'ini ishga tushiring.

➤ 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 bajarilishda ma'lumot oynasida paydo bo'ladi. *Тип* 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.



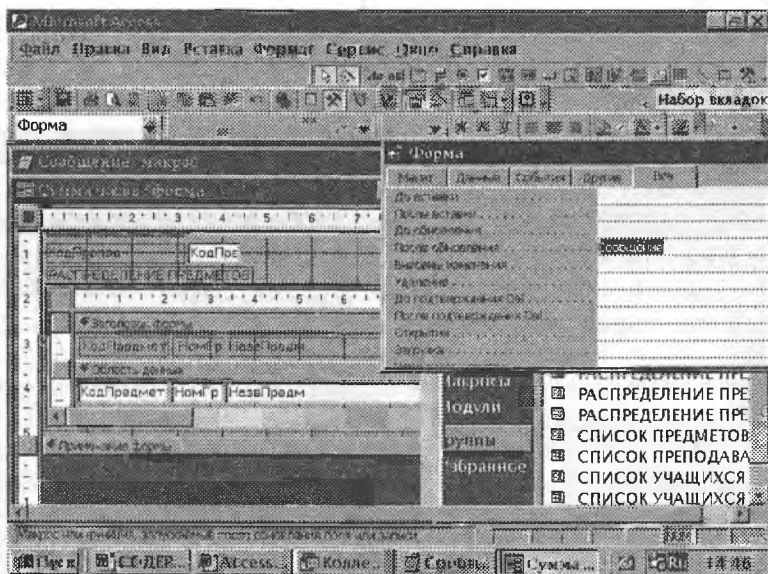
Shunday qilib, o'z ichiga makrobuyruqlar va bajarilish shartlar ketma-ketligini olgan makros tayyor. Shart Список часов formasidagi КолЧас пункт maydoniga taaluqli. Xabar КолЧас maydoniga 1000 dan ortiq qiymat berilganda paydo bo'ladi. Endi bu makrosni Список часов formasining КолЧас maydoni to'ldirilishi bilan bog'lash kerak:

➤ Список часов formasini oching va Конструктор rejimini ishga tushiring.

➤ Izoх sohasidan tashqarida ikki marta sichqonchening 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.



3.5. ACCESS hodisalari

Odatda hodisalarni foydalanuvchi harakati keltirib chiqaradi. Foydalanuvchi tomonidan ishlab chikilgan harakatlarga bog'liq ravishda hodisani bir necha turga bo'lsa bo'ladi:

1. Ma'lumotlar hodisasi.
2. Fokus hodisasi.
3. Klaviatura hodisasi.
4. Sichqoncha hodisasi.
5. Bosmaga chiqarish hodisasi.
6. Filtr hodisasi.
7. Oyna hodisasi.
8. Xatolar hodisasi.
9. Taymer hodisasi.

3.6. Ma'lumotlar hodisasi

Bu tur hodisasi, foydalanuvchi kiritganda, o'chirganda yoki o'zgartirganda, xamda bir yozuvdan boshkasiga o'tganda sodir bo'luvchi hodisalar kiradi.

Joriy yozuv

Joriy yozuv (**Current**) hodisasi, yana bir yozuv yoki forma ma'lumotlar manbasiga - jadval yoki yozuvga qayta murojat qilish bajarilganda

sodir bo'ladi. Shu yo'l bilan, u forma ochilishida paydo bo'lish bilan bir qatorda, bir yozuvdan boshkasiga o'tganda ham sodir bo'ladi. Odatda bu hodisa, bog'langan formalardagi yozuvni sinxronizatsiya qilish uchun ishlatiladi.

O'chirish

O'chirish hodisasi (**Delete**) foydalanuvchi formadan hodisani o'chirib tashlamog'chi bo'lganda sodir bo'ladi. U yozuv ma'lumotlar bazasidan o'chirib tashlanishidan oldin sodir bo'ladi. Bu hodisani qayta ishlash hodisasi **Cancel** parametriga ega. Bu parametrqa protsedurada true qiymati berilishi yozuv o'chirilishini oldini oladi.

Del tasdiqlanganicha

Yozuvni ma'lumotlar bazasidan o'chirilishi shunday katta ahamiyatga egaki, u bilan bir nechta hodisalar bog'liq. O'chirish hodisasi (**Delete**) dan so'ng Access maxsus oyna chiqaradi. Bu oyna yozuv o'chirilishini tasdiqlashni so'raydi. Del tasdiqlanganicha (**BeforeDelConfirm**) hodisasi shu oyna paydo bo'lishidan oldin paydo bo'ladi. Ushbu hodisani qayta ishlash protsedurasi ikkita parametrqa ega: **Cancel** va **Responce**. Cancel parametrqa True qiymatini berib o'chirishni bekor qilish mumkin. Shunda tasdiqlash oynasi ekranga chiqmaydi. Bu o'chirishni bekor qilish ning yana bir programma yo'li. Agar Cancel parametrqa False qiymati berilsa, Responce parametrini tasdiqlash kerak yoki kerakmasligini aniqlash uchun ishlatish mumkin. Agar Responce=1 bo'lsa u xolda yozuv tasdiqsiz o'chirib tashlanadi va agar Responce=0 bo'lsa Access yozuvni tasdiqlashni so'rovchi tasdiqlash oynasini chiqaradi. Agar o'chirishni tasdiqlash oynasi ochilmasa yoki Del tasdiqlanganicha (**BeforeDelConfirm**) hodisasi chikmasa, Параметры(Options)(Правка и Поиск qo'shimcha sahifasi Потверждение guruxi) oynasining Изменение записей(Record Changes) bayroqcha ko'rsatmasini tekshirib ko'ring.

Del tasdiqianganidan so'ng

Del tasdiqianganidan so'ng (**AfterDelConfirm**) hodisasi yozuvni o'chirish tasdig'idan so'ngsodir bo'lish bilan bir qatorda o'chirishni bekor qilish da ham ishlatiladi. Bu hodisani qayta ishlash hodisasi bitta - **status** parametrqa ega. Bu parametr 0, 1 yoki 2 qiymatlarini qabul qiladi va yozuv haqiqatdan ham o'chirilganligini aniqlaydi. 0 qiymati o'chirish muvaffaqiyatli yakunlanganligini bildiradi, 1 qiymati o'chirish hodisalarini qayta ishlash programmasi tomonidan bekor qilinganligini bildiradi, 2 qiymat o'chirish foydalanuvchi tomonidan tasdiqlash oynasida bekor qilinganligini bildiradi. Bu hodisa yozuv o'chirilganligini tekshirish uchun ishlatilishi mumkin.

Qo'shimchagacha

Yangi yozuvni qo'yish bilan ikki hodisa bog'liq: Qo'shimchagacha (**Beforeinsert**) va Qo'shimchadan so'ng (**Afterinsert**).

Qo'shimchagacha hodisasi foydalanuvchi yangi yozuvga (maydonlardan biri, birinchisi bo'lishi shart emas) birinchi simvoini kiritishi bilan sodir bo'ladi, lekin yozuv yaratilguncha sodir bo'ladi. Bu hodisa qayta ishlash protsedurasi qo'shimchaga ruxsat berilganligini tekshirish uchun ishlatilishi mumkin. Protседura bitta Cancel parametriga ega. Agar uni qiymatini True ga tenglashtirib qo'yilsa, qo'shimcha yozuvi taqiqlanadi. Bu hodisadan so'ng qo'shimchani bekor qilib bo'lmaydi, faqatgina qo'yilgan yozuvni o'chirib tashlash mumkin.

Qo'shimchadan so'ng

Hodisa jadvalga yangi yozuv qo'shilgandan so'ng sodir bo'ladi. Odatda bu keyingi formaga o'tishda sodir bo'ladi. Bu hodisa protsedurasi odatda yangi yozuvni chiqarish maqsadida ma'lumotlar manbasiga qayta murojat qilish uchun ishlatiladi.

Yangilashgacha

Yangilashgacha (**BeforeUpdate**) hodisasi Yangilashdan so'ng (**AfterUpdate**) hodisasi kabi yozuvdagi yoki boshqarish elementidagi ma'lumotlarni ixtiyoriy o'zgarishida sodir bo'ladi. Bu hodisa boshqarish elementiga qanday taaluqli bo'lsa yozuvga ham xuddi shunday bog'liq. Bu hodisani qayta ishlash protsedurasi faqat bitta - Cancel parametriga ega. U kiritilgan o'zgarishlarni o'zgartirish uchun ishlatiladi. Buning uchun unga True qiymatini o'zlashtiramiz. Bu hodisa odatda jadval maydonidagi yoki yozuvdagi shartlarni, agar bu shartlar murakkab bo'lsa (oddiy shartlar odatda Условие xossasining boshqarish elementi qiymatida beriladi) tekshirish maqsadida ishlatiladi. Shartlar birdaniga bir nechta qiymatlarga tekshiriladi. Ularda boshqa formadagi boshqarish elementlariga ilovalar ishlatiladi. Kiritilgan ma'lumotlarning xar xil qiymatida xar xil xatolar xaqida xabarlar beriladi. Shartlar bajarilmaganda kiritilgan o'zgarishlarni keyingi yozuvga o'tishda bekor qilish mumkin.

Yangilashdan so'ng

Yangilashdan so'ng (**AfterUpdate**) hodisasi yozuvdagi yoki boshqarish elementini yangilagandan so'ng sodir bo'ladi.

Yangilash sodir bo'lgan bo'lsa xam, boshqarish elementini OldValue xossasidan foydalanib eski qiymatlarni tiklash mumkin. U boshqarish elementini eski qiymatini saqlab qoladi. Bu qiymat Yangilashdan so'ng hodisasidan so'ng almashadi.

Yangilashgacha (BeforeUpdate) hodisasi va Yangilashdan

so'ng(AfterUpdate) hodisasi, xamda Qo'shimchagacha (BeforeInsert) va Qo'shimchadan so'ng(AfterInsert) hodisalari formaning boshqarish elementi qiymati VBA programmasi yoki Ustanovit znachenie(Set/Value) makrokomandasi yordamida o'zgarganda paydo bo'lmaydi. Bundan tashqari Yangilashgacha(BtforeUpdate) hodisasi va Yangilashdan so'ng(AfterUpdate) hodisasi hisoblanayotgan boshqarish elementlari uchun chiqmaydi.

O'zgarish

O'zgarish(**Change**) hodisasi quyidagi xollarda paydo bo'ladi:

➤ Matn maydoni yoki yozuvli maydon tarkibi o'zgarishida, shu bilan birga o'zgarish deb bevosita kiritilgan yoki o'chirilgan simbol xisoblanadi.

➤ Boshqarish elementi Текст(Text) xossasi qiymati VBA protsedurasi yoki makros yordamida o'zgarganda.

➤ Набор вкладок(Tab Control) boshqarish qurilmasida bir qo'shimcha sahifadan boshqasiga o'tganda.

O'zgarish(Change) hodisasi hisoblanayotgan boshqarish elementi o'zgarishida, xamda VBA protsedurasi yoki makros yordamida matn maydoni yoki yozuvli maydon qiymati o'rnatilganda yoki yozuvli maydon qiymati ro'yxatdan tanlangan bo'lsa paydo bo'lmaydi.

Ro'yxatda bo'lmaslik

Ro'yxatda bo'lmaslik (**Notinlist**) hodisasi, foydalanuvchi ro'yxatda bo'lmagan tekst maydoniga qiymatni qo'lda kiritib, boshqa maydonga o'tmokchi bo'lganda yoki yozuvni saqlab qo'yumokchi bo'lganda paydo bo'ladi. Ushbu hodisa sodir bo'lishi uchun Ограничиться списком(LimitToList) xossasiga Yes qiymatini berish kerak. Agar bu xossa No qiymatiga ega bo'lsa, u xolda ma'lumotlar maydoniga ro'yxatdagi blrorta qiymat bilan mos kelmaydigan qiymat kiritish ruxsat beriladi. Bu hodisa qayta ishlash protsedurasi ikkita parametrga ega :NewData va Response. NewData parametri kiritilgan ma'lumotlarni, Response parametri esa hodisani qayta ishlashni boshqaradi va 0, 1 yoki 2 qiymatlarini qabul qilishi mumkin. 0 qiymati ekranga kiritilgan ma'lumotlar ro'yxatda yo'qligini ko'rsatuvchi standart xabar chikradi va kiritishni taqiqlab qo'yadi. 1 qiymati standart xabar o'rniga maxsus xabar chiqaradi. Ushbu xabar misol uchun ro'yxatga kiritilgan yangi qiymatlarni saqlab qo'yish kerakligini so'rovchi xabar bo'lishi mumkin. Bunda yangi ma'lumotlar ro'yxatga qo'shilmaydi. 2 qiymati ro'yxatga yangi qiymat qo'shishga ruxsat beradi. Bunda bu hodisani qayta ishlovchi protsedurasi yozuvli maydoninlng qatorlar manbasiga yangi

qiymat kiritib qo'yish kerak. Bundan so'ng Access qatorlar manbasini qayta so'ragani uchun maydon yangilanadi.

Lekin yozuvli maydon uchun qatorlar manbasi, ma'lumotnomajadval bo'lsa, u xolda oddiy qo'shishning o'zi yetarli bo'lmasligi mumkin. Maxsus forma chiqarish kerak bo'ladi. Unda foydalanuvchi hamma kerak maydonlarni to'ldirishi kerak bo'ladi. Bu formada yozuvlar saqlanganidan so'ng yangi ma'lumotlar ro'yxatga qo'shiladi. Shunday harakatlar bajarish kerak bo'lgan xuddi shunday xolat yangi klientni unga standart xujjat yozib berilayotganda: hisob, nakladnoy va boshqalar.

O'zgarishlar kiritilgan

O'zgarishlar kiritilgan (**Dirty**) hodisasi xuddi o'zgarish (**Change**) kabi quyidagi xollarda sodir bo'ladi:

- Matnli maydon yoki yozuvli maydon tarkibi o'zgarishida sodir bo'ladi. Bunda o'zgarish ixtiyoriy kiritilgan yoki o'chirilgan simvol bo'lishi mumkin.

- boshqarish elementining Текст (Text) xossasining qiymati VBA protsedurasi yoki makros yordamida o'zgartirilgan.

- Набор вкладок (Tab control) boshqarish elementining bir qo'shimcha sahifadan boshkasiga utganda.

Lekin O'zgarish (Change) hodidasidan farqli, u formaga taaluqli. Protседura bitta -Cancel parametriga ega. Agar unga True qiymati berilsa, u xolda hodisa bekor kilinadi.

Hodisa bekor kilinishi yozuvdagi hamma o'zgarishlarni otkat bo'lishiga olib keladi. Bu <Esc>klavishasini bosishga ekvivalent. Bu hodisani yozuvda o'zgarishlar bo'lganligini tekshirish uchun qulay.

Yangilashda

Yangilashda (**Updated**) hodisasi OLE ob'ektini o'zgarishida sodir bo'ladi va faqat ozod va ob'ektga birlashtirilgan ramkaga ishlatiladi.

Bu hodisa qayta ishlash protsedurasi OLE ob'ekti ma'lumotlari oxirgi saqlashdan so'ng o'zgarganligini tekshiradi. Protседura bitta Code parametriga ega. U ob'ekt qanday o'zgarganligini ko'rsatadi va 0, 1, 2, 3 qiymatlarini o'zgartira oladi. 0 qiymati ob'ekt o'zgarganligini ko'rsatadi. 1 qiymati ob'ekt yaratgan ob'ekt ma'lumotlari ko'rsatma bilan saklanib kolganligini bildiradi. 2 qiymati OLE ob'ekti fayli uni yaratgan ko'rsatma bilan yopiladi. 3 qiymati OLE ob'ekti fayli uni yaratgan ko'rsatma bilan ismi o'zgarganligini bildiradi.

Yozuvdan ketish

Yozuvdan ketish hodisasi(**RecordExit**) xar gal foydalanuvchi xozirgi yozuvdan chiqmokchi bo'lganda sodir bo'ladi:boshqa yozuvga o'tish, formani yopish, formadagi ma'lumotlarni yangilash va boshqa. Bu hodisa qayta ishlash protsedurasi shu faylidagi yozuvlar aniqligini tekshirish uchun ishlatiladi. Protsedura bitta Cancel parametriga ega. Agar uni qiymatini True ga tenglashtirilsa, u xolda foydalanuvchiga ushbu yozuvni tark etishni ta'kiklab qo'yish mumkin.

Bekor qilish

Bekor qilish hodisasi foydalanuvchi ayni paytda maydondagi yoki ayni paytda yozuvda qilingan o'zgarishlarni bekor qilish uchun ishlatiladi. Misol uchun <ESC>klavishasini bosib yoki instrumentlar panelidagi \$\$ (**Undo Field/Record**) tugmasini bosib. Bu hodisani qayta ishlash protsedurasi faqat bitta Cancel parametriga ega. Unga True qiymatini berib bekor qilish operatsiyasini uzib qo'yish mumkin, shunda ayni paytdagi maydondagi ma'lumotlar yoki yozuv o'zgariganicha bo'lib qoladi.

3.7. Fokus hodisalari

Fokus hodisasi forma, hisobot yoki formadagi boshqarish elementi qabul kilganda yoki yo'qotganda, xamda forma yoki hisobot aktiv yoki uning aksi bo'lganda sodir bo'ladi.

Kirish

Kirish(**Enter**) hodisasi formadagi boshqarish elementi shu formaning boshqa boshqarish elementidan fokus qabul kilganda yoki formani ochganda fokusni birinchi boshqarish elementi qabul qilganda bajariladi. Uni shu element xaqida ekranga qandaydir ma'iumotlar chiqarganda qulay. U Fokusni olish (GetFocus) hodisasigacha sodir bo'ladi, lekin Текущая запись(Current) hodisasidan keyin.

Chiqish

Chiqish(**Exit**) hodisasi formadagi boshqarish elementi shu formaning boshqa boshqarish elementidan fokus qabul qilish gacha, lekin Fokusni yo'qotish (LostFocus) hodisasidan oldin sodir bo'ladi.

Kirish(Enter) va Chiqish(Exit) hodisalari guruhdagi bayroqcha xamda qayta ulagichlar uchun to'liqligicha aniqlanmagan. Kirish(Enter) va Chiqish(Exit) hodisalari sodir bo'lmaydi, agar fokus boshqa forma

elementiga yoki hisobotga o'tsa. Bu ularni Fokusni olish (GetFocus) va Fokusni yo'qotish (LostFocus) hodisalaridan farqlaydi.

Fokus olish

Fokus olish (**GetFocus**) hodisasi forma yoki formaning boshqarish elementi fokus olganda ishga tushadi. Boshqarish elementi forma qabul qila oladi, faqat agar u ko'rinsa va mumkin bo'lsa (uning Ekranga chiqarish xossasi (Visible) va Murojaat imkoni (Enabled) xossalari Ha qiymatiga ega). Shu bilan birga Fokusni olish (GetFocus) hodisasi Kiritish (Enter) hodisasidan so'ngsodir bo'ladi. Forma fokus qabul kila oladi agar undagi hamma maydonlar blokirovka qilingan bo'lsa, aks xolda Fokusni olish (GetFocus) hodisasi forma uchun chiqmaydi.

Fokusni yo'qotish

Fokusni yo'qotish (**LostFocus**) hodisasi xar gal forma yoki forma boshqarish elementi fokus yo'qotganda sodir bo'ladi. Hodisa Chiqarish (Exit) hodisasidan so'ngsodir bo'ladi.

Fokusni olish (GetFocus) va Fokusni yo'qotish (LostFocus) hodisalari na faqat foydalanuvchi harakatlari bilan (klaviatura yoki sichqoncha yordamida) balki SetFocus ob'yekti usuli chaqirishda yoki makrokomandalar bajarilishida ham sodir bo'ladi.

Ob'yektni ajratish (SelectObject), Yozuvga (GoTo Record), Boshqarish Elementiga (GoTo Control) va Sahifaga (Go To Page).

Bundan tashqari bu hodisalar guruh ichidagi elementlar (bayroqcha va qayta ulagich) uchun cham aniqlangan.

Ulanish

Ulanish (**Active**) hodisasi forma yoki hisobot fokus olib aktiv forma yoki hisobot bo'lganda bajariladi. Bu forma va hisobot foydalanuvchi sichqoncha bilan boshqarish elementlaridan birini bosib fokusni ko'chirganda va VBA programmasida SetFocus ob'yekt usuli bajarilganda ochiladi. Ulanish (Active) hodisasi Fokusni olish (GetFocus) hodisasigacha sodir bo'ladi. Bu hodisani forma bilan bog'langan instrumentlar panelida ekranga chiqarish qulay.

Uzilih

Uzilih (**Deactive**) hodisasi fokus forma yoki hisobotdan boshqa oynaga ko'chirilganda sodir bo'ladi (jadvallar, so'rovlar, hisobotlar, makroslar, modullar yoki ma'lumotlar bazasi oynasi). Lekin bu hodisa fokus dialog oynasiga yoki izohga utganda sodir bo'lmaydi. Uzilih

(Deactive) hodisasi **Fokusni yo'qotish** (LostFocus) hodisasidan so'ngchiqadi .

3.8. Klaviatura hodisalari

Klaviatura hodisasi formada yoki forma elementida, foydalanuvchi klaviatura tugmalarini bosganda yoki sendKeys makrokomandasini bajarganda sodir bo'ladi.

Hamma klaviatura hodisalari formadagi ayni damda fokusga ega bo'lgan ob'yekt bilan boglanadi. Odatda bu boshqarish elementlaridan biri. Forma fokus qabul qila oladi(demak klaviatura hodisalari ham formaga taaluqli bo'la oladi) faqat agar uning hamma boshqarish elementlari blokirka qilingan yoki ko'rinmas bo'lsa.

Agar bu hodisalarni aynan formaga bog'lash kerak bo'lsa, ya'ni forma elementiga emas, u xolda Tugma bosilishini ushlab olish (KeyPreviev) xossasiga forma uchun Ha(Yes) qiymati beriladi. Shunda klaviaturaning hamma hodisalari oldin forma uchun so'ngfokusga ega bo'lgan boshqarish elementi uchun bajariladi. Bu forma reaksiyasini fokus, formaning qaysi boshqarish elementida yotishidan kat'iy nazar ma'lum tugmalarni programmalashtirish imkonini beradi.

Klaviatura hodisalari hisobot boshqarish elementlari uchun aniqlanmagan, xamda xamda guruhdagi bayroqcha va qayta ulagichlar uchun xam. Ular faqat guruhlarga to'laligicha aniqlangan.

Klavisha pastga va Klavisha tepaga

Klavisha pastga (KeyDown) va **Klavisha tepaga (KeyUp)** hodisalari xar gal foydalanuvchi klaviaturaning tugmalarini bosganda yoki qo'yib yuborganda ishga tushadi, bunda fokus boshqarish elementida yoki formada bo'ladi. Bu hodisani qayta ishlash protsedurasi foydalanuvchi qaysi tugmani bosganligini aniqlash uchun ishlatiladi-funksional, kursorni boshqarish tugmasi, raqamli panel tugmalari yoki <Shift>, <Ctrl>yoki<Alt>tugmalari kombinatsiyasi Ular ikkita:KeyCode va Shift parametrغا ega. KeyCode bu - xar bir tugmani kodini ko'rsatuvchi butun son. Shift parametri qaysi tugmalar kombinatsiyasi bosilganligini ko'rsatadi- 1-<Shift>ga to'g'ri keladi, 2-<Ctrl>, 4-<Alt>.

0- tugmalar bosilmaganligini bildiradi. Agar <Shift>, <Ctrl>, <Alt> tugmalari ixtiyoriy kombinatsiyada bo'lsa, Shift parametri shu tugmalar qiymati yig'indisiga teng buladi.

Klavisha bosilishi

Klavisha bosilishi(**KeyPres**) hodisasi agar foydalanuvchi fokusga ega bo'lgan ixtiyoriy tugmalar kombinatsiyasini bossa yoki qo'yib yuborsa sodir bo'ladi. Klavisha pastga(KeyDown) va Klavisha tepaga(KeyUp) hodisalaridan farqli bu hodisa funksional, kursor boshqarish va <Shift>, <Ctrl>yoki<Alt> klavishalari bosilsa ishlamaydi. Bundan tashqari bu hodisalar yuqori va quyi registrlar uchun xar xil. Hodisani qayta ishlash protsedurasi bitta argument:KeyAscii-bosilgan klavisha kodini ko'rsatuvchi butun son. Agar foydalanuvchi klavishasini bosib qo'yib yubormasa, u xolda Klavisha pastga(KeyDown) va Klavisha tepaga(KeyUp) hodisalari, u klavisha qo'yib yubormaguncha takrorlanadi. Shunda Klavisha tepaga(KeyUp) hodisasi bajariladi. Agar klavisha bosilish natijasi fokusni bir elementdan boshkasiga o'tkazish bo'lsa, u xolda Klavisha pastga(KeyDown) hodisasi birinchi element uchun sodir bo'ladi, Klavisha tepaga(KeyUp) va Klavisha bosilishi(KeyPres) hodisalari ikkinchi uchun bajariladi.

Agar tugma bosilishi natijasida dialog oynasi ko'rinsa Klavisha pastga(KeyDown) va Klavisha bosilishi(KeyPres) hodisalari bajariladi, Klavisha tepaga(KeyUp) hodisasi esa ishlamaydi.

3.9. Sichqoncha hodisasi

Bu hodisa formadagi yoki uning biror boshqarish elementida qandaydir harakat sichqoncha yordamida qilinsa ishga tushadi. Sichqoncha hodisalari hisobot boshqarish elementlariga, xamda guruhlardagi bayroqcha va qayta ulagichlar uchun aniqlanmagan. Ular faqat guruhlarga to'liqligicha aniqlangan.

Tugmani bosilishi

Bu eng keng tarkalgan hodisa. U formada ham uning boshqarish elementlarida ham paydo bo'ladi.

Forma uchun Tugmani bosilishi hodisasi (**Click**) sichqoncha tugmasini nafaqat element ustida bosganda, balki unga birlashtirilgan yozuvda bosganda ham sodir bo'ladi.

Lekin boshqarish elementi uchun u faqat sichqoncha tugmasini bosganda emas, boshqa ba'zi xollarda ham sodir bo'ladi:

➤ Elementni ro'yxatdan tanlashda, uni sichqoncha bilan tanlanganligidan yoki kursor boshqarish klavishini keyinchalik <Enter> tugmasini bosish bilan tanlashdan kat'iy nazar;

➤ <Bo'shlik> tugmasini bosishda, fokus bayroqchada, qayta ulagich yoki buyruq tugmasida o'rnatilgan bo'lsa;

➤ formada **Da** qiymatli O'rnatilgan bo'yicha (Default) tugma xossasini <Enter> tugmasini bosishda. Shunda xuddi shu tugmaga fokus o'rnatiladi.

➤ formada **Da** qiymatli Rad etish (Cancel)xossalar tugmasini o'z ichiga oluvchi, <Esc> tugmasini bosishda;

➤ Murojaat imkoni tugmasini bosishda, agar ular formadagi tugmalar bilan bog'liq bo'lsa.

Shunday qilib Tugmani bosilishi (Click) hodisasini qayta ishiash protseduralari bu tugma qanday tanlanganligidan kat'iy nazar-sichqoncha tugmasini bosishda, <Enter> tugmasini bosishda yoki qabul tugmasi ishga tushadi. Hodisani qayta ishlash protsedurasi faqat bir marta ishga tushadi. Agar uni tugmacha bosilib turgunicha bir necha bor ishlashi talab etilsa, u xolda tugma uchun Avtomatik qaytarish (AutoRepeat) xossasidan foydalanish kerak. Agar sichqonchanning qaysi tugmasi bosilganligini bilish kerak bo'lsa, u xolda Tugma pastga (MouseDown) va Tugma tepaga (MouseUp) hodisalaridan foydalanamiz.

Tugmani ikki bosilishi

Tugmani ikki bosilishi (**DbClick**) hodisasi formadagi yoki boshqarish elementidagi ixtiyoriy tugmani ikki marta tez bosilishidan sodir bo'ladi. Bunda bosishlar orasidagi interval Windows ning insturmentlar panelida ko'rsatilgan vaqtdan oshmasligi kerak. Tugmani ikki bosilishi(DbClick) hodisasi forma yoki forma boshqarish elementi, xuddi Tugma bosilishi (Click) kabi aniqlangan. Lekin boshqarish elementlari uchun bu hodisa natijasi boshqarish elementining turiga bog'liq.

Ko'zda tutilgan xolda sichqonchanning matnli maydonda ikki marta bosilishi so'zning ajralishiga olib keladi, OLE ob'yektida esa shu ob'yektni muharrirlashga tushiradi. qayta ishlash protsedurasini xakikiy hodisaga kiritib, Accessning standart harakatlarini pereoredelit qilish mumkin. Protsedura bitta Cancel parametriga ega Agar unga protsedurada True qiymati berilsa, u xolda bu hodisani bekor qilish mumkin.

Sichqoncha tugmasini ikki marta bosilishi aslida ikkita hodisani chaqiradi:birinchi Tugma bosilishi (Click) hodisasi, so'ng Tugmani ikki bosilishi(DbClick) hodisasi.

Ko'rsatkichni ko'chirish

Bu hodisa tinmay generatsiya kilinadi, qachonki foydalanuvchi sichqoncha ko'rsatkichini forma ob'yektlari bo'ylab ko'chirganda. Ko'rsatgich ob'yekt chegarasida harakat qilguncha Ko'rsatkichni ko'chirish (**MouseMove**) hodisasi shu ob'yekt uchun, ko'rsatkich

formaning bo'sh qismiga tushganda, yozuvni ajratish sohasiga tushganda yoki siljitish(prokrutka) chizig'ida forma uchun Ko'rsatkichni ko'chirish(MouseMove) hodisasi generatsiya qiladi. Hodisa shu bilan birga formani yoki boshqarish elementini ko'chirishda sodir bo'ladi. Misol uchun VBA protsedurasi yordamida, sichqonchani qo'zg'almas ko'rsatkichida. Protsedurani qayta ishlash hodisasi to'rtta parametrga ega:

➤ Button-hodisa bo'lish damidagi sichqoncha tugmasi xolatini aniqlaydi(ko'rsatkich ko'chishi sichqonchani bir necha marta yoki umuman bosilmaganida sodir bo'lishi mumkin).

➤ Shift-<Shift>, <Ctrl>, <Alt> tugmalari xolatini Button parametri bilan aniqlaydigan, tugma bosilgandagi axvolini aniqlaydi.

➤ X va Y- sichqoncha ko'rsatkichini turlardagi ayni damdagi koordinatalari;

Sichqoncha g'ildirakchasi

Foydalanuvchi skrolling g'ildirakchasi yordamida sichqoncha ko'rsatkichini harakatlantirganda hodisa yuz beradi. Hodisani qayta ishlash protsedurasi ikki parametrga ega:

➤ Page - ko'rsatkich boshqa sahifaga o'tganda True qiymat qabul qiladi;

➤ Count - Formani sichqoncha g'ildirakchasi yordamida siljilgandagi ko'rsatkich ko'chgan chiziqlar soni.

Tugma tepaga va Tugma pastga

Tugma pastga(**MouseUp**) va Tugma tepaga (**MouseDown**) hodisalari foydalanuvchi sichqoncha tugmasini bosganda yoki qo'yib yuborganda sodir bo'ladi, xamda Tugma bosilishi (Click) vaTugmani ikki bosilishi(DbClick) hodisalaridan farqli qaysi tugma bosilganligini aniqlaydi. Bu hodisani qayta ishlash protsedurasi to'rtta parametrga ega:Button, Shift, X, Y. Bu parametrlar birinchi Button parametridan tashqari Ko'rsatkichni ko'chirish(MouseMove) hodisasiga uxshash. Chunki bu xolda aniq bir tugma bosiladi, Button parametri qaysi tugmaligini aniqlaydi. Agar foydalanuvchi birdaniga ikkita tugma bossa, birinchi va ikkinchi tugmalar uchun hodisalar bajariladi. Agar sichqoncha tugmasi ko'rsatkich formaning boshqarish elementlaridan birida bo'lgan bo'lsa, u xolda aynan shu ob'yektga sichqonchani keyingi hamma hodisalari Tugma tepaga(MouseUp) hodisasini ham qo'shib hisoblaganda taaluqli bo'ladi.

4. Chop etish hodisalari

Chop etish hodisasi hisobot tomonidan va uning ixtiyoriy sohasidan chop etishda yoki predvaritelniy ko'rishda sodir bo'ladi.

Formatlash

Formatlash (**Format**) hodisasi hisobot uchun ma'lumotlar tanlanganidan keyin, lekin hisobotning deyarli xar bir qismi Formatlanishdan oldin sodir bo'ladi. Shu bilan birga ma'lumotlar qismi uchun bu hodisa hisobotning xar bir yozuvi uchun sodir bo'ladi. Bu xar bir yozuvni xar xil formatlash imkonini beradi. Hisobotdagi guruh sarlavhasi uchun hodisa xar bir guruh uchun sodir bo'ladi. Bu hodisani qayta ishlash protsedurasi ikkita-Cancel va FormatCount parametrga ega. Cancel ushbu qismni formatlashni bekor qilish imkonini beradi. Buning uchun unga True qiymatini o'zlashtirishni o'zi kifoya. Bu sizga sahifada bo'sh joy qoldirmay hisobot qismlarini o'tkazib yuborish imkonini beradi. FormatCount- Formatlash(Format) hodisasi necha marta sodir bo'lganligini hisoblaydigan hisoblagich.

Qaytish

Hodisa formatlashda Formatlangan qismga qaytish kerak bo'lib kolganda sodir bo'ladi. U Formatlash(Format) hodisasi oldin, lekin Chop etish(Print) hodisasi oldin sodir bo'ladi. Bu hodisa qayta ishlash protsedurasi ixtiyoriy formatlab bo'linganni o'zgartirish imkonini beradi. Shu yo'l bilan hisobot elementlarini sahifadagi kerakli joylashishini ta'minladi. Qaytish(**Repeat**)hodisasi yuqori va quyi kolontitullar uchun aniqlanmagan.

Chop etish

Chop etish (**Print**) hodisasi qism formatlangandan keyin, lekin chop etilmasidan oldin sodir bo'ladi. Bu hodisa chop etilmaydigan hodisalardan tashqari deyarli xar bir formatlashdan so'ngsodir bo'ladi. Bu hodisa ikkita:Cancel va PrintCount parametrga ega. Cancel kuzatilayotgan qismni chop etishni bekor qilishni ta'minlaydi. Buning uchun unga True qiymatini o'zlashtirish kerak. Lekin bunda sahifada bo'sh joy qoladi, shuning uchun bu protsedurani o'zgarishlar sahifa formatiga tegishli bo'lmaganda ishlatish mumkin. PrintCount-Chop etish hodisasi necha marta bajarilganligini hisoblovchi hisoblagich.

Sahifa

Sahifa (**Page**) hodisasi sahifa formatlangandan keyin, lekin chop etilmasidan oldin sodir bo'ladi va qayta ishlash protseduralari yordamida sahifaga ba'zi rasmiylashtirish elementlarini qo'shish imkonini beradi. Misol uchun ramka.

Ma'lumotlar yo'qligi

Ma'lumotlar yo'qligi (**NoData**) hodisasi hisobot formatlangandan keyin, lekin chop etilmasidan oldin sodir (birinchi Sahifa (Page) hodisasigacha) bo'radi va hisobot uchun ma'lumotlar yo'qligini aniqlash imkonini beradi. Bu xolda chop etishni bekor qilish mumkin. Bu hodisani qayta ishlash protsedurasi bitta Cancel parametrga ega. Unga chop etishni bekor qilish uchun True qiymatini o'zlashtirish kerak.

4.1. Filtr hodisalari

Filtr hodisasi formada filtr ishlatganda yoki uni o'chirganda ishlatiladi.

Filtr qo'llash

Filtr qo'llash (**ApplyFilter**) hodisasi foydalanuvchi formada yozuvlarni mos menyu buyruqlari, kontekstli menyu yoki instrumentlar paneli tugmasi (filtrni qo'llash yoki o'chirish) yordamida filtrlaganda sodir bo'ladi. Bu hodisa qayta ishlash programmasini odatda filtrda shart tekshiruvini uchun yoki forma ko'rinishini filtr qo'llashdan oldin o'zgartirish kerak bo'lsa ishlatiladi agar ortiqcha maydonlarni berkitish yoki aksincha berkitilganlarni ko'rsatish kerak bo'lsa. Hodisa qayta ishlash programmasi ikkita: Cancel va ApplyType parametrga ega. Cancel filtrlash operatsiyasini, misol uchun shart noto'g'ri berilgan bo'lsa to'xtatish uchun ishlatiladi. Buning uchun unga true qiymatini uzlashtirish kerak. ApplyType bajarilayotgan harakatni aniqlaydi va 0, 1, 2 qiymatlarini qabul qiladi. 0-filtr o'chirilishiga ishora qiladi, 1-filtr qo'llanishiga, 2-filtr oynasi yopilishini ko'rsatadi.

Hodisa filtrlash operatsiyasini Filtr qo'llash (ApplyFilter), Formani ochish (OpenForm), Hamma yozuvlarni ko'rsatish (ShowAllRecords), bularga mos usullar ob'yekti DoCmd xamda Закрыть makrokomandasi yordamida filtr oynasini yopishda, makrokomandalari yordamida bajarishda sodir bo'lmaydi.

Filtrlash

Filtrlash hodisasi (**Filter**) filtr oynasini yoki kengaylashtirilgan filtr ochilishi bilan, foydalanuvchi Filtrni o'zgartirish (Filter by Form) buyrug'ini bajarimoqchi bo'lganda ochiladi. Bu hodisani ishlatish juda qulay, agar misol uchun ko'zda tutilgan xolda filtrga ba'zi shartlar kiritilsa yoki tanlov shartlariga ba'zi maydonlarni qabul qilishni taqiqiab qo'yish kerak bo'lsa. Tanlov shartiga biror maydonni filtr oynasida qo'shishni taqiqiab qo'yish uchun uni Filtrlash hodisasi (Filter)da yopib qo'yish yetarli. Bu faqat oddiy filtr oynasiga taaluqli, chunki kengaytirilgan filtrda hamma

maydonlar chikariladi, shu bilan birga yopiqqlari xam.

Xattoki filtr standart oynasini o'zining foydalanuvchi tanlov shartlarini beruvchi oynasi bilan almashtirish mumkin. Hodisa qayta ishlash protsedurasi 2 ta parametrga ega. Bular - Cancel va FilterType. Cancel filtr standart oynasini ochish imkonini beradi, agar uning o'rniga maxsus forma chikarilsa. Buning uchun uning unga true qiymatini berish yetarli. FilterType parametri qaysi oyna ochilayotganligini aniqlaydi va 0 va 1 qiymatlarini qabul qiladi. 0-oddiy filtrligini bildiradi, 1 - kengaytirilgan filtni.

4.2. Oyna hodisalari

Oyna hodisalari forma va hisobot ochilishida va yopilishida, xamda forma o'lchamlarini o'zgartirishda ishga tushiriladi.

Ochilish

Ochilish (**Open**) hodisasi forma yoki hisobot asosida yotuvchi so'rov bajarilgandan so'ngsodir bo'ladi, lekin birinchi yozuvdan so'ngyoki hisobot chop etilishidan keyin. Bu hodisa qayta ishlash protsedurasi bitta Cancel parametriga ega. Unga True qiymati o'zlashtirishda forma yoki hisobot ochilishi bekor kilinadi. Odatda Ochilish(Open) hodisasi qayta ishlash protsedurasi shartlarni tekshirish uchun va forma ochilishini oldini olish uchun ishlatiladi, chunki vaqt bo'yicha keyingi Yuklanish(Load) hodisasi, endi bekor kilina olmaydi.

Yopilish

Yopilish(**Close**) hodisasi forma erandan yo'qolishidan oldin oxirgi hisoblanadi. Odatda uni boshqa forma ochilishi uchun ishlatiladi. Hisobot uchun hodisa Oldindan Ko'rib chiqish (Предварительный Просмотр) rejimi yopilganda yoki hisobot chop etilishi tugaganda sodir bo'ladi. Xuddi forma kabi uni foydalanuvchini keyingi harakatlarini aniqlash uchun ishlatiladi.

Yuklanish

Yuklanish(**Load**) hodisasi Ochilish(open) hodisasiidan so'ngdarxol sodir bo'ladi, lekin undan farqli bekor klinmaydi. Odatda uni forma ekranga chiqishidan oldin, forma xossalarining yoki boshqarish elementlarini dinamik o'zgartirish uchun ishlatiladi.

Yuklanishni qaytarish

Yuklanishni qaytarish(**Unload**) hodisasi formani hisobotdan oldin yopilishida sodir bo'ladi va bekor qilinishi mumkin.

Odatda bu hodisa formani yopish mumkinligini aniqlaydigan, xar xil shartlarni tekshirish uchun ishlatiladi.

Bu hodisani qayta ishlash protsedurasi bittata Cancel parametriga ega. Agar unga True qiymati berilsa forma yopilishi bekor qilinadi.

Agar Cancel parametriga True qiymati o'rnatilgan, Yuklanishni qaytarish(Unload) hodisasini ishlatiyotgan bo'lsangiz, forma yopilishi uchun hamma shartlarni bajarish kerak bo'lsa, unga False qiymatini o'rnatishni unutmang. Aks xolda bu parametriga True qiymati o'rnatilgandan so'ng formani hech kachon yopib bo'lmaydi.

O'lchamni o'zgartirish

O'lchamni o'zgartirish (**Resize**) hodisasi forma ochilishida va uning o'lchamlari o'zgarishida sodir bo'ladi. Uni odatda, boshqarish elementlarini o'lchamini formaning o'zgarayotgan o'lchamlariga moslashtirish kerak bo'lsa yoki qaytadan hisoblanayotgan elementlarni hisoblash uchun ishlatiladi. Agar formaning o'lchamlari xar o'zgarishida ekran yangilanishi kerak bo'lsa, bu hodisa qayta ishlash protsedurasida Repaint metodidan foydalaning.

Ku p xolda hodisalar qayta ishlash protseduralari yaratilishida, qaysi ikki hodisa -Ochilish(Open) hodisasi yoki Yuklanish(Load) hodisasini tanlash(yoki mos ravishda Yopilish(Close) hodisasi yoki Yuklanish(Load) hodisasi) xaqida shubxalar tug'iladi. Quyidagi farazni ko'zda tutish tavsiya kilinadi. Agar hodisani bekor qilish ikoni kerak bo'lsa Ochilish(Open) hodisasi yoki Yuklanish(Load) hodisasini ishlatilg aks xolda xoxlaganingizni ishlatilg.

4.3. Xatolar hodisalari

Xato (**Error**) hodisasi forma yoki hisobotni Access yadrosi bilan qayta ishlash jarayonida xato tug'ilsa sodir bo'ladi. Bu hodisa qayta ishlash protsedurasida Access beruvchi xato xaqidagi standart xabarni ushlab va bu xakda xabar berish mumkin. Protsedura ikkita parametriga ega-DataErr va Response DataErr parametri xato kodini saklaydi.

Response parametri esa ikkita qiymatga ega-0 va 1. Bulardan 0 xato xaqidagi standart xabarni bekor qiladi va 1 ko'rsatish imkonini beradi. Bu hodisa VBA kodida uchraganda chiqmaydi.

4.4. Taymer hodisasi

Taymer(**Timer**) hodisasi xar gal vaqt intervalidan so'ng sodir bo'ladi. U Taymer intervali (TimerИнтервал) xossasi bilan beriladi. U taymer signali bo'yicha davriy ravishda sodir bo'lishi kerak bo'lgan harakatlarni

aniqlashga imkon beradi. Odatda ko'p foydalanuvchili prilojeniyalarida ekranni xar gal yengilash uchun ishlatiladi. Bunda Taymer(Timer) hodisasini qayta ishlash protsedurasida Requery metodini ishlatish kerak. U formaning ma'umotlar manbayining qayta so'rovini bajaradi.

4.5. Hodisalarni qayta ishlash protsedurasini yaratish

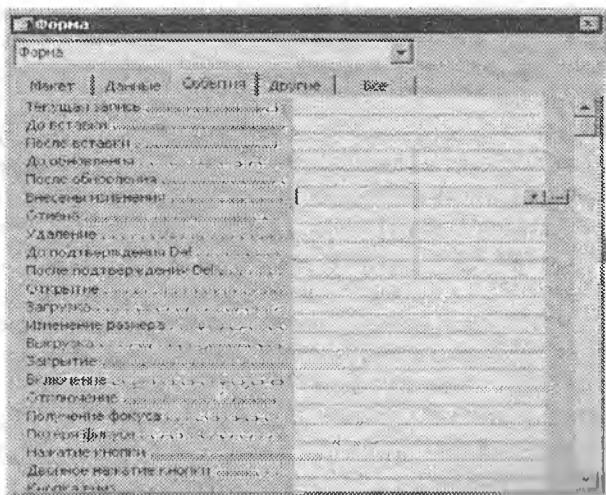
Hodisalarni qayta ishlash protseduralarini yaratishda ko'pchilik forma boshqarish elementlari uchun xamdaformaning uziga va hisobot uchun standart harakatlar quyidagilar:

➤ Конструктор rejimida forma oching. Agar bunda xossalar oynasi ekranda bo'lmasa, panel instrumentovdagi Свойства(Properties) tugmasini bsoing.

➤ Kerakli boshqari elementini tanlang(yoki sichqoncha bilan forma chap yuqori burchagida kora kichkina kvadrat tugmasini bosing, shunda butun forma chiqadi). Xossalar oynasida tanlangan element xossalari ko'rinadi.

➤ События qo'shimcha sahifasini oching(Events). Qayta ishlash protsedurasi yaratilishi kerak bo'lgan hodisani tanlang va unda sichqonchanning o'ng tugmasini bosing.

➤ Kontekst menyusidan Yaratish (Построить(Build) punktini tanlang. Ochilgan Yaratuvchi(Построитель)(Choose Builder) dialog oynasida elementlar ro'yxatidan Dastur elementi(Элемент Программы)(Code Builder)ni tanlang va OK Кнопkasini bosing. VBA redaktor oynasini oching. Unda protsedurani birinchi va oxirgi qatorlari chiqadi.



Forma hodisalari dialog oynasi

Agar tanlangan hodisa qayta ishlash protsedurasi argumentga ega bo'lsa, ular ham protsedura sarlavhasida chiqadi. Endi shu ikki qator orasiga protsedura kodini kiritish kerak.

4.6.Tarkibiy hisobotlarni tayyorlash

Odatda stol MBBLar taqdim etadigan eng muhim funksiyalardan biri xar xil hisobotlar yaratish imkoniyati - ma'lumotlar bazasi jadvallaridan ma'lumotlarga ega bo'lgan xujjatlar. Microsoft Accessni fraqlaydigan o'ziga xosligi judayam kuchli hisobotlar generatoriga egaligi. Bu yuqori sifatli hisobotlar yaratish imkonini beradi. Avtomatik yoki foydalanuvchi bilan dialog yordamida xar xil hisobotlar generatsiya qiladigan masterlar borligi, ularni yaratish jarayonini ancha yengillashtiradi.

Microsoft Access boshqa mashhur MBBLarga nisbatan ko'rinarli farq va avzalliklarga ega:bu Microsoft muhim qirrasini-foydalanishda qulay va bir vaqtning o'zida mahsulot kuchliligi-zamonaviy texnologiyalar bazasida kompleks yechimlar qurish imkoni, ya'ni:SQL Server bilan ma'lumotlar bazasini integratsiya qilish, Office boshqa texnologiyalari bilan va Webda interaktiv ma'lumotlar namoyishi.

Tarkibiy hisobotlarni yaratish

Tarkibiy hisobotlar ostida murakkab strukturaga ega hisobotlar tushuniladi:tobe hisobotlarni o'z ichiga oluvchi. Ular bir nechta kolonka ko'rinishida chop etiladigan kesishma so'rovlar asosida qurilgan bo'ladi.

Tobe so'rovlar qo'llanishi

Tobe formalarga ega bo'lgan formalar bilan o'xshashligi asosida tarkibiy hisobotlar «birga ko'p» munosabatda bog'langan jadvaldan ma'lumotlarni chop etganda ham ishlatiladi. Lekin bu unchalik emas. Ko'p xollarda bog'langan jadvaldagi ma'lumotlarni aks ettirish uchun tobe hisobotlar kiritish shart emas.

Misol uchun, agar tovarlar bo'yicha ularni kategoriyalar bo'yicha bo'lib hisobot yaratish kerak bo'lsa, buni ikki usul bilan bajarish mumkin:

➤ Asosan hisobotda tovar kategoriyalari xaqida ma'lumotlar chiqadi, tobesida esa - kategoriyalarga kiruvchi tovarlar haqida. Va bu «Категории товаров» formasini yaratishga o'xshash bo'ladi. Unga tovarlar jadvalidan ma'lumotlarga ega bo'lgan tobe forma kiritiladi.

➤ Xuddi shu narsa tobe hisobot yordamisiz tovarlarni kategoriyalarga guruhlash yordamida qilinishi mumkin. Hisobot bunda «Категории» va «Товары» jadvallaridan ma'lumotga ega bo'lgan so'rov bazasida qurilishi mumkin.

Baribir shunday vaziyatlar bo'ladiki tobe hisobot ishlatilishi zarur yoki maqsadga muvofiq bo'ladi. Misol uchun:

➤ Bosh hisobot o'zicha konteynerga o'xshash. Unga bir yoki ko'p bog'lanmagan jadvallardan tobe hisobotlar kiradi. Bu xolda bosh hisobot jadval yoki so'rov bilan umuman bog'lanmagan va faqat yozuvlar va hisoblanayotgan elementlarga ega bo'lishi mumkin.

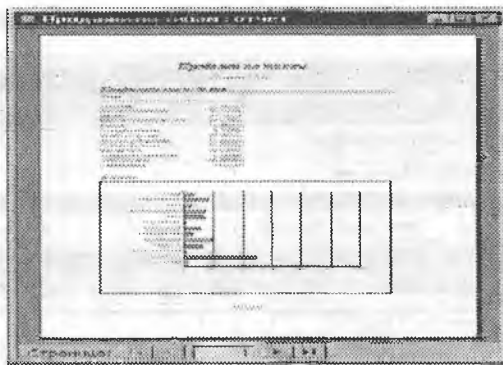
➤ Ba'zida natijavi ma'lumotlarni xujjatda alohida jadval ko'rinishida detal ma'lumotlar bilan bir qatorda ko'rsatish talab etiladi. Bu xolda faqatgina yozuvlarni natijavi qatorlar bilan guruhlash yetarli emas, tobe hisobot kiritish kerak. U natijavi ma'lumotlarni kerakli shaklda chiqaradi.

➤ Access hisobotlarida guruhlash judayam kuchli mexanizm hisoblanadi. U hisobot ma'lumotlarini xar xil yo'l bilan qayta ishlash imkonini beradi. Lekin faqat tobe hisobotlar ishlatishda, ikkita yoki ko'p ma'lumotlar o'stkiguruhiga ega guruh yaratish mumkin.

➤ Bosh hisobot birinchidan bir nechta tobe hisobotlarga va ikkinchidan, ikki bosqichli tobe hisobotlar joylashganligiga ega bo'lishi mumkin. Va bundan tashqari ixtiyoriy joylashganlik bosqichida tobe hisobot bilan bir qatorda bosh hisobotga tobe forma qo'yish mumkin.

Tobe hisobotlar asosiy ustunligi shundan iboratki, uning yordamida hisobot sahifasida xar xil ma'lumotlarni qulay strukturalashgan ko'rinishda joylashtirish mumkin. Buni oddiy murakkab so'rov yaratib, unga ko'p jadvallardan ma'lumotlar kiritib qilib bo'lmaydi.

Tobe hisobotlarni ishlatish misollarini «Borey»(Northwind) o'quv ma'lumotlar bazasi hisobotlar ro'yxatidan topishingiz mumkin. Bitta toe hisobotga va kiritilgan diagrammaga ega bo'lgan «Prodaji po kategoriyam»(Sales by Category) hisobotini ko'rib chiqamiz.



Конструктор rejimida «Продажи по категориям»(Sales by Category) hisobotini oching. Siz tobe hisobot «Категория»(CategoryName) guruhi

sarlavha bo'limida joylashganligini ko'rasiz. 2 la ham bosh, ham tobe hisobotlar bitta «Продажи по категориям» («Sales by Category») hisobotida bazirovatsya qiladi, lekin bosh hisobotda kategoriyalar haqida ma'lumotlar-kategoriya nomi, tobesida esa shu kategoriyaga kiruvchi tovarlar haqida ma'lumotlar (tovar nomi va bahosi) chiqadi.

Подчиненная форма/отчет (Subform/subreport) boshqarish elementini ajrating va bu element xossalarini ko'rib chiqing. Siz bosh va tobe hisobotlar «Категория» (CategoryName) maydoni bo'yicha bog'langanini ko'rasiz. Formalarda ham, hisobotlarda ham bir xil **Подчиненная форма/отчет** boshqarish elementi ishlatilgani uchun bog'langan maydonlar uchun xossalar xuddi formadagidek. Tobe hisobot maketida «Категория» maydoni bilan bog'langan boshqarish elementi yo'qligiga e'tibor bering, lekin xuddi forma bog'lanishidagi kabi aloqa maydoni sifatida базовый запрос maydoni ishlatish mumkin.

«Продажи по годам» («Sales by Year») hisoboti tobe hisobot kvartallar bo'yicha sotishlar haqida ma'lumotlar chiqarilishi uchun ishlatilishiga misol bo'la oladi.

Ikkala bosh va tobe hisobotlar «Продажи по годам» («Sales by Year») hisobotiga asoslanadi. U ko'rsatilgan vaqt oralig'idagi hamma buyurtmalarni tanlash imkonini beradi («Дата исполнения» («ShippedDate») maydoni tekshiriladi). Hisobot o'z ichiga hisoblanayotgan «Год» (Year) maydonini oladi, u buyurtma sanasi asosida hisoblanadi va xar bir buyurtma natija summasiga «Промежуточная сумма» («Subtotal») ega bo'lgan maydon va hisobotda ishlatiladi.

Tobe «Подчиненный для продажи по годам» («Sales by Year Subreport») hisobot bir nechta hisoblanayotgan elementlarni o'z ichiga oladi:

- «ГодНадпись» (YearLabel) u chap yuqori burchakda aks etadi, quyidagi ifoda yordamida hisoblanadi:

- =Итог за «& [Год]&» г. «(или=[Year]&»Summary»);

- «Квартал»(), u ma'lumotlar manbai sifatida quyidagi ifodani o'z ichiga oladi:

- =Format ([ДатаИсполнения];»q») (ILI=Format([Shipped Date];»q»));

- «Подсчет Промежуточной Суммы» (CountSubtotal)-bajarilgan buyurtmalar miqdori, u Count statik funksiyalar yordamida hisoblanadi:

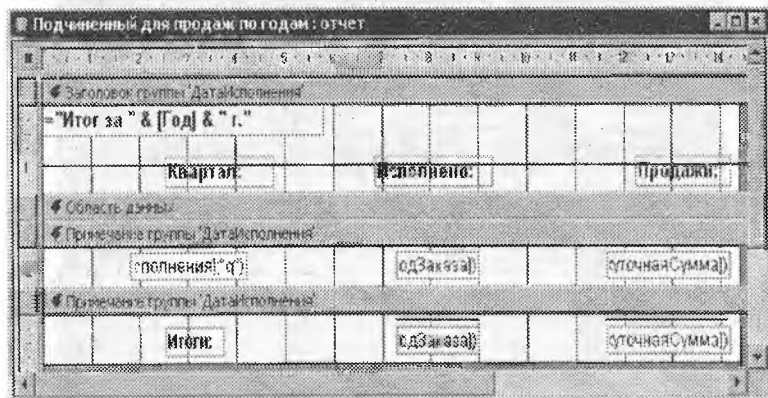
- =Count([КодЗаказа]) (или=Count([OrderID]));

- «КвПромежуточная Сумма» (QtrSubtotal)-kvartal uchun natijaviy summasi, u quyidagi ifoda yordamida hisoblanadi:

- =Sum([ПромежуточнаяСумма]) (или=Sum([Subtotal])).

Yozuvlar guruhlash yil va kvartal bo'yicha bajariladi. Hisobot **Область данных** (Detail) bo'limi bo'sh, ya'ni hisobotga faqat natijaviy qiymatlar chiqariladi (10. 4 rasm).

Batafsil ma'lumotlar ya'ni bazadan hamma yozuvlar, bosh hisobotga kiritilgan.



Tobe hisobotlar yaratish

Tobe hisobotlar ikki usulda yaratilishi mumkin:

- Mavjud hisobotda yangi tobe hisobot yaratish uchun tobe forma/hisobot masteri yordamida;
- Mavjud hisobotni (yoki forma) boshqa hisobotga(bu xolda kiritilayotgan tobe bo'ladi) kiritish yo'li bilan;

Tarkibiy hisobotlar qanday yaratilishini ko'rsatish uchun, biz mijozlar kvartal oborotini ko'rsatadigan hisobot ko'ramiz.

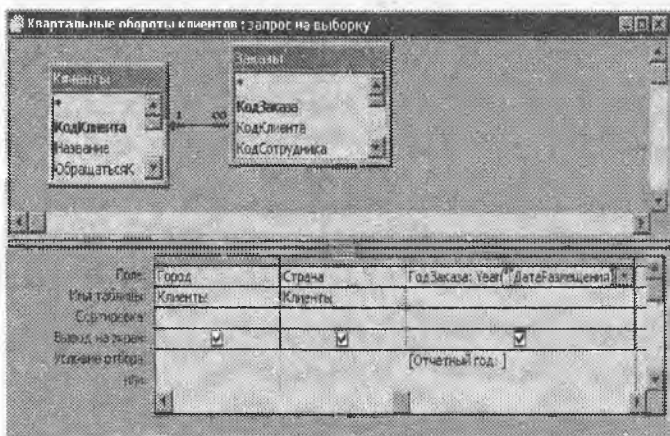
Avval bosh hisobot uchun asos bo'ladigan so'rov yaratamiz. Bu so'rov [Отчетный год:] parametriga ega bo'ladi va hamma, ko'rsatilgan yilda buyurtmaga ega bo'lgan mijozlar tanlanadi.

Bu so'rovni «Borey» ma'lumotlar bazasidagi «Квартальные обороты»(Quartely Orders) so'rovi kabi so'rov asosida yaratish oson bo'ladi:

1. Nomlangan so'rovni ma'lumotlar bazasi oynasida ajrating kopirovaniya va Вставка **Правка, Копировать**(Edit, Copy) va **Правка, Вставить**(Edit, Paste) yordamida. Unga «Квартальные обороты клиентов» nomini bering.

2. Uni Конструктор rejimida oching.

3. So'rovlar oynasi pasidagi jadvaldan oxirgi «Дата размещения» maydonini o'chirib tashlang va uning o'rniga hisoblanayotgan maydonni qo'ying: ГодЗаказа:(inglizcha versiyasi uchun inglizcha OrderDate nomini ishlati) **Условие отбора** (Criteria) qatoriga esa [Отчетный год:] so'rovi parametriga nom kiriting. So'rovni saqlab qo'ying va yoping.



Endi hozirgina yaratilgan so'rov asosida hisobot yaratamiz. Buning uchun Мастер отчетов (Report Wizard)dan foydalanishimiz mumkin.

Hisobotga joylashtirish uchun «Название» (Company Name), «Город» (City), «Страна» (Country) maydonlarini tanlang, yozuvlarni «Названия» maydoni bo'yicha saralang, hisobot turini ustunga (Column) tanlang va taklif qilingan hisobot stillardan birini tanlang.

Mijozlar kvartal aylanishini (oborotini) o'z ichiga oladigan tobe hisobot yaratish uchun, tayyor «Квартальные обороты по товарам» (Quarterly Orders by Product) so'rovidan, uni ozgina o'zgartirib foydalanamiz. Ya'ni so'rovdan oxirgi «ДатаРазмещения»(OrderDate) maydonini o'chirib tashlaymiz. Bu maydon uchun bizning misolimizda ortiqcha tanlash sharti berilgan. Uni «Квартальные обороты клиентов по товарам» nomi bilan saqlab qo'ying.

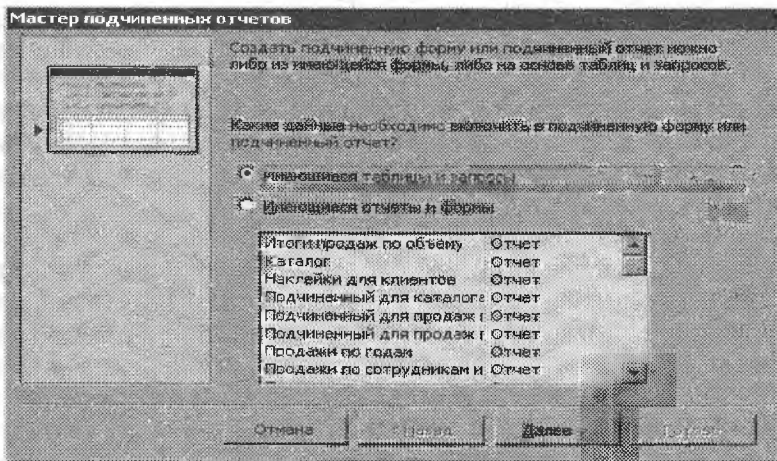


Tobe hisobot yaratish uchun, tobe hisobotlar Masteridan foydalanamiz. Buning uchun:

1. Конструктор rejimida «Квартальные обороты клиентов» hisobotini oching.

2. **Панели элементов**(Toolbox)dan **Подчиненная форма/отчет**(Subform/Subreport) boshqarish elementini tanlang va uni maydonlardan pastroqda mijoz haqida ma'lumotlarga ega bo'dgan **Область данных**(Detail) bo'limida joylashtiring. (Мастера (Control Wizards) tugmasi bosilgan bo'lishi kerak).

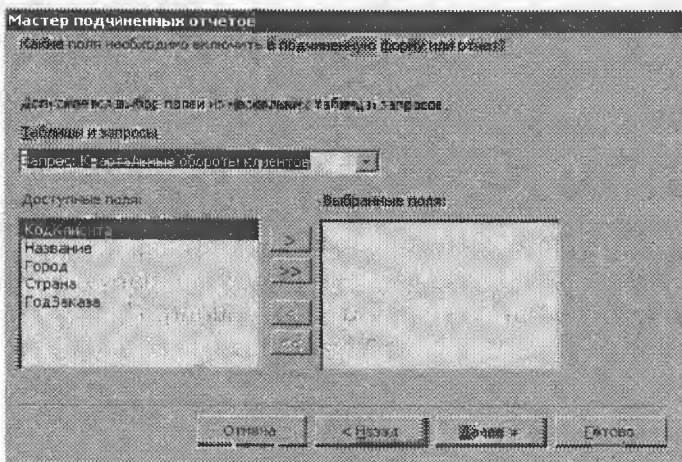
3. Master dialog oynasida **Имеющиеся таблицы и запросы**(Use existing Tables and Queries) qayta ulagichini tanlang. **Далее**(Next) tugmasini bosing.



4. Master ikkinchi dialog oynasida tobe hisobotga qaysi maydonlarni kiritish kerakligini aniqlash kerak.

Shu bilan birga maydonlarni umumiy xolda bir nechta jadval va so'rovdan tanlash mumkin. Bu xolda ochilayotgan

Таблицы и запросы (Tables/Query) ro'yxatdan «Квартальные обороты клиентов по товарам» (u shu misol uchun yaratilgan) so'rovni tanlash kerak, so'ng tobe hisobotga so'rovning hamma maydonlarini kiritish uchun ikkita strelkali tugmani bosish va undan so'ng Далеe (Next) tugmasini bosish kerak.

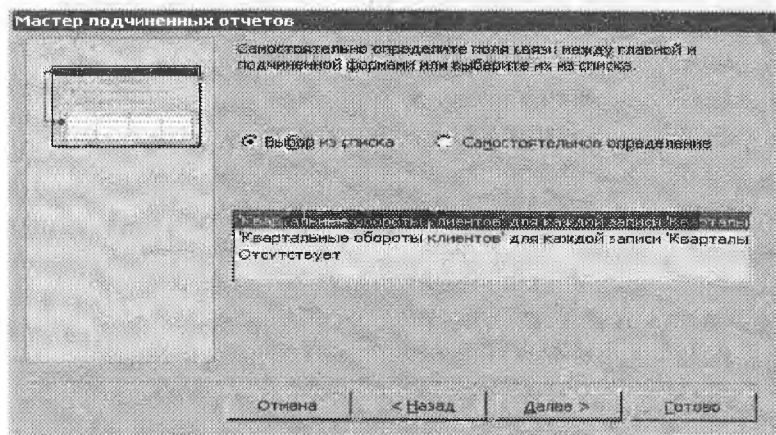


5. Keyingi dialog oynasida bosh va tobe hisobotlar orasidagi bog'liqlikni aniqlashimiz lozim, agar bu bog'liqlik mavjud bo'lsa, yoki ro'yxatdan **Отсутствует** (None) qiymatini tanlash kerak, agar siz mustaqil tobe hisobot yaratayotgan bo'lsangiz. Bu xolda aloqani ko'ringan ro'yxatdan tanlash mumkin, lekin bizga taklif etilgan takliflar to'g'ri kelmaydi shuning uchun bu aloqani o'zingiz berishingiz uchun **Самостоятельное определение** (Define my own) qayta ulagichini tanlang.

Eslatma

Bog'lanayotgan ma'lumotlar manbayidagi maydonlar bir xil tur va nomga ega bo'lgani uchun tobe hisobotlar Masteri hisobotlarni avtomatik shu maydonlar bo'yicha bog'lab qo'ya oladi. Aynan shunday bog'lash usullari hisobotlar mumkin bo'lgan bog'lashlar ro'yxatida taklif qilinadi.

6. Dialog oynasida ikki juft ochilayotgan oynalar ro'yxati chiqadi. Chap tomondagi ro'yxatda bosh hisobot maydonlari aks etadi, o'ng tomonda esa ular bilan bog'langan tobe hisobot maydonlari chiqadi. Bog'lanish bitta yoki bir nechta maydonlar bo'yicha berilgan bo'lishi mumkin. Bu xolda bosh va tobe hisobotlar ma'lumotlar manbaylarini bir vaqtning o'zida ham mijoz kodi, ham hisobot yil bo'yicha bog'lash uchun ikkita maydon bo'yicha bog'lanish berish kerak. Buning uchun chapda ochiladigan ro'yxatlardan elementlardan tanlang: «КодКлиента»(CustomerID) va «ГодЗаказа»(OrderYear), va shunga mos(shunday nomli) qarshi(o'ngda) ochilayotgan ro'yxatlardan.



7. Hisobotlar orasidagi aloqani aniqlab **Далее**(Next) tugmasini bosib.

8. Oxirgi dialog oynasida tobe hisobot nomini berish talab etiladi. Siz

master tomondan taklif etilgan « Подчиненный отчет Квартальные обороты клиентов по товарам» nomini qoldirib **Готово**(Finish) tugmasini bosishingiz mumkin.

Natijada bosh hisobotda **Подчиненный отчет**(Subreport) maydoni paydo bo'adi. Tobe hisobot sifatida forma ham ishlatilgan bo'lishi mumkin. Misol uchun hozirgi aytilganiga o'xshash hisobotni mavjud «Borey» ma'lumotlar bazasining « Подчиненная для квартальных оборотов»(Quarterly Orders Subform) formasi yordamida olish mumkin.

Buning uchun:

1. Ushbu formani unga «Подчиненная для квартальных оборотов2» nomini berib копировать qiling.

2. Olingan kopiyani Конструктор rejimida oching va ma'lumotlar manbayini bundan oldingi misol uchun yaratilgan «Квартальные обороты клиентов по товарам « so'roviga almashtiring.

3. So'ng avval yaratilgan « Квартальные обороты клиентов « hisobotni ko'chirib unga «Квартальные обороты клиентов 2» nomini bering, va uni Конструктор rejimida oching.

4. Tobe hisobotni o'chiring va uning o'rniga sichqoncha yordamida yaratilgan formani ma'lumotlar bazasi oynasidan hisobot ma'lumotlar sohasiga ko'chiring. Avtomatik ravishda **Подчиненная форма/отчет** (Subform/Subreport) elementi «Подчиненная Для квартальных оборотов « nomi bilan yaratiladi.

5. Endi yaratilgan element balandligi va kengligini sozlang va tobe forma xossalarida **Данные**(Data) qo'shimcha sahifasida bog'lovchimaydonlarni aniqlang. Buning uchun **Подчиненные поля** (Link Child Fields) xossasidan o'ngdagi Построитель tugmasini bosing va paydo bo'lgan dialog oynasida 2 juft bir nomli bog'langan maydonlarni bering:»КодКлиента»(CustomerID) va «ГодЗаказа»(OrderDate), bundan oldin keltirilgan misol kabi. Ko'rsatilgan maydonlar **Подчиненные поля** (Link Child Fields) va **Основные поля** (Link Master Fields) xossalari qiymati sifatida saqlab quyiladi.

Hisoblashni olib borish

To'plangan summani o'z ichiga oluvchi maydonlarni yaratish

Hisobotlarda oldingi hamma yozuvlarni qiymatini yig'indisini hisoblaydigan maydonlarni yaratish kerak bo'ladi. Bunday maydon maxsus yakuniy qiymatlar ko'rinishda bo'ladi.

➤ Tekst maydon oldingi yozuvlarni qiymatini yig'ish uchun unga **Сумма с накоплением** (Running All) xususiyatini qiymatini o'rnatamiz. U yoki **Для группы**(Over Group) qiymatiga, yoki **Для всего** (Over All) qiymatiga teng bo'lishi kerak.

➤ **Для группы**(Over Group) qiymati bitta guruh ko'p qiymatilar yig'indisini hisoblash uchun foydalaniladi, keyingi guruhda bu qiymat Oga tashlanadi va summalash yana boshlanadi.

➤ **Для всего**(Over All) qiymati hisobotda guruhlash yo'q bo'lganda yoki hamma guruh uchun yakuniy qiymatni olish uchun kerak bo'lganda foydalaniladi.

Bunday to'planadigan maydon yoki berilganlar sohasida joylashtirilishi mumkin, u xolda u berilganlarni xar bir yozuvda summalaydi, yoki guruhning sarlavhasi yoki ilovasida joylashtirilishi mumkin, u xolda bitta darajadagi hamma guruh uchun yakuniy qiymatni to'playdi.

Foizlarni hisoblash

Ba'zida hisobotlarda umumiy yoki qism yakuniy summalarda aniq qiymatlarni o'z ichiga oluvchi foizlarni chiqarish kerak bo'ladi.

Access hisobotlarida shunday maydonlarni yaratish mumkin.

Buning uchun berilganlar sohasida hisoblanadigan maydon yaratiladi. Uning qiymati $=[\text{Qiymat}]/[\text{Umumiy qiymat}]$ ifodasi bilan aniqlanadi, ya'ni kamroq qiymatni kattarog'iga bo'lish kerak. Bu maydon uchun **Формат** (Format) xususiyati **Процентный** (Percent) teng o'rnatamiz.

Agarda, sizga umumiy yig'indidan olingan yoki yuqori darajari guruhlash summasidan olingan qism(guruhli) protsenti hisoblash kerak bo'lsa sarlavha bo'lim ida xuddi shunday maydon yaratish yoki mos guruh izohini yaratish lozim.

Access bunday hisoblashlarni bajarishga imkon beradi, chunki hisobot ikki boskichda shakllanadi. Birinchi boskichda ma'lumotlar sohasidagii maydonlar hisoblanadi, guruhlar va butun hisobot uchun natijaviy qiymatlar hisoblanadi va hisobot uzunligi aniqlanadi. Ikkinchi boskichda birinchi boskichda hisoblangan natijalarga ilova qiluvchi hamma ifodalar hisoblanadi.

Yozuvlarni nomerlash va hisobotda yozuvlar sonini hisoblash

Yuqorida biz ko'rgan **Свойство сумм с накоплением** (Running Sum) xossasi yana bir kutilmagan usulda ishlatilishi mumkin. U hisobotda yozuvla(satrlar) ni nomerlash uchun ishlatiladi. Agar hisobot formasi hisobot satrlari nomerlanishini talab kilsa, buning uchun hisoblanuvchi maydon yaratish kerak. Bu maydon **Данные**(Control Source) xossasi aniqlaydigan ifoda: $=1$, **Сумма с накоплением** (Running Sum) xossasi qiymati **Для всего**(Over All) ga teng bo'lishi kerak yoki **Для группы**(Over Group) ga teng bo'lishi kerak agar guruh ichida yozuvlar numeratsiyasi talab qilinsa. U xolda bosmaga chiqarilganda bu maydon qiymati xar bir yozuv uchun birga oshib boradi. Yozuvlarni shunday

numerlashga misolni «Borey»(Northwind) ma'lumotlar bazasi «Продажи по годам» (Sales by Year) maydonida ko'rish mumkin. Ba'zida hisobotda xar bir guruhdagi yozuvlar sonini hisoblashga to'g'ri keladi, masalan xar bir klient buyurtmalari soni yoki sotuvlar bo'limi xodimi tomonidan yozilgan schetlar soni. Bunday qiymat, natijaviy summa kabi guruh izohida chiqadi. Uni akslantirish uchun ma'lumotlar sohasida hisoblanuvchi maydon yaratish kerak va u satr nomerini o'z ichiga olishi kerak va bu maydonni ko'rinmaydigan qilish kerak, ya'ni uning **Вывод на экран** (Visible) xossasiga Net(No) qiymat berish kerak. Shundan so'ng guruh izohlari maydonida hisoblanuvchi maydon yaratish kerak. Bu maydon **Данные**(Control Source) xossasi ko'rinmaydigan smaydonga ilova qilishi kerak.

Agar hisobotda yozuvlar umumiy sonini hisoblash kerak bo'lsa sarlavha bo'limida yoki hisobot izohida bitta hisoblanuvchi maydon yaratiladi va uning **Данные**(Control Source) xossasi =Count (*) ga o'rnatiladi.

Hisobotda ma'lumotlarni filtratsiya qilish

Hisobotlar va formalardagi yozuvlar filtratsiya qilinishi mumkin. Buning uchun hisobotning **Фильтр** (Filter) xossasi mavjud. Bu xossaning qiymati Select instruksiyasining Where mantiqiy ifodasidir. Bu filtrning qo'llanishi shunga olib keladiki, konkret yozuv uchun filtrda berilgan mantiqiy ifoda qiymati Ha (TRUE) bo'lganda bu yozuv aks etadi aks xolda yo'q. Hisobot xossalari oynasiga kiritilgan filtr hisobotdagi yozuvlarga qo'llanishi uchun **Фильтр включен** (Filter On) xossasi qiymatini Да(Yes) ga o'rnatish kerak. Aks xolda u saqlanadi, hisobot bajarilganda yuklanadi lekin qo'llanilmaydi. Xossani xossalar dialog oynasida yoki makrosda yoki VBA protsedurasida o'rnatish kerak.

4.7. Ma'lumotlar bazasini administirlash Foydalanuvchini boshqarish va foydalanuvchi huquqlari

Foydalanuvchilar darajasida ximoyalangan ma'lumotlar bazasini administirlash masalasiga quyidagi vazifalar kiradi.

- ximoyalangan ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun ishchi guruhi faylini ulash
- ishchi guruhiga yangi foydalanuvchini qo'shish va unga ob'yektlarga murojaat xukuklarini berish va ma'lumotlar bazalariga egalik qilish xukukini berish(bu odatda ishchi guruhi ichida yangi foydalanuvchilar guruhini ishchi guruhga qo'shish yo'li bilan oshiriladi).
- ishchi guruhiga yangi foydalanuvchilar qo'shish va unga ma'lumotlar bazasi ob'yektlariga murojaat xukukini berish.

- ishchi guruhi faylidan foydalanuvchi hisob yozuvini o'chirish
- ishchi guruhi ishchi guruhi hisob yozuvini o'chirish
- foydalanuvchi parolini o'zgartirish
- buzilgan ishchi guruhi faylini rezerv nusxadan tiklash yoki foydalanuvchilar hisob yozuvlari va ishchi guruhlar maxsus saqlangan ma'lumotdan (foydalanuvchi nomlari va guruhlar va ulaning shaxsiy identifikatorlari(PID)larni o'z ichiga oluvchi) foydalangan xolda qayta tiklash.

4.8. Ishchi guruhi faylidan foydalanish

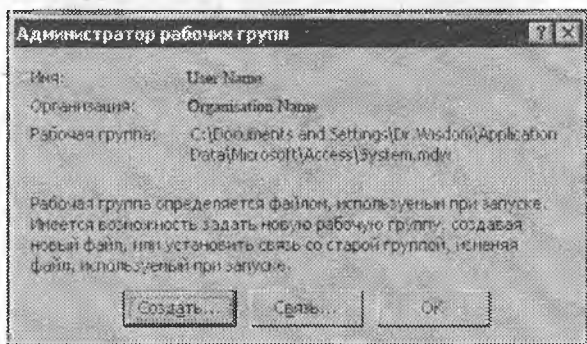
Access da ishchi guruhi deb bir yoki bir necha ma'lumotlar bazasidan birgalikda foydalanadigan tarmok foydalanuvchilar guruhiga aytiladi. Agar ma'lumotlar bazai foydalanuvchilar darajasida ximoyalangan bo'lsa, ishchi guruhi fayliga ishchi guruhiga kiruvchi foydalanuvchilar va guruhlar hisob yozuvlari yeziladi. Foydalanuvchilar parollari ham ishchi guruhi faylida saklanadi. Ishchi guruhidagi hisob yozuvlariga ma'lumotlar bazasi va uning ob'yektlariga (jadvallar, so'rovlar, hisobotlar va makroslar) murojaat xukuklari tayinlanishi mumkin. Murojaat xukuklari ximoyalangan ma'lumotlar bazaida saklanadi.

Ishchi guruhi faylini yaratish va ulash Microsoft Access tarkibiga kiruvchi va **Администратор рабочих групп** (Workgroup Administrator) (Ishchi guruhlar Administratori) atalgan ishchi dastur yordamida bajariladi. Ishchi guruhi faylini qayta tiklash saklanilgan ma'lumot asosida tiklash orkali bajariladi.

Администратор рабочих групп (Workgroup Administrator) xizmatchi dasturini ishga tushirish uchun:

1. Quyidagi komandalarni tanlang **Сервис, Защита, Администратор рабочих групп** (Tools, Security, Workgroup Administrator)

2. **Администратор рабочих групп** (Workgroup Administrator) dialog oynasi paydo bo'ladi.



➤ «Связь» tugmasi diskda joylashgan ishchi guruhi faylini ulanishini ta'minlaydi.

➤ «Создать» tugmasi ishchi guruhi yangi faylini yaratishga imkon beradi. Shu dakikadan boshlab hamma yaratiladigan hisob yozuvlari u ishchi guruhi faylida saklanadi.

Hisob yozuvlarini boshqarish

Hisob yozuvlarini boshqarish quyidagi vazifalardan iborat:

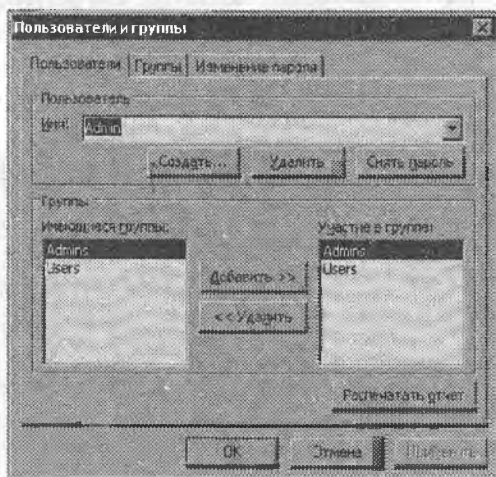
1. foydalanuvchi hisob yozuvini qo'shish yoki o'chirish;
2. foydalanuvchi- administrator hisob yozuvini qo'shish yoki o'chirish;
3. foydalanuvchilar guruhi hisob yozuvini qo'shish yoki o'chirish;
4. foydalanuvchini guruhga yoki foydalanuvchini guruhdan chiqarish;
5. foydalanuvchi hisob yozuvini parolini o'zgartirish;

Bu vazifalar hammasini Access da **Пользователи и группы** (User and Group Accounts) dialog oynasi yordamida bajarish mumkin. Hisob yozuvlarini boshqarish dialog oynasini ochish uchun:

1. Ishchi guruhi kerakli fayli Access ga yoki ma'lumotlar bazasiga ulanganligiga qanoat xosil qiling

2. Ma'lumotlar bazasini oching va administrativ xuquqlarga ega bo'lgan hisob yozuvi yordamida registratsiyadan o'ting(bu Access tarkibiga kiruvchi admin hisob yozuvi bo'lishi mumkin).

3. **Сервис, Защита, Пользователи и группы**(Tools, Security, User and Group Accounts) komandaini tanlang. **Пользователи и группы**(User and Group Accounts) dialog oynasi paydo bo'ladi.



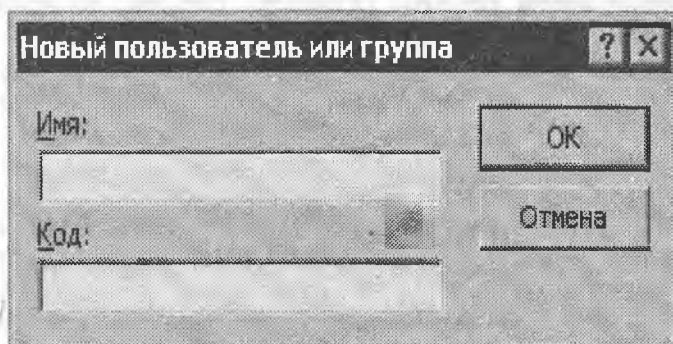
Hisob yozuvlari bilan ishlash protseduralarini ko'rib chiqamiz. Bu ishlar ma'lumotlar bazasi ximoya tizimiga ta'sir qilish uchun ularni bajargandan so'ng Apply(Primenit) yoki Пользователи и группы (User and Group Accounts) dialog oynasidagi OK tugmasini bosish kerak.

Foydalanuvchi hisob yozuvini qo'shish uchun:

1. Пользователи и группы (User and Group Accounts) dialog oynasining Пользователи (User) qo'shimcha sahifada Создать (New) tugmasini bosing.

2. Yangi foydalanuvchi yoki guruh(New User/Group) dialog oynasi paydo bo'ladi.

3. Имя (Name) maydoniga foydalanuvchi nomini Код(Personal ID) maydoniga foydalanuvchi identifikatorini kiriting. OK tugmasini bosing.



Foydalanuvchi nomi birdan yigirmagacha simvoldan iborat bo'lishi mumkin. Nomda xarflar rakamlar aksent simvollar va quyidagi simvoldan tashqari ixtiyoriy simvollar:»\{\}:|<>+=,;. ?* . undan tashqari bo'shlik belgisi va boshqarish simvollaridan(ya'ni SCII kodi 10 dan 31 gacha bo'lgan simvollar) foydalanish mumkin emas.

Foydalanuvchi nomini registri hisobga olgan xolda kiritib eslab kolish yoki yozib qo'yish kerak, chunki bu ma'lumot ma'lumotlar bazasida muvaffaqiyatli registratsiya koinish va buzilgan takdirda ishchi guruhi faylini tiklash uchun kerak.

Foydalanuvchi identifikatori 4 dan 20 gacha bo'lgan simvollar ketma ketligidir. Foydalanuvchi identifikatori uning paroli emas. Foydalanuvchi nomi bilan birga shifrlash algoritmda hisob yozuvi ximoyasi identifikatorini hisoblash uchun ishlatiladi.

Foydalanuvchi identifikatori guruh identifikatori kabi aximoya tizimida hisob yozuvini identifikatsiya qilish usulidir. Agar ishchi guruhi fayli buzilsa,

identifikator ma'lum bo'lgan hisob yozuvlarini tiklash mumkin bo'ladi.

Foydalanuvchi hisob yozuvini o'chirish uchun:

1. **Имя** (Name) ochiluvchi ro'yxatning **Пользователи**(Users) qo'shimcha sahifasida o'chirilaetgan hisob yozuviga mos foydalanuvchi nomini tanlang.

2. **Удалить** (Delete) tugmasini bosing. Hisob yozuvini o'chirishni tasdiqlashni talab qiluvchi dialog oynasi paydo bo'ladi. **Да** (Yes) tugmasini bosing.

Foydalanuvchini guruhga qo'shish uchun:

1. **Имя** (Name) ochiluvchi ro'yxatning **Пользователи**(Users) qo'shimcha sahifasida biror guruhga qo'shish kerak bo'lgan foydalanuvchi nomini tanlang. **Участие в группе** (Member Of) ro'yxatida foydalanuvchi hisob yozuvi qo'shilgan guruhlar ro'yxati aks etadi.

2. **Имеющиеся группы** (Available Groups) ro'yxatida ishchi guruhlar faylida mavjud hamma guruhlar aks etadi. Bu ro'yxatda foydalanish qo'shish kerak bo'lgan guruhni ajrating.

Добавит (Add) tugmasini yozing(bu tugma ungga karagan strelka bilan ko'rsatilgan). Ajratilgan guruh nomi **Участие в группе** (Member Of) ro'yxatida paydo bo'lishi kerak.

Foydalanuvchini guruhdan o'chirish uchun:

1. **Имя** (Name) ochiluvchi ro'yxatning **Пользователи**(Users) qo'shimcha sahifasida biror guruhdan o'chirilishi lozim bo'lgan foydalanuvchi nomini tanlang.

2. **Участие в группе** (Member Of) ro'yxatida foydalanuvchi hisob yozuvi qo'shilgan guruhlar ro'yxati aks etadi.

Foydalanuvchi o'chirilish lozim bo'lgan guruhni bu ro'yxatda tanlang.

3. **Удалить**(Remove) tugmasini bosing(bu tugma chapga qaratilgan strelka bilan ko'rsatilgan). Ajratilgan guruh nomi **Участие в группе** (Member Of) ro'yxatidan o'chiriladi.

Foydalanuvchi-administrator hisob yozuvini qo'shish uchun:

1. Foydalanuvchi yangi hisob yozuvini yarating.

2. Foydalanuvchini Admins guruhiga qo'shing.

3. Foydalanuvchi-administrator yozuv hisobini o'chirish uchun:

4. Foydalanuvchi-administrator hisob yozuvini ajrating.

5. Foydalanuvchini Admins guruhidan o'chiring va foydalanuvchi hisob yozuvini o'chiring.

6. Guruh hisob yozuvini qo'shish uchun:

7. **Группы** (Groups) qo'shimcha sahifasini oching va **Создать**(New) tugmasini bosing.

8. **Новый пользователь** yoki **Группа** диалог oynasi (New User/

Group) paydo bo'ladi.

9. Имя (Name) maydoniga guruh nomini, Код (Personal ID) maydoniga guruh identifikatorini kiriting.

OK tugmasini bosing.

Guruh hisob yozuvini o'chirish uchun:

1. Имя (Name) ochiluvchi ro'yxatning Группы (Groups) qo'shimcha sahifasida o'chirish kerak bo'lgan guruh nomini ajrating.

2. Удалить (Delete) tugmasini bosing. Yozuv hisobini o'chirishni tasdiqlash dalog oynasi paydo bo'ladi. Да (Yes) tugmasini bosing.

Tizimli guruhlar Admins va Users va foydalanuvchi Admin tizimli hisob yozuvini o'chirish mumkin emas, lekin Admins guruhidan foydalanuvchi Admin tizimli hisob yozuvini o'chirish mumkin. Lekin Admins guruhida juda bo'lmasa bitta foydalanuvchi bo'lishi kerak va Users guruhidan hech qanday foydalanuvchi hisob yozuvini o'chirish mumkin emas.

Foydalanuvchi parolini o'rnatish yoki o'zgartirish uchun:

1. Ma'lumotlar bazasini oching va parolini o'zgartirish lozim bo'lgan foydalanuvchi nomi bilan registratsiyalan o'ting.

2. Quyidagi komandani tanlang Сервис, Защита, Пользователи и группы (Tools, Security, User and Group Accounts). Пользователи и группы (User and Group Accounts) dialog oynasi paydo bo'ladi.

Изменение пароля (Change Logon Password) qo'shimcha sahifasini oching.

1. **Пользователь** (User) maydonida registratsiya paytida ishlatilgan foydalanuvchi nomi aks etadi. **Текущий пароль** (Old Password) maydoniga foydalanuvchi joriy parolini ki riting. Agar foydalanuvchi paroli berilmagan bo'lsa, bu maydonni bo'sh qoldiring.

2. **Новый пароль** (New Password) va **Подтверждение** (Verify) (tasdiqlash) maydonlariga foydalanuvchi yangi parolini kiriting. **OK** tugmasini bosing.

3. Foydalanuvchi parolini bo'sh parol bilan almashtirish uchun:

4. **Пользователи и группы** (User and Group Accounts) dialog oynasini oching.

5. **Имя** (Name) ochiluvchi ro'yxatda Пользователи (Users) qo'shimcha sahifasida paroli o'chirilishi kerak bo'lgan foydalanuvchi nomini tangang.

6. **Снять пароль** (Clear password) tugmasini bosing.

7. Ishchi guruhi foydalanuvchilari va guruhlari ro'yxatili hisobotni olish uchun:

8. **Пользователи и группы** (User and Group Accounts) dialog oynasini oching.

9. **Пользователи**(Users) qo'shimcha sahifasida **Распечатать отчет** (Print Users and Groups) tugmasini bosning.

Ma'lumotlar bazasi ishonchligi

Ma'lumotlar yo'qolishini oldini olish uchun, ma'lumotlar bazasining rezerv nusxasini toping. Ma'lumotlar bazasi unumdorligini oshirish va uning o'lchamlarini kamaytirish uchun ma'lumotlar bazasini zichlash amalini bajaring. Access 2000 versiyasidan boshlab ma'lumotlar bazasini zichlash va tiklash amallari bitta jarayonga birlashtirilgan.

Ma'lumotlar bazasi rezerv nusxasini yaratish

Diskda yetarli darajada bo'sh joy mavjud bo'lsa rezerv nusxani oddiy fayldan nusxa olish yo'li bilan amalga oshirish mumkin.

Rezerv nusxa hajmini arxivlash dasturi yordamida bazani arxivlash yo'li bilan kamaytirish mumkin, Windows operatsion tizimi tarkibiga kiruvchi Backup dasturi yoki tashqi yaratuvchilar utilitalari masalan WinZip yoki WinRar. Agar ma'lumotlar bazasi buzilsa uni rezerv nusxa bilan almashtirish mumkin bo'ladi. Agar ma'lumotlar bazasida ximoya foydalanuvchilar darajasida o'rnatilgan bo'lsa mos ishchi guruhi faylining rezerv nusxasini yaratish kerak. Buning uchun mdw kengaytmali fayldan nusxa olish yoki arxivlanishi kerak.

Ma'lumotlar bazasini zichlash

Ma'lumotlarni yoki ob'yektlarni o'chirganda ma'lumotlar bazasi fayli fragmentar bo'lib qoladi, bu shunga olib keladiki disk fazosi noeffektiv foydalaniladi. ma'lumotlar bazasini yoki loyihani zichlash ma'lumotlar va bazasida ob'yektlar ratsional joylashgan nusxa olishga imkon beradi, bu bo'lsa diskdagi joyni ancha tejaydi.

Birgalikda ishlatilayotgan ma'lumotlar bazasini zichlashdan oldin birorta tarmok foydalanuvchisi tomonidan ochilmaganiga ishonch xosil qiling. Ma'lumotlar bazasini zichlash uchun uni ochishB ishga tushirish va monopol rejimda ochish xukuklariga ega bo'lish kerak. Ochilgan ma'lumotlar bazasini zichlash uchun:

1. Umumiy papkada yoki serverda joylashgan tarmoklangan ma'lumotlar bazasini zichlash uchun, boshqa foydalanuvchilar tomonidan ochilmaganiga ishonch xosil qiling.

2. **Сервис, Служебные программы, Сжать и восстановить базу данных** (Tools, database Utilities, Compact and Repair Database) komandasini tanlang.

Ma'lumotlar bazasini yoki Access 2002 loyahasini asl fal nomi bilan

bir xil faylga zichlash mumkin yoki yangi fayl yaratish mumkin. Asl fayl nomi, diski va pakasi ko'rsatilgan bo'lsa muvaffaqiyatli zichlashda asl fayl avtomatik ravishda zichlangan fayl bilan almashtiriladi.

Access ni shunday sozlash mumkinki konkret ma'lumotlar bazasi yepishda avtomatik zichlanadi.

Access ma'lumotlar bazasini avtomatik zichlashni o'rnatish uchun:

1. Zichlash kerak bo'lgan ma'lumotlar bazasini oching.
2. **Сервис, Параметры** (Tools, Options) komandasini tanlang. Paydo bo'lgan **Параметры** (Options) dialog oynasida **Общие** (General) qo'shimcha sahifani oching.
3. **Сжимать при закрытии** (Compact on Close) bayrogini o'rnatish va **OK** tugmasini bosib.
4. Access 2002 loyihasini avtomatik zichlashni o'rnatish xuddi shunday bajariladi.

Buzilgan ma'lumotlar bazasini tiklash

Ko'p xollarda Microsoft Access ma'lumotlar bazasi buzilganligini uni ochishga, shifrlashga yoki deshifrlashga urinishda aniqlaydi. Bu xolda foydalanuvchiga ma'lumotlar bazasini zichlash yo'li bilan tiklash linkoni beriladi. Lekin ba'zi xollarda ma'lumotlar bazasi buzilganligini aniqlab bo'lmaydi. Agar ma'lumotlar bazasi uzini kutilmagan tarzda ko'rsatsa uni zichlash lozim.

Access ishining majburiy tugatilishiga olib keluvchi muammolarda bu amaliy datur qayta ishga tushiriladi va avtomatik ravishda ochilgan ma'lumotlar bazasi yoki Access loyihasi rezerv nusxasi yaratiladi. Bu nusxa asl fayl bilan bir xil nomga va kengaytmaga ega faqat Backup(reserv) suffiksga ega.

Shifrlash yordamida axborotni ximoyalash

Access ma'lumotlar bazasida axborotni ximoya qilish shifrlash yordamida amalga oshiriladi. Access da shifrlash amali ma'lumotlar bazasi faylini zichlashga olib keladi. Shifrlash amali bajarilgandan so'ng ma'lumotlarni maxsus dasturlar va matn muharrirlari yordamida uqish mumkin emas. Deshifrlash amali shifrlash amalini inkor etadi.

Shifrlash va deshifrlash amali ochilgan ma'lumotlar bazasiga kullab bo'lmaydi. Agar ma'lumotlar bazai tarmokda foydalanilsa, shifrlash yoki deshifrlash amalini bajarishdan oldin biror foydalanuvchi tomonidan ochilmaganiga ishonch xosil qilish lozim.

Shifrlash yoki deshifrlash amalini bajarish uchun:

1. Ma'lumotlar bazasini ochmasdan Accessni ishga tushiring.
2. **Сервис, Защита, Шифровать/дешифровать** (Tools, Security, Encrypt/Decrypt Database) komandasini tanlang.
3. **База данных для шифрования или дешифрования** (Encrypt/Decrypt Database) dialog oynasi paydo bo'ladi. Shifrlash yoki deshifrlash kerak bo'lgan ma'lumotlar bazasini ko'rsating va **OK** tugmasini bosing.
4. Agar oldingi kadamda tanlangan ma'lumotlar bazasi shifrlanmagan bo'lsa, **Шифрование базы данных под именем** (Encrypt Database As) dialog oynasi paydo bo'ladi.

aks xolda **Дешифрование базы данных под именем** (Decrypt Database As) dialog oynasi paydo bo'ladi. Chekli ma'lumotlar bazasi uchun nom, disk va papkani ko'rsating va **Сохранить** (Save) tugmasini bosing.

Yangi nom yoki asl fayli bilan bir xil nom ko'rsatish mumkin. Agar asl fayl nomi, diski va papkasi ko'rsatilgan bo'lsa va shifrlash yoki deshifrlash muvaffaqiyatli bajarilgan bo'lsa asl fayl shifrlangan yoki deshifrlangan faylga almashtiriladi. Agar amal xatoga olib kelsa, asl fayl o'chirilmaydi. To shifrlash tugamaguncha asl fayl o'chirilmaydi. Shuning uchun diskda ma'lumotlar bazaini ikki versiyasini shifrlangan va shifrlanmagan versiyasini saqlash uchun yetarli joy bo'lishi kerak. Shifrlash amalini bajarishdan oldin ma'lumotlar bazasi aslining rezerv nusxasini yaratish maslahat beriladi.

Agar ma'lumotlar bazasi uchun foydalanuvchilar darajasida bo'lsa, uni shifrlash yoki deshifrlash uchun uchun ma'lumotlar egasi bo'lish yoki Admins guruhiga kirish va ma'lumotlar bazasini monopol ochishga ruxsati bo'lishi kerak. Aks xolda shifrlash yoki deshifrlashga urinish muvaffakiyatsiz tugaydi.

Ma'lumotlar bazaini shifrlash unga legal foydalanuvchilar Access guruhlarini murojaat qilish ga tuskinlik kilmaydi.

Ob'yektlarga murojaatga ruxsat etish ma'lumotlar bazasi xavfsizlik tizimining foydalanuvchilar darajasidagi ksmi hisoblanadi.

Tarmoqqa kirish

Ma'lumotlarni publikatsiya qilish bilan bog'liq Access imkoniyatlarini o'rganishdan oldin, biz Internet xaqidagi ba'zi terminlar va tushunchalar mazmuniga to'xtalamiz, xamda Web-sahifalarni ko'rish dasturi Internet Explorer 5 imkoniyatlarini qisqacha ko'rib chiqamiz.

Internet va Intranet (yoki intratarmoq') - bu ma'lumotga osonlikcha

murojaat qilish mumkin bo'lgan tarmoqlardir, xatto xar xil tipdagi xar xil imkoniyatlarga ega kompyuterlardan foydalanilganda ham. Eskirgan tarmoq bilan ishlash komandalari o'rniga ma'lumotlar sahifalarini sahifa adresini kiritib ko'rib chiqish mumkin. Bu adres *Унифицированный указатель ресурсов* (Uniform Resource Locator), *URL* nomi bilan ma'lum. Xujjatga qanday qilib murojaat qilish kerakligiga qarab (lokal disk, lokal tarmoq, Web-tugun yoki faylli arxiv) URL (xatto bitta xujjat uchun) xar xil ko'rinishda bo'lishi mumkin. URL ikki qismdan iborat: Спецификатор протокола для доступа к данному ресурсу va Спецификатор расположения самого ресурса. Masalan:

- file://c:\sales\sales.htm - lokal kompyuterdagi fayl;
- file://brig\sales\sales.htm - lokal tarmoqdagi kompyuterdagi fayl;
- http://brig/sales/sales.htm - intranet tarmog'i na Web-serveridagi fayl;
- http://brig.boreas.ru/sales/sales.htm - Internet tarmog'i uzoqdagi Web-serveridagi fayl;
- ftp://brig.boreas.ru/sales/sales.htm - Internet tarmog'idagi uzoqdagi FTP-serverdagi fayl.

Agar URL da konkret fayl ko'rsatilmagan bo'lsa, Web-server uchun ko'zda tutilgan Web-sahifa ochiladi.

Termin *Web-server (Web-uzel)* bir necha ma'noga ega. Bir tomondan u giperko'rsatkichlar yordamida bog'langan xujjatlar to'plami (Web-serverda asosiy sahifa mavjud bo'lib, bir necha qadamdan so'ng u orqali boshqasiga murojaat qilish mumkin), ikkinchi tomondan Web-server termini lokal yoki global tarmoq orqali murojaat qilish mumkin bo'lgan xujjatlar to'plami joylashgan kompyuterni bildiradi. Va bu terminning oxirgi ma'nosi - lokal yoki global tarmoq orqali xujjatlarga murojaat qilish uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minot. Agar alohida ko'rsatilmagan bo'lsa Web-server termining birinchi ma'nosidan foydalanamiz.

Web-sahifa (yoki Internet sahifa, yoki HTML formatdagi xujjat) - bu maxsus komandalarni o'z ichiga olgan matnli xujjatdir. Oddiy matn muharririda (masalan, «Блокнот» (Notepad)) Web-sahifa ochilganda siz shu komandalarni ko'rasiz. Lekin Internet Explorer yoki Netscape kabi Internet ko'rish dasturi yordamida ochilganda, Web-sahifa matn, grafika, boshqa xujjatlarga giperko'rsatkich xamda boshqarish elementlarini aks ettirishi mumkin. Sir shundaki Web-sahifalarni ko'rish dasturi o'z ichiga Web-sahifa faylidagi HTML tili komandalari interpretatorini oladi.

HTML tili (Hypertext Markup Language) World Wide Web tarmog'ida

chop etish uchun xujjatlarni belgilash tizimidir. HTML formatida tayyoriangan xujjatlar o'z ichiga, ilovali rasmlarni va formatlash komandalarini oladi. Bu xujjatlarni ko'rish uchun Web-sahifalarni ko'rish vositasi qo'llanadi (masalan, Internet Explorer dasturi).

Giperko'rsatkich - bu rang yoki ostiga chizish Bilan ajratilgan matn, yoki grafik tasvir, bo'lib, uning ustida chertilsa, fayl biror joyiga World Wide Web dagi HTML vsahifaga yoki ichki tarmoqdagi (intranet) HTML sahifaga o'tiladi. Giperko'rsatkichlar yana Gopher, Telnet, yangiliklar guruhi (newsgroup) va FTP tugunlariga ko'rsatishi mumkin. Bir sahifadan ikkinchisiga giperko'rsatkich yordamida o'tilganda xama sahifalarni ko'rish xronologiyasi yaratiladi va saqlanadi. Internet Explorer ga o'xshagan Web-sahifalarni ko'rish vositalari, instrumentlar panelida ko'chish tugmalariga egam bo'lib, bu tugmalar bir ko'rilgan sahifadan ikkinchisiga oldinga yoki orqaga o'tishga imkon beradi.

Publikatsiya - bu jadvallar, formalar va hisobotlarni HTML tatik yoki dinamik formatida chiqarish jarayoni bo'lib, keyinchalik xama bog'langan fayllar World Wide Web ilovalari shaklida Web serverlardan biriga masalan Microsoft Internet Information Server yoki Microsoft Personal Web Server ga o'rnatiladi.

Ma'lumotlar bazasi ob'yektarida giperko'rsatkichdan foydalanish

Jadvallar, formalar va Access ma'lumotlariga murojaat sahifalariga giperko'rsatkichlar joylash mumkin. Bu giperko'rsatkichlar yordamida shu yoki boshqa ma'lumotlar bazasi ob'yektlariga, Access boshqa ilovalarida yaratilgan xujjatlarga Internetda yoki tashkilot lokal tarmog'ida joylashgan fayllarga o'tish mumkin.

Forma, hisobot yoki ma'lumotlarga murojaat sahifalarida yozuv yoki rasm yaratib, giperko'rsatkich ulash mumkin. Formalar va ma'lumotlarga murojaat sahifalarida tugmalar yaratib, ularga giperko'rsatkich ulash mumkin. U xolda bu tugmani bosganda giperko'rsatkich ko'rsatayotgan xujjatni ko'rishga o'tiladi.

Masalan «Borey» (Northwind) ma'lumotlar bazasida «Товары» (Products) formasi «Список товаров» (Alphabetical List of Products) hisobotni ko'rishga o'tish uchun giperko'rsatkichli tugmaga ega.

Access jadvarida giperko'rsatkichlardan foydalanishni ko'rib chiqamiz. Giperko'rsatkichlarni qo'llovchi boshqa ob'yektlar uchun, protseduralar xudi shunday bo'ladi.

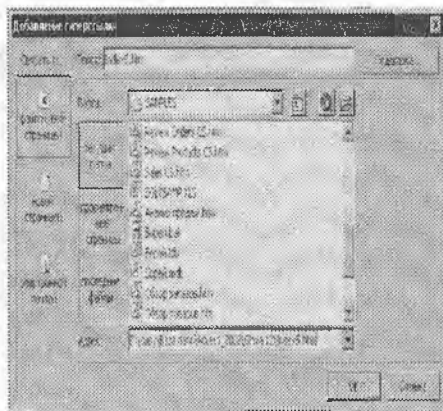
1. Giperko'rsatkichni faqat Jadval Konstruktori rejimida «Гиперссылка» (Hyperlink) tipi maydonga qo'shish mumkin.

Giperko'rsatkichni jadval yoki so'rov maydoniga qo'shish uchun:

2. jadval yoki so'rovni Jadval rejimida oching.

3. Joylash nuqtasini «Гиперссылка» tipiga ega bo'lgan va bo'sh qiymatga ega bo'lgan maydonga joylashtiring

4. Вставка, Гиперссылка (Insert, Hyperlink) komandasini tanlang, **Таблица в режиме таблицы** (Table Datasheet) instrumentlar panelidagi **Добавление гиперссылки** (Insert Hyperlink) tugmasini bosib, yoki <Ctrl>+<K> klavishalar kombinatsiyasini bosib. **Добавление гиперссылки** (Insert Hyperlink) dialog oynasi paydo bo'ladi.



5. Текст (Text to display) maydoniga giperko'rsatkich akslantirishi kerak bo'lgan matnni kiritib, **Адрес** (Address) maydoniga bo'lsa giperko'rsatkich ko'rsatishi kerak bo'lgan fayl yo'lini yoki URL ini kiritib.

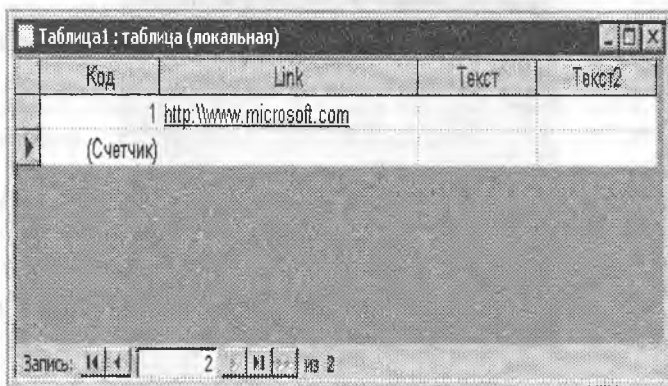
Giperko'rsatkich lokal diskda yoki tarmoqda (lokal yoki global) joylashgan faylga ko'rsatishi, joriy ma'lumotlar bazasi ob'ektiga ko'rsatishi, xali mavjud bo'lmagan sahifaga xamda elektron pochta adresiga ko'rsatishi mumkin. Siz ishlagan xujjatlar adreslarini tez izlash va kiritish, xamda giperko'rsatkich ko'rsatishi lozim bo'lgan ob'ekt adresi to'g'ri formatini bilmasangiz ilovali paneland foydalaning. Masalan ma'lumotlar bazasi ob'ektiga giperko'rsatkich yaratish uchun **Объектом в базе данных** (Object in This Database) ilovasiga cherting va paydo bo'lgan ierarxik ro'yxatda kerakli ob'ektni ajrating.

Lokal diskda fayllarni izlash uchun dialog oynasi instrumentlar panelidagi **Поиск файла** (Browse for File) tugmasidan foydalanish mumkin. Bu tugma **Сшить с файлом** (Link to File) dialog oynasini ochadi, bu oynada kerakli faylini ko'rsatib, **OK** tugmasini bosish lozim.

Giperko'rsatkich ko'rsatishi kerak bo'lgan Web-sahifani izlash uchun **Интернет** (Browse the Web). Tugmasini bosing. Internet Explorer dasturi ishga tushadi. Xujjat adresi avtomatik ravishda **Адрес** maydoniga kiritiladi.

Sichqoncha ko'rsatkichini giperko'rsatkichga keltirganda avtomatik ravishda so'zib chiquvchi yordamchi qator aks etishi uchun Podskazka(ScreenTip) tugmasini bosing. Natijada **Подсказка для гиперссылки** (Set Hyperlink ScreenTip)dialog oynasi paydo bo'ladi. Yordamchi matnni kiriting va OK tugmasini bosing.

OK tugmasini bosing. Giperko'rsatkich Access jadvali maydoniga joylashtiriladi



Giperko'rsatkich yaratganda resurs yo'li yoki adresini absolyut yoki nisbiy formatda ko'rsatish mumkin. Mumkin bo'lsa nisbiy giperko'rsatkichlardan foydalanish kerak, chunki bu xolda o'zaro bog'langan fayllarni o'z ichiga oigan papkalar guruhi ichida ko'chishda xama giperko'rsatkichlar korrekt bo'lib qoladi va qo'shimcha o'zgartishlarni talab qilmaydi. Nisbiy yo'lda bir daraja yuqori papka uchun MS-DOS belgisi qo'llanadi ... \

Shu papkadagi faylga nisbiy ko'rsatkich: FileName. doc

Bir daraja yuqori papkadagi faylga nisbiy ko'rsatkich:.. \FileName. doc

Joriy papka ichidagi Docs papkasidagi faylga nisbiy ko'rsatkich: Docs\FileName. doc

Nisbiy ko'rsatkichlarni sozlash uchun asosiy adres o'rnatish mumkin:

1. Giperko'rsatkichlar asosiy adresi o'rnatilishi kerak bo'lgan ma'lumotlar bazasini oching.

2. **Файл, Свойства базы данных** (File, Database Properties) komandasini tanlang.

3. **Документ** (Summary) qo'shimcha saxivasini oching.

4. **База гиперссылки** (Hyperlink base) maydoniga ma'umotlar bazasidagi xama giperko'rsatkichlar uchun sanoq boshi bo'lgan yo'lni ko'rsating. Masalan: C:\MyProject.

HTML formatga o'tkazish

Ma'umotlar bazasi ob'yektlari HTML yoki XML formatga bitta Eksport (Export) komandasi yordamida o'tkaziladi. Ma'umotlar bazasi ob'yektlari HTML formatga o'tkazish uchun:

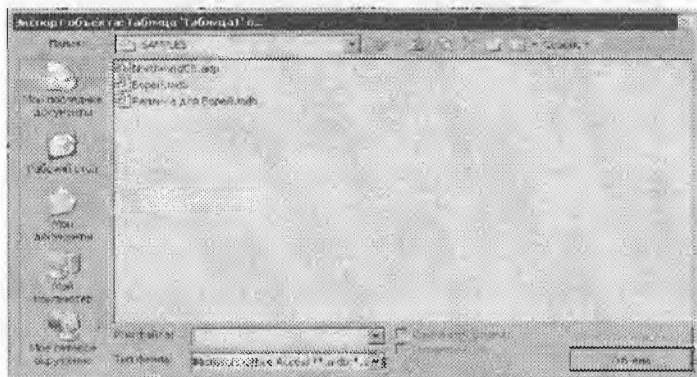
1. **База данных** (Database) oynasida smichqonchap chap tugmasini chertib kerakli ob'yektni ajrating va **Файл, Экспорт** (File, Export) komandasini tanlang yoki ob'yekt ustida sichqoncha o'ng klavishani cherting va paydo bo'lgan kontekstli menyuda **Экспорт** (Export) komandasini tanlang. **Экспорт объекта** (Export To) (12. 5 rasm) dialog oynasi paydo bo'ladi.

2. **Тип файла** (Save as type) ro'yxatni oching va **HTML Documents** (Документы HTML) elementini ajrating.

3. Eksport qilinayotgan ob'yekt saqlanishi lozim bo'lgan disk yoki papkani oching, va **Имя файла** (File name) maydoniga vedite **Имя** fayla HTML fayli nomini kiriting.

Izoh: Agarda siz Web-sahifani Web-serverda chop etmoqchi bo'lsangiz, **Имя файла** maydonida faylning inglizcha nomini ko'rsatish kerak. Chunki Web-sahifalarga murojaat qilish protokoli (HTTP - Hypertext Transfer Protocol), faqat lotin simvollarini bilan terilgan fayl nomlarni qo'llaydi.

4. **Сохранить формат** (Save formatted) bayrog'ini o'rning, agar siz jadvalni eksport qilib, Jadval rejimidagi formatga yaqin formatda saqlamoqchi bo'lsangiz, yoki **Автозагрузка** (Autostart) bayrog'ini o'rning, agar eksport natijasida yaratilgan Web-sahifa Internet ko'rish dasturida darhol ochilishi kerak bo'lsa.



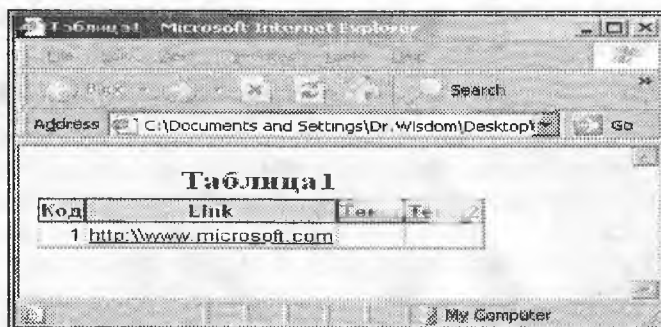
5. **Экспорт** (Export) tugmasini bosing.

6. Agar 4 qadamda qo'lda yoki avtomatik **Сохранить формат** bayrog'i o'rnatilgan bo'lsa, ekranda **Параметры вывода в формате HTML** (HTML Output Options) dialog oynasi paydo bo'ladi, va Access 2002 yangi sahifalarni yaratishda foydalaniladigan HTML xujjat shabloni tanlashni taklif qiladi. Agar shablon qo'llash kerak bo'lsa, **Обзор** (Browse) tugmasini bosing va mavjud HTML faylni ajrating. Agar shablon kerak bo'lmasa, shablon nomi qarshisida bayroqni oling va kiritish maydonini bo'sh qoldiring. Bu xolda Web-sahifa uchun standart format qo'llanadi. Sahifa yaratiladigan kodlashni tanlang (ko'zda tutilgan kodlashni yoki Unicode ni tanlash mumkin), va **ОК** tugmasini bosing.

Web- sahifa Jadval rejimida **Порядок сортировки** (Order By) va **Фильтр** (Filter), xossalari qiymati qo'shilgan xolda ob'yekt uchun yozuvlar to'plami asosida yaratiladi va yacheykalari ma'lumotlar bazasi ob'yekti qiymati bilan to'ldirilgan HTML jadval shaklida bo'ladi. Agar parametrli so'rov eksport qilinayotgan bo'lsa Oldin parametrlar qiymatlari qidiriladi, so'ngra natijalar eksport qilinadi.

Ko'pgina maydonlar qiymatlari (OLE ob'yektlari maydonlari va giperko'rsatkichlardan tashqari) satr shaklida akslanadi va jadvaldagi formatga ega, shu hisobda **Формат поля** (Format) yoki **Маска ввода** (InputMask) xossalari parametrlari xam.

Giperko'rsatkich tipidagi maydonlar <A HREF> teglari yordamida HTML ko'rsatkichlari ko'rinishida akslantiriladi. Ko'zda tutilgan bo'yicha hamma formatlanmagan ma'lumotlar tiplari matnli va Memo maydonlaridan tashqari o'ngga tekislangan xolda saqlanadi. Matnli va Memo maydonlari chapga tekislangan xolda saqlanadi.



Agar jadval kata bo'lsa uni ekranga chiqarish va ko'rib chiqish dasturi yordamida akslantirish ancha vaqtni oladi. Bu xolda tanlash sharti masalan sana maydoni bo'yicha yordamida bir necha kichikroq

jadvallarga ajratish yoki ma'lumotlarni ko'rish uchun hisobot yoki formadan foydalanish tavsiya etiladi.

Ekspordan tashqari, Access ma'lumotlarni teskari yo'nalishda o'zgartishga imkon beradi - HTML formatdan ma'lumotlar bazasiga import qilish.

SQL Server da ma'lumotlar bazalari himoyasi

SQL Server foydalanuvchilar darajasida ma'lumotlar bazalarini ichki ximoya tizimiga ega. SQL Server va undagi ma'lumotlar bazasiga faqat serverda registratsiyadan o'tgan, mos xuquqlarga ega foydalanuvchi ulanishi mumkin. Ximoya tizimidan Access 2002 loyihalarni ximoya qilish uchun foydalanish xaqidagi batafsil ma'lumotni SQL Server dokumentatsiyasida topish mumkin:

SQL Server da ma'lumotlar bazalari ob'yektlari ximoyasi

Access loyihalarida ma'lumotlarni va SQL Serverda saqlanuvchi boshqa ob'yektlarni (jadvallar, tasavvurlar, saqlanuvchi protseduralar va ma'lumotlar sxemalari) ximoya qilish ikki usuli mavjuddir.

➤ Tasavvurlar, saqlanuvchi protseduralar va triggerlarni shifrlash mumkin. Shifrlangandan so'ng tasavvur strukturasi o'zgartirish mumkin emas. Lekin tasavvurdan manbada ma'lumotlarni tahrirlash uchun ishlatish mumkin. Tasavvurni qanday shifrlash xaqidagi ma'lumotni SQL Server dokumentatsiyasidan olish mumkin. Saqlanuvchi protsedura yoki triggerlarni shifrlash uchun ularni oldin tahrirlash va maxsus Transact-SQL instruksiyasini yozish kerak, masalan: CREATE PROCEDURE WITH ENCRYPTION.

➤ SQL Server Enterprise Manager dasturi yordamida SQL Server ximoya qilish vositalaridan foydalanish mumkin. Bu ximoya vositalari xaqidagi ma'lumotni SQL Server dokumentatsiyasidan olish mumkin.

Agar shifrlangan tasavvur strukturasi keyinchalik o'zgartirish kerak bo'lishi mumkin bo'lsa quyidagi maslahatdan foydalaning. Tasavvurni aniqlovchi SQL instruksiyani matnli faylda saqlab qo'ying. Ishonchli joyda mustaxkam nusxani saqlab qo'ying. Tasavvurni shifrlang. Kerak bo'lsa shifrlangan tasavvur strukturasi o'zgartiring:

1. Oldingi shifrlangan tasavvurni o'chiring.
2. Oldingi tasavvur bilan bir xil nomdagi yangi tasavvur yarating.
3. Saqlangan matnli fayldagi SQL instruksiyadan almashish buferiga nusxa oling. Uni yangi tasavvur Konstruktorining ning SQL instruksiya kiritish maydoniga joylashtiring.
4. Tasavvur strukturasi o'zgartiring.

5. O'zgartirilgan SQL instruksiyani matnli fayldja saqlang. Bu faylni ishonchli joyga joylashtiring.

6. Yangi tasavurni shifrlang.

SQL Server hisob yozuvlarini boshqarish

Access yordamchi ma'lumotlar tizimida aytilishicha loyihada Access ximoya tizimini adminitrlash vazifasini **Сервис** (Tools) menyusidagi **Безопасность базы данных** (Database Security) komandasi yordamida bajarishi mumkin. Bu komandaga murojaat qilish mumkin agar, yesli SQL Server Access loyihasi saqlanayotgan kompbyuterda o'rnatilgan bo'lsa. Bu vosita yordamida SQL Server da registratsiya qilish uchun hisob yozkvlarini, ma'lumotlar bazalari foydalanuvchilari hisob yozuvlarini va ularning rollarini qo'shish, o'chirish va o'zgartirish mumkin.

SQL Server da registratsiya qilish uchun qo'llanadigan ikki ximoya tizimi mavjud:

➤ **SQL Server o'zining ximoya tizimi.** Serverda registratsiyadan o'tish uchun server foydalanuvchisi nomi va parolini ko'rsatish kerak.

➤ **Windows NT bilan Integrlashgan tizimi** foydalanuvchilari hisob yozuvlaridan foydalanadi. Bu xolda foydalanuvchi autentifikatsiyasi Windows NT asosida tarmoqda registratsiyadan o'tishda bajariladi. SQL Server prinimaet uchetnyu запись Windows NT hisob yozuvini qabul qiladi va qo'shimcha foydalanuvchi registratsiyasini talab qilmaydi.

SQL Server ichki ximoya tizimidan foydalanish uchun:

➤ Bu imkoniyat ko'zda tutilgani bo'yicha o'chirilgan uchun, oldin **Вид, Свойства сервера** (View, Server Properties) menyuy komandasini tanlang va paydo bo'lgan dialog oynasida **Учетная запись системного администратора** (SA) (Enable system administrator (SA) user name) byrog'ini o'rnatang. **OK** tugmasini bosing.

➤ **Файл, Подключение** (File, Connection) menyuy komandasi yordamida **Свойства подключения** (Data Link Properties) SQL Server bilan ulanish xossalari oynasini oching.

➤ **Соединение** (Connection) qo'shimcha sahifasida **Использовать имя пользователя и пароль** (Use a specific username and password) bayrog'ini o'rnatang.

➤ Agar Access 2002 loyihasini ochishda xar gal foydalanuvchi registratsiya parolini kiritishni talab qilish kerak bo'lsa, **Сохранять пароль** (Allow saving of password) bayrog'ini tashlang. Agar serverda

qayta registratsiya qilishda parol kiritish talab qilinmasa bu bayroqni o'rnatib.

Bunday ximoya tizimi Bilan Access 2002 loyihasida registratsiyadan o'tish uchun ishlatiladigan SQL Server hisob yozuvi parolini o'zgartirishingiz mumkin. Buning uchun menyu komandasi **Сервис, Защита, Задать пароль для входа** (Tools, Security, Set Login Password) qo'llanadi. Loyihaga murojaat xukuini yo'qotmaslik uchun parolni esdan chiqarmang!

Windows NT Bilan integrallashgan SQL Server ximoya tizimidan foydalanish:

1. SQL Server **Свойства подключения** (Data Link Properties) SQL Server bilan ulanish xossalari oynasini oching.

2. **Соединение** (Connection) qo'shimcha sahifasida **Использовать интегрированную систему защиты Windows NT** (Use Windows NT Integrated Security) qayta ulagichni tanlang.

Bu xolda SQL Serverda registratsiya qilinganda parol talab qilinmaydi, chunki foydalanuvchini Windows NT yoki Windows 2000 tarmog'ida identifikatsiyasi ta'sir qiladi.

4.9. SQL tili

5. SQL tili va uning asosiy komponentalarni

SQL (Structured Query Language) tili strukturalashgan so'rov tili deyilib, u ma'lumotlar bazasi bilan a'loqa o'rnatish uchun xizmat qiladi. SQL tili 70 yillar oxirida IBM firmasi tomonidan Sytem r nomli ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining tajribaviy loyihasini ishlab chiqish doirasida yaratildi. Keyinchalik IBM firmasi tomonidan Sytem r ga yaqin bo'lgan yana ikkita tizim – SQL/DS va DB2 tizimlari ishlab chiqildi. Bu tilning xalqoro standarti 1986 yili ishlab chiqildi va u 1989 yilga kelib yanada kengaytirildi, lekin uning to'liq xalqaro standarti 1992 yil qabul qilindi. 1995 yilga kelib SQL92 standarti yangi komponentalar bilan to'ldirildi. Birinchi bolib SQL dan foydalanish Oracle MBBTda ishlatildi.

SQL quyidagi komponentalarni o'z ichiga oladi:

- adminstrativ ma'lumotlar vositasi;
- tranzaksiyalar bilan boshqarish vositasi;
- DLL (Data Definition Language) ma'lumotlarni aniqlash operatorlari;

- DML (Data Manipulation Language) ma'lumotlar ustida manipulyatsiya qilish (murakkab harakatlar bajarish) operatorlari;

- DQL (Data Query Language) ma'lumotlar bazasiga so'rovlar tili.

Adminstrativ ma'lumotlar - ma'lumotlar bazasini yaratish, unga

kirishga ruxsat berish va parollarni o'zgartirishda kerak bo'ladi.

Tranzaktsiya - bu ma'lumotlar bilan monopulyatsiya qilib ketma-ket operatsiyalar yordamida MBBTga ta'sir etishdir. Tranzaktsiya yoki to'liq bajariladi va ma'lumotlar bazasini bir butun holatdan ikkinchi bir butun holatga o'tkazadi, yoki agar ma'lum sababga ko'ra tranzaktsiyaning biror holati bajarilmaydigan bo'lsa yoki sistemada biror xatolik yuz bersa, ma'lumotlar bazasi boshlang'ich holatiga qaytadi.

Ma'lumotlarni aniqlash operatorlari - ma'lumotlar bazasi jadvalini tuzish, o'zgartirish yoki o'chirish, indeks tashkil qilish (ma'lumotlarni tez izlab topish vositasi), har xil foydalanuvchilar bilan ishni tashkil qilish va boshqalarni amalga oshiradi.

Ma'lumotlar ustida manipulyatsiya qilish operatorlari - ma'lumotlar bazasiga yozuvni qo'shish, o'chirish yoki yangilash imkonini beradi.

5.1. Jadvallarni yaratish

Ma'lumotlar bazasining jadvallari massiv ko'rinishida bo'lib, ular satr va ustunlardan iborat bo'ladi. Jadval tuzilgandan keyin uni to'ldirishga kirishish mumkin.

Jadvallar CREATE TABLE komandasi bilan yaratiladi. Bu komanda qatorlarsiz bo'sh jadval yaratadi. CREATE TABLE komandasi jadval nomini va jadval o'zini ma'lum tartibda ko'rsatilgan ustunlar nomlari ketma - ketligi ta'rifi ko'rinishida aniqlaydi. U ma'lumotlar tiplari va ustunlar o'lchovini aniqlaydi. Har bir jadval juda bo'lmaganda bitta ustunga ega bo'lishi kerak.

CREATE TABLE komandasi sintaksisi:

CREATE TABLE <table-name >

(<column name> <data type>[(<size>)],

<column name> <data type>[(<size>)], ...);

Argument qiymati kattaligi ma'lumot turiga bog'liqdir. Agar siz maxsus ko'rsatmasangiz, tizim avtomatik qiymatni o'rnatadi.

Misol uchun sotuvchilar jadvalini yaratishni ko'rib chiqamiz:

CREATE TABLE Salepeople

(SNum integer,

SName char (10),

City char (10),

Comm decimal);

Jadvallarni o'chirish.

Jadvalni o'chirish imkoniga ega bo'lish uchun, jadval egasi (Ya'ni yaratuvchisi) bo'lishingiz kerak. Faqat bo'sh jadvalni o'chirish mumkin. Qatorlarga ega bo'lgan, to'ldirilgan jadvalni o'chirish mumkin emas,

Ya'ni jadval o'chirishdan oldin tozalangan bo'lishi kerak. Jadvalni o'chirish komandasi quyidagi ko'rinishga ega:

DROP TABLE < table name >;

Masalan: **DROP TABLE Salepeople;**

Jadvalni yaratilgandan so'ng o'zgartirish.

Jadvalni o'zgartirish uchun ALTER TABLE komandasidan foydalaniladi. Bu komanda jadvalga Yangi ustunlar qo'shish, ustunlarni o'chirish, ustunlar kattaligini o'zgartirish, hamda cheklanishlarni qo'shish va olib tashlash imkoniyatlariga ega. Bu komanda ANSI standarti qismi emas, shuning uchun har xil tizimlarda har xil imkoniyatlarga ega.

Jadvalga ustun qo'shish uchun komandaning tipik sintaksisi:

**ALTER TABLE <table name> ADD <column name>
<data type> <size>;**

Masalan:

ALTER TABLE Salepeople ADD Phone CHAR(7);

5.2. Jadvallar uchun cheklanishlar

Cheklanishlarni kiritish.

Ko'p xollarda ustunga kiritilgan qiymatlar bir biridan farq qilishi kerak. Agar ustun uchun UNIQUE cheklanishi o'rnatilsa, bu ustungsha mavjud qiymatni kiritishga urinish rad etiladi. Bu cheklanish bo'sh bo'lmaydigan (NOT NULL) debe'lon qilingan maydonlarga qo'llanishi mumkin.

Masalan:

**CREATE TABLE Salepeople
(SNum integer NOT NULL UNIQUE,
SName char (10),
City char (10),
Comm decimal);**

Unikalligi talab qilinadigan maydonlar (birlamchi kalitlardan tashqari) kandidat kalitlar yoki unikal kalitlar deyiladi.

Jadval cheklanishi UNIQUE maydonlar guruxiga o'rnatilishi mumkin. Bu bir necha maydonlar qiymatlari kombinatsiyasi unikalligini ta'minlaydi. Bizning ma'lumotlart bazamizda har bir buyurtmachi bitta sotuvchiga birlashtirilgan. Ya'ni Buyurtmachilar jadvalida buyurtmachi nomeri (cnum) va sotuvchi nomeri (snum) kombinatsiyasi unikal bo'lishi kerak. Bu cheklanishni UNIQUE (cnum, snum) yordamida, Customers jadvalini yaratishda kiritish mumkin. Bu ustunlar uchun NOT NULL cheklanishini kiritish zarurdir.

Birlamchi kalitlar cheklanishlari.

SQL birlamchi kalitlarni to'g'ridan to'g'ri birlamchi kalit (PRIMARY KEY) cheklanishi orqali ta'riflaydi. PRIMARY KEY jadvalni yoki ustunlarni cheklashi mumkin. Bu cheklanish UNIQUE cheklanishi kabi ishlaydi, jadval uchun faqat bitta birlamchi kalit (ixtiyoriy sondagi ustunlar uchun) aniqlanishi mumkin bo'lgan xoldan tashqari. Birlamchi kalitlar NULL qiymatga ega bo'lishi mumkin emas.

Misol:

```
CREATE TABLE Salepeople  
(SNum integer NOT NULL PRIMARY KEY,  
SName char (10),  
City char (10),  
Comm decimal);  
Maydon qiymatlarini tekshirish (CHECK cheklanishi).
```

CHECK cheklanishi jadvalga kiritilayotgan ma'lumot qabul qilinishidan oldin mos kelishi lozim bo'lgan shart kiritishga imkon beradi. CHECK cheklanishi CHECK kalit so'zi ko'rsatilgan maydondan foydalanuvchi predikat ifodalari bilan iboratdir.

Misol: Salepeople jadvali Comm ustuniga kiritilayotgan qiymat 1 dan kichik bo'lish sharti.

```
CREATE TABLE Salepeople  
(SNum integer NOT NULL PRIMARY KEY,  
SName char(10) NOT NULL UNIQUE,  
City char(10),  
Comm decimal CHECK (Comm < 1 ));
```

Ko'zda tutilgan qiymatlarni o'rnatish.

Biror bir maydon uchun qiymat ko'rsatmagan xolda jadvalga satr qo'shsangiz, SQL bunday maydonga kiritish uchun ko'zda tutilgan qiymatga ega bo'lishi kerak, aks xolda komanda rad etiladi. Eng umumiy ko'zda tutilgan qiymat NULL qiymatdir. CREATE TABLE komandasida ko'zda tutilgan qiymat DEFAULT operatori orqali, ustun cheklanishi sifatida ko'rsatiladi. Masalan:

```
CREATE TABLE Salepeople  
(SNum integer NOT NULL PRIMARY KEY,  
SName char(10) NOT NULL UNIQUE,  
City char(10) DEFAULT "New York",  
Comm decimal CHECK (Comm < 1 ));
```

Ma'lumotlar yaxiitiigini ta'minlash

Jadval bir maydonidagi hamma qiymatlar boshqa jadval maydonida aks etsa, birinchi maydon ikkinchisiga ilova qiladi deyiladi. Bu ikki

maydon orasidagi bog'liqlikni ko'rsatadi. Masalan, buyurtmachilar jadvalida har bir buyurtmachi, sotuvchilar jadvalida o'ziga birlashtirilgan sotuvchiga ilova qiluvchi SNum maydoniga ega. Bir maydon ikkinchisiga ilova qilsa tashqi kalit, u ilova qilayotgan maydon ajdod kalit deyiladi. Buyurtmachilar jadvalidagi SNum maydoni tashqi kalit, sotuvchilar jadvalidagi SNum - ajdod kalitdir.

Tashqi kalit bitta maydondan iborat bo'lishi shart emas. Birlamchi kalit kabi, tashqi kalit bitta modul sifatida qayta ishlanuvchi bir necha maydonlarga ega bo'lishi mumkin. Maydon tashqi kalit bo'lsa ilova qilayotgan jadval bilan ma'lum usulda bog'liqdir. Tashqi kalit har bir qiymati (satri), ajdod kalitning bitta va faqat bitta qiymatiga (satriga) ilova qilishi kerak. Bu xolda tizim ilovali yaxlit xolatda deyiladi

Shu bilan birga ajdod kalit qiymati tashqi kalit bir necha qiymatlariga ilova qilishi mumkin.

Cheklanish FOREIGN KEY.

SQL ilovali yaxlitlikni FOREIGN KEY yordamida ta'minlaydi. Tashqi kalit vazifasi ajdod kalitda ko'rsatilmagan qiymatlarni tashqi kalit maydonlariga kiritmaslikdir. FOREIGN KEY cheklanishi sintaksisi:

FOREIGN KEY <column list> REFERENCES

<pktable> [<column list>]

Birinchi ro'yxat komanda tomonidan o'zgartiriluvchi ustunlar ro'yxatidir. Pktable - bu ajdod kalitli jadval. Ikkinchi ustunlar ro'yxati bu ajdod kalitni tashkil qiluvchi ustunlardir.

Misol uchun Sotuvchilar jadvaliga ilova qiluvchi tashqi kalit sifatida e'lon qilingan SNum maydoniga ega bo'lgan Buyurtmachilar jadvalini yaratamiz:

CREATE TABLE Customers

(CNum integer NOT NULL PRIMARY KEY,

CName char(10),

City char(10),

SNum integer,

FOREIGN KEY (SNum) REFERENCES Salepeople (SNum));

5.3. Maydonlar qiymatlarini kiritish, o'chirish va o'zgartirish

Qiymatlarni kiritish.

Hamma satrlar SQLda INSERT komandasi yordamida kiritiladi. INSERT quyidagi formatlar biriga ega bo'lishi mumkin:

INSERT INTO <table name | view name> [(column [,column] ...)]

VALUES (<value> [,<value>] ...); yoki

INSERT INTO <table name | vlew name> [(column [,column] ...)]

Ostki so'rov;

Masalan, sotuvchilar jadvaliga satr kiritish uchun quyidagi shartdan foydalanishingiz mumkin:

INSERT INTO Salepeople

VALUES (11, "Peel", "London", .12);

Siz nom kiritish uchun ustunlar ko'rsatishingiz mumkin. Bu nomlarni ixtiyoriy tartibda kiritishga imkon beradi. Masalan:

INSERT INTO Salepeople (Sname, Comm, SNum)

VALUES ("Peel", .12, 11);

E'tibor bering City ustuni tashlab yuborilgan, chunki unga ko'zda tutilgan qiymat kiritiladi.

Satrlarni o'chirish.

Satrlarni jadvaldan DELETE komandasi bilan o'chirish mumkin. U aloxida qiymatlarni emas faqat satrlarni o'chiradi. DELETE quyidagi formatga ega:

DELETE FROM <table name | view name>

[WHERE search-condition];

Masalan, Sotuvchilar jadvalidagi hamma satrlarni o'chirish uchun, quyidagi shartni kiritish mumkin:

DELETE FROM Salepeople;

Ma'lum satrlarni o'chirish uchun predikatdan foydalaniladi. Masalan, jadvaldan Axelrod sotuvchini o'chirish uchun:

DELETE FROM Salepeople

WHERE SNum = 13;

Maydon qiymatlarini o'zgartirish.

Bu o'zgartirish UPDATE komandasi yordamida bajariladi. Bu komandada UPDATE ifodasidan so'ng jadval nomi va SET ifodasidan so'ng ma'lum ustun uchun o'zgartirish ko'rsatiladi. UPDATE ikki formatga ega. Ulardan birinchisi:

UPDATE <table name | view name>

SET column = expression [, column = expression] ...

[WHERE search-condition]

bu erda expression - bu ustun | ifoda | konstanta | o'zgaruvchi.

Masalan, hamma buyurtmachilar baxosini 200 ga o'zgartirish uchun quyidagini kiritishingiz mumkin:

UPDATE Customers

SET Rating = 200;

Ma'lum satrlarni o'zgartirish uchun DELETE dagi kabi predikatdan

foydalanish kerak. Masalan Peel (SNum=11) sotuvchining hamma buyurtmachilari uchun bir xil o'zgartirishni quyidagicha kiritish mumkin:

UPDATE Customers

SET Rating = 200

WHERE SNum = 11;

5.4. SELECT so'rov operatori

SELECT operatori MB jadvallaridan natijaviy to'plam olish uchun mo'ljallangan ifodadir. Biz SELECT operatori yordamida so'rov beramiz, u bo'lsa ma'lumotlar natijaviy to'plamini qaytaradi. Bu ma'lumotlar jadval shaklida qaytariladi. Bu jadval keyingi SELECT operatori tomonidan qayta ishlanishi mumkin va xokazo.

Operator SQL92 standartiga ko'ra quyidagi ko'rinishga ega:

SELECT — ALL ——— sxema , ustun —

— DISTINCT — — * —————

FROM — sxema , Jadval .. —————

WHERE — izlash sharti —————

GROUP BY — sxema , ustun —————

HAVING — izlash sharti —————

ORDER BY — tartiblash spetsifikatori ———

OFFICES jadvalidagi hamma yozuvlarni qaytaruvchi sodda so'rov ko'ramiz.

SELECT * FROM OFFICES

SELECT yordamida ma'lumotlarni tanlash

SELECT operatori albatta «qaytariluvchi ustunlar ro'yxati» ni o'z ichiga olishi kerak.

Misol: Hamma xizmatchilarning nomlari, ofislari va ishga olish sanalari ro'yxatini xosil qilish.

SELECT NAME, REP_OFFICE, HIRE_DATE FROM SALESREPS

Ba'zida ma'lumotlarni tanlashda qaytariluvchi qiymatlar xosil bo'ladi.

Bu xol yuz bermasligi uchun DISTINCT operatoridan foydalanish lozim. Masalan, quyidagicha:

SELECT DISTINCT MGR FROM OFFICES

SELECT operatori WHERE sharti

Endi WHERE ifodasidan foydalanib ba'zi so'rovlarni ko'rib chiqamiz: Sotuvlar haqiqiy xajmi rejadan oshgan ofislarni ko'rsating.

SELECT CITY, SALES, TARGET FROM OFFICES WHERE SALES > TARGET

Identifikatori 105 ga teng bo'lgan xizmatchi nomi haqiqiy va rejadagi

sotuvlar xajmini ko'rsating:

```
SELECT SALES, NAME, QUOTA FROM SALESREPS WHERE  
EMPL_NUM = 105
```

Agar izlash sharti TRUE, bo'lsa qator natijaviy to'plamga qo'shiladi, agar izlash sharti FALSE bo'lsa, qator natijaviy to'plamga qo'shilmaydi, agar NULL bo'lsa ham natijaviy to'plamdan chiqariladi! O'z ma'nosiga ko'ra WHERE, keraksiz yozuvlarni chiqarib, kerakligini qoldiruvchi filtr sifatida ishlatiladi!

5.5. Mantiqiy operatorlar

BETWEEN va IN Operatorlari

BETWEEN ifodasi bu qiymatlar diapazoniga tegishlilikni tekshirishdir. Ifoda sintaksisi quyidagicha:

NOT ifodasi shartni teskarisiga o'giradi, Ya'ni tegishli emas ma'noni bildiradi.

Misol: Narxi har xil diapazonga mos keluvchi buyurtmalarni topish.

```
SELECT ORDER_NUM, AMOUNT  
FROM ORDERS
```

```
WHERE AMOUNT BETWEEN 20.000 AND 29.999
```

NOT ifodasi yordamida berilgan diapazonga tegishlilikni tekshirish mumkin, masalan: Sotuvlar haqiqiy xajmlari rejaning 80 dan 120 protsentigacha bo'lgan diapazonga tushmaydigan xizmatchilar ro'yxatini chiqarish.

```
SELECT NAME, SALES, QUOTA  
FROM SALESREPS
```

```
WHERE SALES NOT BETWEEN (0.8 * QUOTA) AND (1.2 *  
QUOTA)
```

Ifoda IN to'plamga tegishlilikni tekshiradi.

To'rtta konkret xizmatchilar tomonidan olingan hamma buyurtmalarni aniqlash.

```
SELECT ORDER_NUM, REP, AMOUNT  
FROM ORDERS
```

```
WHERE REP IN (107, 109, 101, 103)
```

NOT IN yordamida diapazonga «tegishli emaslikni» tekshirish mumkin.

Operator LIKE

Quyidagicha "%" shablonli LIKE operatorini qo'llaymiz:

```
SELECT COMPANY, CREDIT_LIMIT  
FROM CUSTOMERS
```

```
WHERE COMPANY LIKE "%n"
```


Bu xolda LIKE “%n” operatori “n” harfiga tugaydigan hamma yozuvlarni ko’rsatadi, agar “%” shablone birinchi kelsa:

```
SELECT COMPANY, CREDIT_LIMIT  
FROM CUSTOMERS  
WHERE COMPANY LIKE “%gan”
```

Ba’zida “%” shablone o’rniga “*” belgisi qo’llanadi, masalan MS SQL uchun, c:\>dir *.exe!

Agar faqat bitta simvol ixtiyoriy bo’lsa “_”! shablone qo’llanadi.

Masalan:

```
SELECT COMPANY, CREDIT_LIMIT  
FROM CUSTOMERS  
WHERE COMPANY LIKE “Ap_Isin”  
Operator IS NULL
```

Qo’llaymiz: Ofisga biriktirilmagan xizmatchini toping.

```
SELECT NAME FROM SALESREPS  
WHERE REP_OFFICE IS NULL
```

NOT shartini qo’llash mumkin: Ofisga biriktirilgan hamma xizmatchilarni toping.

```
SELECT NAME FROM SALESREPS  
WHERE REP_OFFICE IS NOT NULL
```

Yozuvlarni tartiblash, ORDER BY jumlası

Oldin ko’rilgan so’rovlarda natijalar ixtiyoriy tartibda olingan edi. Agar o’quvchilar ro’yxatini alfavit tartibida yoki tovarlar narxini kamayish tartibida chiqarish zarur bo’lsachi? Buning uchun SELECT operatori tarkibida ORDER BY ifodasi ko’zda tutilgan.

Avval quyidagi misolni ko’ramiz: Har bir offis uchun sotuvlar haqiqiy xajmlarini regionlar nomlari, har bir regionda esa shaharlar nomlari bo’yicha alfavit tartibida ko’rsatish.

```
SELECT CITY, REGION, SALES  
FROM OFFICES  
ORDER BY REGION, CITY
```

ORDER BY ifodasidan keyin kelgan ustun ASOSIY kalitdir, undan keyingi ustunlar ikkinchi darajali kalitlardir. Yozuvlarni o’sish hamda kamayish bo’yicha tartiblash mumkin.

Masalan: Sotuvlari haqiqiy xajmlari kamayish tartibida offislar ro’yxatini chiqarish.

```
SELECT CITY, REGION, SALES  
FROM OFFICES  
ORDER BY SALES DESC
```

Sotuvlar xajmlarini DESC predikatini qo’llab kamayish tartibida

chiqaramiz. O'sish tartibida chiqarish uchun ASC predikati qo'llanadi. Bu predikat ko'zda tutilgan bo'lib, uni ko'rsatish shart emas. Agar ustun hisoblanuvchi bo'lib, nomga ega bo'lmasa uning tartib nomerini ko'rsatish mumkin!

5.6. Bir necha jadvallar bilan ishlash

Jadvallarni jamlashtirish.

Jamlashtirish relyatsion ma'lumotlar bazasi operatsiyalaridan biri bo'lib, jadvallar orasidagi aloqani belgilaydi va ulardan ma'lumotni bitta komanda yordamida ajratishga imkon beradi. Har xil jadvallarda bir xil nomli ustunlar bo'lishi mumkin bo'lgani uchun, kerakii ustun uchun jadval nomi prefiksi ishlatiladi.

Jamlashda jadvallar FROM ifodasidan so'ng ro'yxat sifatida tasvirlanadi. So'rov predikati ixtiyoriy jadval ixtiyoriy ustuniga tegishli bo'lishi mumkin. Jamlash eng soddasi bu dekart ko'paytmasi, uni quyidagicha bajarish mumkin:

```
SELECT Customers.*, Salepeople.*
```

```
FROM Salepeople, Customers; *
```

Lekin bu erda hosil bo'lgan jadval keraksiz ma'lumotlarga ega. Keraksiz satrlarni olib tashlash uchun WHERE jumlasidan foydalaniladi.

Masalan: berilgan shahardagi sotuvchilar va buyurtmachilar ixtiyoriy kombinatsiyasini ko'rish uchun quyidagini kiritish lozim:

```
SELECT Customers.CName, Salepeople.SName,  
Salepeople.City
```

```
FROM Salepeople, Customers
```

```
WHERE Salepeople.City = Customers.City;
```

Jamlashda SQL bir necha jadval satrlari kombinatsiyasini predikatlar bo'yicha solishtirishdir. Asosan ma'lumotlar ilovali yaxlitlik asosida tekshirilib, ajratib olinadi.

Misol: har bir sotuvchiga mos keluvchi buyurtmachilar ro'yxati:

```
SELECT Customers.CName, Salepeople.SName
```

```
FROM Customers, Salepeople
```

```
WHERE Salepeople.SNum = Customers.SNum;
```

Tenglikka asoslangan predikatlardan foydalanuvchi jamlanmalar, tenglik bo'yicha jamlanma deb atalib, jamlanmalarning eng umiy ko'rinishidir. Shu bilan birga ixtiyoriy relyatsion operatorlardan foydalanish mumkin.

Sodda joylashtirilgan ostki so'rovlar.

SQL yordamida so'rovlarni bir birining ichiga joylashtirishingiz mumkin. Odatda ichki so'rov qiymat xosil qiladi va bu qiymat tashqi

predikat tomonidan tekshirilib, to'g'ri yoki noto'g'riligi tekshiriladi.

Misol: bizga sotuvchi nomi ma'lum: Motika, lekin biz SNum maydoni qiymatini bilmaymiz va Buyurtmachilar jadvalidan hamma buyurtmalarni ajratib olmoqchimiz. Buni quyidagicha amalga oshirish mumkin:

```
SELECT * FROM Orders  
WHERE SNum =  
(SELECT SNum FROM Salepeople  
WHERE SName = "Motika" );
```

Avval ichki so'rov bajariladi, so'ngra uning natijasi tashqi so'rovni xosil qilish uchun ishlatiladi (SNum ostki so'rov natijasi bilan solishtiriladi).

Ostki so'rov bitta ustun tanlashi lozim, bu ustun qiymatlari tipi predikatda solishtiriladigan qiymat tipi bilan bir xil bo'lishi kerak. Siz ba'zi xollarda ostki so'rov bitta qiymat xosil qilishi uchun DISTINCT operatoridan foydalanishingiz mumkin.

Misol: Hoffman (CNum=21) ga xizmat ko'rsatuvchi sotuvchilar hamma buyurtmalarini topish lozim bo'lsin.

```
SELECT * FROM Orders  
WHERE SNum = ( SELECT DISTINCT SNum FROM Orders  
WHERE CNum = 21 );
```

Bu xolda ostki so'rov faqat bitta 11 qiymat chiqaradi, lekin umumiy xolda bir necha qiymatlar bo'lishi mumkin va ular ichidan DISTINCT faqat bittasini tanlaydi.

Ixtiyoriy sondagi satrlar uchun avtomatik ravishda bitta qiymat xosil qiluvchi funktsiya turi - agregat funktsiya bo'lib, undan ostki so'rovda foydalanish mumkin.

Masalan, siz summasi 4 oktyabrdagi bajarilishi lozim bo'lgan buyurtmalar summasi o'rta qiymatidan yuqori bo'lgan hamma buyurtmalarni ko'rmoqchisiz:

```
SELECT * FROM Orders  
WHERE AMT >  
(SELECT AVG (AMT) FROM Orders  
WHERE ODate = '1990/10/04' );
```

Shuni nazarda tutish kerakki guruxlangan agregat funktsiyalar GROUP BY ifodasi terminlarida aniqlangan agregat funktsiyalar bo'lsa ko'p qiymatlar xosil qilishi mumkin.

Agar ostki so'rov IN operatoridan foydalanilsa, ixtiyoriy sondagi satrlar xosil qilish mumkin.

Misol: Londondagi sotuvchilar uchun hamma buyurtmalarni ko'rsatish.

```
SELECT * FROM Orders  
WHERE SNum IN  
(SELECT SNum FROM Salepeople  
WHERE City = "London" );
```

Bu natijani jamlanma orqali xosil qilish mumkin. Lekin odatda ostki so'rovli so'rovlar tezroq bajariladi. Siz ostki so'rov SELECT jumlasida ustunga asoslangan ifodadan foydalanishingiz mumkin. Bu relyatsion operatorlar yordamida yoki IN yordamida amalga oshirilishi mumkin. Siz ostki so'rovlarni HAVING ichida ishlatishingiz mumkin. Bu ostki so'rovlar agar ko'p qiymatlar qaytarmasa xususiy agregat funktsiyalaridan yoki GROUP BY yoki HAVING operatorlaridan foydalanishi mumkin.

Misol:

```
SELECT Rating, COUNT (DISTINCT CNum) FROM Customers  
GROUP BY Rating  
HAVING Rating >  
(SELECT AVG (Rating) FROM Customers  
WHERE City = "San Jose" );
```

Bu komanda San Jose dagi baxolari o'rtachadan yuqori bo'lgan buyurtmachilarni aniqlaydi.

UNION ifodasidan foydalanish.

UNION ifodasi bir yoki bir necha SQL so'rovlar natijasini birlashtirishga imkon beradi.

Misol: Londonda joylashgan hamma sotuvchilar va buyurtmachilarni bitta jadvalda chiqaring.

```
SELECT SNum, SName FROM Salepeople  
WHERE City = "London"  
UNION  
SELECT CNum, CName FROM Customers  
WHERE City = "London";
```

5.7. So'rovlarda guruhlash va funktsiyalar

Agregat funktsiyalar qo'llanishi

Agregat (yoki STATIK) funktsiyalar, sonli yoki hisoblanuvchi ustunlar bilan ishlaydi. Agregat funktsiya argumenti butun ustun bo'lib, bitta qiymat qaytaradi.

Bu funktsiyalarni ko'rib chiqamiz:

- SUM() – Ustundagi hamma qiymatlar summasini hisoblaydi.
- AVG() – Ustundagi hamma qiymatlar o'rtasi qiymatini hisoblaydi.
- MIN() – Ustundagi hamma qiymatlar eng kichigini aniqlaydi.

- MAX() – Ustundagi hamma qiymatlar eng kattasini aniqlaydi.
- COUNT() – Ustundagi qiymatlar sonini hisoblaydi.
- COUNT(*) – So'rov natijalari jadvalidagi satrlar sonini hisoblaydi.

Agregatlash argumenti bo'lib ustun nomidan tashqari ixtiyoriy matematik ifoda xizmat qilishi mumkin. Misol uchun quyidagi so'rovda: Sizni kompaniyangizda reja bajarilishi o'rtacha protsenti qancha?

```
SELECT AVG(100 * (SALES/QUOTA))  
FROM SALESREPS
```

Yana bir shakl: Sizni kompaniyangizda reja bajarilishi o'rtacha protsenti qancha?

```
SELECT AVG(100 * (SALES/QUOTA)) PROCENT  
FROM SALESREPS
```

Bu xolda ustun nomi ma'noliroq, lekin bu asosiysi emas. Ustunlar summasini hisoblab ko'ramiz. SUM() funksiyasini qo'llaymiz, ustun sonli bo'lishi kerak! Masalan, quyidagicha: Kompaniya xizmatchilari sotuvlar xajmi rejadagi va haqiqiy o'rtacha qiymati qanchaga teng?

```
SELECT SUM(QUOTA), SUM(SALES)  
FROM SALESREPS
```

AVG() agregatlash funksiyasiga yana bir necha sodda misollarni ko'ramiz. Masalan: «ACI» ishlab chiqaruvchi mollari o'rtacha narxini hisoblang.

```
SELECT AVG(PRICE)  
FROM PRODUCTS  
WHERE MFR_ID = "ACI"
```

Ekstremumlarni topish funksiyalari yani MIN(), MAX() funksiyalarini ko'ramiz. Bu funksiyalar sonli ustunlar, sanalar va satrli o'zgaruvchilar bilan ishlaydi. Eng sodda qo'llanishi sonlar bilan ishlash.

Masalan quyidagi so'rov beramiz: Eng ko'p va kam sotuvlar rejadagi xajmi?

```
SELECT MIN(QUOTA), MAX(QUOTA)  
FROM SALESREPS
```

Bu sonlarni o'z ichiga olgan ustunlardir. Yana bir so'rov beramiz: Bazadagi buyurtmalarning ichida eng oldin berilgan so'rov sanasi?

```
SELECT MIN(ORDER_DATE)  
FROM ORDERS
```

Satrlar bilan ishlaganda har xil SQL serverlardagi kodirovkalar har xil natija berishi mumkin. Yozuvlar sonini sanash uchun COUNT() qo'llanadi. Bu funktsiya son qiymat qaytaradi

Masalan: Kompaniyamiz mijozlari soni nechta?

```
SELECT COUNT(CUST_NUM)
```

FROM CUSTOMERS

COUNT(*) funksiyasi qiymatlar sonini emas, satrlar sonini hisoblaydi.

Quyidagicha yozish mumkin:

```
SELECT COUNT(*)
```

```
FROM ORDERS
```

```
WHERE AMOUNT > 250
```

Agregatlar va ma'lumotlarni guruxlash

Agregat funksiyalar jadval uchun natijaviy satr xosil qiladi. Masalan: Buyurtma o'rtacha narxi qancha?

```
SELECT AVG(AMOUNT)
```

```
FROM ORDERS
```

Masalan, oraliq natijani topish lozim bo'lsin. Bu holda guruxlanishli so'rov yordam beradi. Ya'ni SELECT operatorining GROUP BY ifodasi. Ayni GROUP BY ifodasi qatnashgan quyidagi so'rovni ko'ramiz: Har bir xizmatchi uchun buyurtma o'rtacha narxi qancha?

```
SELECT REP, AVG(AMOUNT)
```

```
FROM ORDERS
```

```
GROUP BY REP
```

REP maydoni bu xolda guruxlash maydonidir, Ya'ni REP maydonning hamma qiymatlari guruxlarga ajratiladi va har bir gurux uchun AVG(AMOUNT) ifodasi hisoblanadi!

Har bir ofis uchun sotuvlarning rejalashtirilgan xajmi diapazoni qancha?

```
SELECT REP_OFFICE, MIN(QUOTA), MAX(QUOTA)
```

```
FROM SALESREPS
```

```
GROUP BY REP_OFFICE
```

Yana bir so'rov: Har bir ofisda qancha xizmatchi ishlaydi?

```
SELECT REP_OFFICE, COUNT(*)
```

```
FROM SALESREPS
```

```
GROUP BY REP_OFFICE
```

Guruxlash va HAVING yordamida ajratish

Shart bo'yicha satrlarni ajratish uchun WHERE ifodasidan foydalangan edik. Shart bo'yicha guruxlarni ajratish uchun HAVING operatori mavjuddir. Uning sintaksisi WHERE operatori bilan bir xil va ulardan birgalikda foydalanish mumkin. Quyidagi so'rovni ko'ramiz:

Buyurtmalar umumiy narxi \$300 dan ortiq xizmatchilar uchun buyurtma o'rtacha narxi qanchaga teng?

```
SELECT REP, AVG(AMOUNT)
```

```
FROM ORDERS
```

```
GROUP BY REP
```

HAVING SUM(AMOUNT) > 300

Ko'rinib turibdiki HAVING SUM(AMOUNT) > 300 ifodasi satrlarni guruxlash sharti sifatida kelmoqda.

Agar SUM(AMOUNT) > 300 sharti yolg'on bo'lsa, bu guruh natijaviy lo'plamdan chiqariladi. Agar rost bo'lsa guruh natijaviy to'plamga kiradi!

Yana bir misol ko'raylik: Ikki va undan ortiq xizmatchiga ega har bir ofisning hamma xizmatchilari uchun rejadagi va haqiqiy sotuvlar umumiy xajmini hisoblash.

```
SELECT CITY, SUM(QUOTA), SUM(SALESREPS.SALES)
```

```
FROM OFFICES, SALESREPS
```

```
WHERE OFFICE = REP_OFFICE
```

```
GROUP BY CITY
```

```
HAVING COUNT(*) >= 2
```

Bu misolda WHERE va HAVING ifodalari o'z funksiyalarini bajaradilar. Shunga e'tibor berish kerakki HAVING ifodasida agregat funksiyalardan foydalaniladi.

5.8. Ma'lumotlarning relyatsion strukturasi

Ma'lumotlarni qayta ishlash uchun to'plamlar nazariyasi ishlatiladi (birlashma, kesishma, farqlash, dekart ko'paytma). Matematikadan ma'lumki har qanday ma'lumotlarni tasvirlash ikki o'lchovli maxsys turli **bog'lanishli** -relyatsion jadvallar to'plamiga keladi.

Relyatsion model ma'lumotlarining eng kichik birligi – bu model ma'lumotlar qiymati uchun alohida **atamardir**.

Bir xil turdagi atomar qiymatlar to'plamiga domen deyiladi. Masalan, Reys nomeri domeni- butun musbat sonlar to'plami.

Domen ma'nosi quiyidagilardan iborat. Agar ikki atribut qiymatlari bir domendan olingan bo'lsa, unda bu ikkita ishlatiladigan atributlarni taqqoslash ma'nosi bor. Agar ikkita atribut qiymatlari har xil domenlardan olingan bo'lsa, ular taqqoslash ma'no bermaydi. Masalan, reys nomeri bilan chipta narxini solishtirish mumkinmi.

Munosabat D_1, D_2, \dots, D_n domenlarda (ularning bari harxil bo'lishligi shart emas) sarlovha va tanadan iborat bo'ladi.

Sarlovha A_1, A_2, \dots, A_n fiksirlanga atributlar to'plamidan iborat bo'lib, ular bilan bilan, y'ani A_i atributlar va ularni aniqiovchi D_i domenlar orasida o'zaro bir xil moslik mavjud.

Tana baqt bo'yicha o'zgaruvchi kortejlar to'plamidan iborat bo'iadi. Bu erda o'z navbatida kortrej juft atributlar qiymatlari $(A_i:V_i)$, $(i=1,2,\dots,n)$ iborat bo'ladi.

Munosabat darajasi – bu uning atributlar soni. munosabat darajasi

bitta bo'lsa unar deyiladi. Ikkita daraja bo'lsa – binar deyiladi. Uch daraja bo'lsa ternar va hakoza.

Kordinal son yoki **munosabat quvvati** - bu uning kartejlar soni. Kordinal munosabatlar soni vaqt bo'yicha o'zgaradi.

Munosabat - bu to'plamlardir. To'plam esa ta'rif bo'yicha mos elementlarni o'ziga olmaydi. Aytaylik R munosabat A_1, A_2, \dots, A_n atributlarga ega. Aytildiki, R munosabat atributlar to'plami $K=(A_i, A_j, \dots, A_k)$ kalit bo'lishi mumkin qachonkim ikkita vaqtga bog'liq bo'lmagan sshart bajarilsa:

Unikallik: Ixtiyoriy berilgan vaqt momentida ikkita har xil kartejlar A_i, A_j, \dots, A_k lar uchun bir xil qiymatga ega emas.

Minimallik: A_i, A_j, \dots, A_k atributlarda birotasi unikallik buzulmasa K dan o'chirilishi mumkin emas.

Ko'pgina relyatsion MBBT foydalanuvchilar uchun quyidagi ekvivalent tushunchalarini ishlatish maqsadga muvofiqdir:

Munosabat – jadval (ayrim holda fayl);

Kartej – qator (ayrim holda yozuv);

Atribut – ustun, maydon.

Ko'p hollarda “Yozuv” ni “Yozuv nusxasi” deb, “Maydon” esa “Maydon nomi va turi” deb qabul qilinadi.

Relyatsion ma'lumotlar bazasi – bu ma'lumotlarni o'z ichiga oluvchi munosabatlar to'plami va ular MB da saqlanishi. Foydalanuvchi bunday MBni jadvallar to'plami deb qabul qilishi kerak, ya'ni.

1. Har bir jadval bir xil turdagi qatordan iborat bo'lib u unikal (yagona) nomga ega bo'lishi kerak;

2. Har bir qator ficsirlangan maydonlar va qiymatlariga ega;

3. Jadval qatori bir biri bilan kamida biror bir qiymat bilan farq qiladi.;

4. Jadval ustuni birqiymatli nomga yuboriladi va ma'lumotlarning birjinsli qiymatlari joylashtiriladi (sana, familiya, butun son yoki pul belgili yig'indi);

5. Ma'lumotlar bazasida joylashgan ma'lumotlar aniq qiymatlar ko'rinishida tasvirlanadi va ma'lumotlarni tasvirlashning bunday usuli yagona bo'lib hisoblanadi. Umuman olganda jadvallarni bir biri bilan bog'lashning qaysidir maxsus “aloqa” vositasi yoki ko'rsatmasi yo'q.

6. Jadval qatorlari va ustunlari bilan ish yuritganda ma'lumotlarning qanday joylashishiga qaramasdan ular qayta ishlanishi mumkin. Bunga ko'proq jadvallarning nomi va ularning ustunlari soni imkon beradi.

Ma'lumotlarni saqlash uchun jadvallar sonini minimallashtirishga intilish MBni yangilashda har xil muammolarga olib kelishi mumkin. Ma'lumotlarning relyatsion modeli uchun relyatsion algebra - munosabat

amalida ishlashga qulay vosita mavjud.

Relyatsion algebraning barcha amallarini bajaradigan ma'lumotlar ustida monipuyatsiya (ish olib boradigan) qiladigan tillar yaratilgan. Bu tillar orasida **SQL (Structured Query Language – strukturalashtirilgan so'rov tili) va QBE (Quere-By-Example – namuna bo'yicha so'rov)** tillari eng ko'p tarqalgan. Bu ikki til ham yuqori darajali til bo'lib, ular yordamida foydalanuvchi kerakli ma'lumotlar bilan ish olib borishi mumkin.

5.9. Relyatsion ma'lumotlar bazasini loyihalash

Sohalar ma'lumotlar bazasi – bu katta tashkilotlar axborot tizimlari hisoblanib, ular o'zida bir necha o'nlab MBni saqlaydai. Bu MB har xil bo'limlarda joylashgan o'zaro bog'langan kompyuterlarda joylashgan bo'ladi.

Amaliy ma'lumotlar bazasi – bu bir yoki bir necha amaliy mas'alalarni echish uchun zarur bo'lgan berilganlarni birlashtiruvchi ma'lumotlar bazasidir (masalan, moliya, talabalar, o'qituvchilar va boshqalar haqidagi berilganlar bo'lishi mumkin).

Sohalar ma'lumotlar bazasi har qanday joriy va kelgusi ilovalardan foydalanishni ta'minlab beradi. Uning ma'lumotlar elementlari amaliy ma'lumotlar elementlari to'plami bazasiga ham kiradi.

MBni loyihalashtirishning joriy va oldindan ko'rilgan ilovalarga asoslanib yuqori effektili axborot tizimlarini yaratishni yanada tezlashtirish mumkin. Shu sabab amaliy loyihalash Mbni ishlab chiqaruvchilarni o'ziga jalb etmoqda. Bunday informatsion tizimlarda ilovalar sonining oshib borishi amaliy MB sonini tez o'stirib yubormoqda.

Shunday qilib har bir qarab chiqilgan loyihalashga bo'lgan usul har xil yo'nalishdagi loyihalashtirish natijasiga ta'sirini ko'rsatadi.

Maqsadga erishish uchun loyihalash metodologiyasini tashkil etishda sohali va amaliy usullarni qo'llash effektivligiga bog'liqdir. Umuman olganda sohali usul boshlang'ich informatsion strukturani qurish uchun ishlatiladi, amaliy usul ese uni rivojiantirish maqsadida ma'lumotlarni qayta ishlash effektivligini oshirishda ishlatiladi.

Axborot tizimlarni loyihalashda bu tizimlarni to'liq analiz qilish va unga bo'gan foydalanuvchilar talablarini aniqlashga olib keladi. Ma'lumotlarni yig'ish mohiyatni o'rganish bilan boshlanadi.

MBni loyihalashning asosiy maqsadi – bu saqlanadigan ma'lumotlarni kamaytirish, ishlatiladigan xotira hajmini tejash va ko'p qaytariladigan operatsiyalarni kamaytirishdir.

6. Ma'lumotlarni normallashtirish

Normallashtirish – bu ma'lumotlarni qo'shishda, o'zgartirishda va o'chirishda eng yaxshi xususiyatlarga ega ikki yoki undan ortiq bo'laklarga jadvalni bo'lish. Normallashtirishning asosiy maqsadi ma'lumotlar bazasini olishga qaratilganki, unda har bir dalli (fakt) faqat bir joyda uchraydi, ya'ni ma'lumotlar ortib ketmaydi. Bu faqat xotiradan tejam foydalanilish maqsadida qilinmay, balki saqlanayotgan ma'lumotlar orasida qaramaqarshiliklarni bartaraf qilish uchundir.

Har bir jadval relyatsion ma'lumotlar bazasida shunday shartlarni qoniqtiradiki, unga ko'ra jadvalning har bir ustun va satrining kesishish joyida har doim yagona atomar qiymat joylashadi va hech qachon ko'p miqdorda xuddi shunday qiymatlar bo'lishi mumkin emas. Shu shartni qoniqtiruvchi har qanday jadval normallashtirilgan deyiladi. Umuman olganda normallashtirmagan jadvallar, ya'ni takrorlanuvchi ma'lumotlar guruhiga ega jadvallar relatsion ma'lumotlar bazasiga kiritilmaydi.

Har qanday normallashtirilgan jadval avtomat ravishda **birinchi normal formada**, qisqacha **1NF**, deb hisoblanadi. Shunday qilib, umuman olganda, "normallashtirilgan" va "1NF da joylashgan" bitta ma'noni anglatadi. Lekin amaliyotda "normallashtirilgan" atamasi ko'proq tor ma'noda islatiladi – "to'liq normallashtirilgan", ya'ni proyektda normallashtirishning hech qaysi prinsipi buzilmayapti degan ma'noda.

Keyingi pog'onadagi normallashtirishlarni ko'rib chiqamiz – **ikkinchi normal forma (2NF)**, **uchinchi normal forma (3NF)** va hokazo. Umuman olganda, jadval 1NF da bo'lsa va undan tashqari yana bir qo'shimcha shartni qoniqtirsa, uning ma'nosi keyinroq ko'rib o'tiladi. Jadval 3NF da deyiladi, qachonki u 2NF dab o'lsa va yana bir qo'shimcha shartni qoniqtirsa va hokazo.

Har bir normal forma qandaydir ma'noda oldingisiga qaraganda ancha chegaralangan, lekin ma'qulroqdir. Bu shunga bog'liqlik, "**N-chi normal forma**" ega bo'lgan ba'zi yoqimsiz tomonlariga "**(N+1)-chi normal forma**" ega emas. N-chi normal forma ga qarab (N+1)-chi normal formaga qo'yilgan qo'shimcha shartning umumiy ma'nosi ana shunday yoqimsiz tomonlarni yo'qotishdan iborat.

Normallashtirish nazariyasi jadval maydonlari orasidagi u yoki bu bog'liqlikning borligiga asoslanadi. Bunday bog'liqliklarning ikki turi aniqlangan:

- funksional
- ko'p qiymatli

Funksional bog'liqlik: Berilgan ixtiyoriy vaqtda A maydonning har bir turli qiymatiga mos ravishda albatta B maydonning har bir turli

qiyamatidan faqat bitta qiymati bo'lsa, jadvalning B maydoni huddi shu jadvalning A maydoniga funksional bog'langan deyiladi. Aytib o'tish kerakki, A va B maydonlar tashkil qiluvchilar bo'lishi mumkin.

To'liq funksional bog'liqlik: B maydon A tashkil qiluvchiga to'liq funksional bog'liq bo'ladi, agar u A ga funksional bog'liq bo'lsa va A maydonning boshqa qiyamatlariga bog'liq bo'lmasa.

Ko'p qiymatli bog'liqlik: A maydon huddi shu jadvalning B maydonini ko'p qiymatli aniqlaydi, agar A maydonning har bir qiymatiga mos ravishda B maydonning aniqlangan qiymatlari bor bo'lsa.

Ko'p funksional bog'liqlikga misol "O'qish jadvali"

Fan	Muallim	Darslik
Dasturlash	Abdullayev I.R.	Liberti Dj. Osvoy samostoyatelno C++
Dasturlash	Raxmonov U.K.	Forsayt R. Pascal dlya vsex
Dasturlash	Kovalev N.N.	Liberti Dj. Osvoy samostoyatelno C++
Dasturlash	Kovalev N.N.	Forsayt R. Pascal dlya vsex
Dasturlash	Raxmonov U.K.	FaysmanK. Professionalnoye programirovaniye na Paskale

Jadvalda ko'p qiymatli bog'liqlik bor "Fan-Muallim": Fan (Dasturlash misolida) bir nechta muallim tomonidan o'qilishi mumkin (misolda Abdullayev, Raxmonov, Kovalev). Yana boshqa bog'liqlik ham bor "Fan-Darslik": informatikani o'tishda "Pascal dlya vsex", "Osvoy samostoyateino C++" va "Professionalnoye programmirovaniye na Paskale" darsliklari ishlatiladi. Bunda Muallim va Darslik funksional bog'lanmagan, bu esa ortiqchalikka olib keladi (yangi darslikni yozish uchun yana ikkita yangi qator yozish kerak bo'ladi). Bu jadvaini ikkiga ajratganda ish yaxshilanadi: (Fan-Muallim va Fan-Darslik)

6.1. Normal formalar

Birinchi normal forma:

Jadval birinchi normal formada deyiladi, qachonki hech bir undagi qator istalgan maydonda bittadan ortiq bo'lmagan ma'noga ega bo'lmasa va birorta kalit maydoni bo'sh bo'lmasa;

Ikkinchi normal forma:

Jadval ikkinchi normal formada deyiladi, qachonki agar u birinchi normal formadagi ifodalarni, maydonlarni qanoatlantiradi va birlamchi kalit bo'lmaganda hamda birlamchi kalitga to'liq funksional qaram bolmaganda;

Uchinchi normal forma:

Jadval uchinchi normal formada deyiladi, qachonki u 2NF ning barcha shartlarini qanoatlantirsa va birorta ham uning kalitsiz maydonlari boshqa bir kalitsiz maydonlar bilan bog'liq bo'lmasa;

Бойса-Кодд normal forması

Jadval Бойса-Кодд normal (BKNF) formasida bo'ladi, agar maydonlar orasidagi har qanday funksional bog'lanish to'liq funksional bog'lanishga ega bo'lsa.

Beshinchi normal forma:

Jadval beshinchi normal formada (**5NF**) bo'ladi, qachonki har bir to'liq dekompozitsiya barcha proektsiyalari mumkin bo'lgan kalitlarni saqlasa. Birorta to'liq dekompozitsiyaga ega bo'lmagan jadval ham beshinchi normal formada (**5NF**) bo'ladi.

To'rtinchi normal forma agar to'liq dekompozitsiya ikkita proektsiya birlashmasidan iborat bo'lsa beshinchi normal formaning xususiy holi bo'ladi.

6.2. Normallashtirish protsedurasi

Normallashtirish – **bu jadvallarni ma'lumotlarni yangilanishda, qo'shishda va o'chirishda bir nechaga bo'lishdir**

Normallashtirish – bu jadvallarni barcha dekompozitsiyalari bilan ketma ket almashtirish jarayoni bo'lib, bu almashtirish jadvallarning barcha dekompozitsiyalar 5NF joylashmaganicha davom etadi. Amaliyotda esa jadvallarni BKNF ga keltirish kifoya va katta kafolat bilan aytish mumkin-ki, ular 5NF joylashadi.

Jadvallarni NFBK ga o'tkazish protsedurasi

Bu protsedura, ixtiyoriy jadvalda yagona funksional bog'liqliklar **K->F** ko'rinishda bo'lishga asoslanadi, bunda **K** – dastlabki kalit, **F** - esa qandaydir boshqa maydon. Shuni inobatga olish kerak-ki, bu dastlabki kalit ta'rifidan kelib chiqadi, yani **K->F** bog'lanish berilgan jadvalning barcha maydonlari uchun bajariladi. «Bir joyda bir fakt» degani boshqa funksional bog'liqliklar hech qanday kuchga ega emas ma'noni bildiradi. Normallashtirishdan maqsad **K->F** kurinishdagi bog'lanishdan tashqari boshqa bog'lanishlardan vos kechishdir.

Agar norlashtirish vaqtida birlamchi(tashqi) kalitlar kodlarini boshlang'ich kalitlarnikiga almashtirilsa, u holda quyidagi ikki hoini kurib chiqish kerak bo'ladi:

1. Jadval birinchi tarkibli kalit ko'rinishida bo'lsin, aytaylik (K1,K2). Bundan tashqari, bu kalitning biror qismiga funksional bog'liq, lekin to'la kalitga bog'liq bo'magan, masalan K2, F maydonni o'z ichiga

olsin. Bu holda K2 va F(K2-birlamchi kalit) ni o'z ichiga oluvchi boshqa jadval tashkil qilish taklif etiladi va boshlang'ich jadvaldan F o'chiriladi:

Almashtirilsin $T(K1, K2, F)$, birlamchi kalit $(K1, K2)$, $\Phi 3 K2 \rightarrow F$

$T1(K1, K2)$ ga, birlamchi kalit $(K1, K2)$, va $T2(K2, F)$, birlamchi kalit K2.

2. Jadval birlamchi K kalitga ega, F1 maydonning mumkin bo'lgan kaliti bo'lmagan holda, qaysiki albatta Kga funktsional jihatdan bog'liq va boshqa kalitsiz F2 maydoni, qaysiki F1ga funktsional jihatdan bog'liq. Bu erda echim, aslida, avvalgining o'zi – F1 va F2 ni o'zida aks ettirgan jadval shakllantiriladi, boshlang'ich kalit F1 bo'lgan holda va F2 boshlang'ich jadvaldan olib tashlanadi:

Almashtirilsin $T(K, F1, F2)$, birinchi kalit K, $\Phi 3 F1 \rightarrow F2$

$T1(K, F1)$ ga, birinchi kalit K, va $T2(F1, F2)$, birinchi kalit F1.

Berilgan har qanday jadval uchun, ko'rib chiqilgan 2 qoidalarga asoslangan o'zgaruvchilarni takrorlab, deyarli barcha holatlarda oxiroqibat ko'p jadvallarni olish mumkin, ular "oxiri" normal ko'rinishda (Formada) bo'ladi va shunday qilib $K \rightarrow F$ dan farqli bo'lgan hech qanday funktsional bog'lanishga ega bo'lmaydi.

6.3. Loyihalash protsedurasi

Informatsion tizimlarni loyihalash jarayoni etarlicha murakkab masala. U ma'lumotlarning infomantiqiy modelini tuzishdan, ya'ni mohiyatni identifikatsiyalash boshlanadi. Keyin loyihalashning datamantiqiy model protsedurasining quyidagi qadamlarni bajarish kerak bo'ladi.

1. Ma'lumotlar bazasi jadvalining (asosiy jadval) har bir bog'liqsiz mohiyatini (sterjen) tasvirlash va bu asosiy (bazaviy) jadval birinchi kalitini spetsifikalash lozim.

2. Har bir assotsiyani ("ko'p-ko'pga yoki ko'pdan ko'pga va boshqa ko'rinishdagi aloqalar) asos jadval ko'rinishida tasvirlash kerak. Bu jadvalda assotsiya a'zolarini mosligini aniqlash uchun tashqi kalitlarni tadqiq qilish kerak

3. Har bir xususiyatni tashqi kalit bilan asosiy jadval sifatida tasvirlash lozim. Jadvalning tashqi kalitiga va uning boshlang'ich kalitiga qo'yilgan cheklashlarni spetsifikatsiyalash lozim.

4. Avvalgi punktlarda qaralgan har bir belgilanishlarni tashqi kalit bilan asos jadval sifatida tasvirlash lozim. Shu turdagi har qanday tashqi kalitlarni chekiashlarni spetsifikatsiyalash lozim.

5. Har bir xususiyatni asos jadvaldagi maydon ko'rinishida tasvirlash

kerak, qaysiki shu xususiyat bilan aniqlanuvchi mohiyatni ochib beradi.

6. Normallashtirishning qandaydir printsiplarini bevosita buzushning oldini olish maqsadida, normallashtirish protsedurasini bajarish lozim.

7. Normallashtirish jarayonida qandaydir jadvallarni bo'laklash jarayoni sodir bo'lsa, ma'lumotlar bazasining infomantiqiy modelini takomillashtirish lozim va sanab o'tilgan qadamlarni takrorlash kerak.

8. Loyihalashtirilayotgan ma'lumotlar bazasi yaxlitligiga qo'yiladigan cheklanishlarni ko'rsatish va hosil qilingan jadval va maydonlarni qisqacha tasvirlab berish kerak (agar lozim bo'lsa).

MUNDARIJA

Kirish.....	3
Access dasturida ishlash. Ob'yektlar va oynalar.....	4
Ma'lumotlar bazasida jadval strukturasi aniqlash.....	8
Maydonda birlamchi kalitni o'rnatish.....	11
Ma'lumotlar chizmasini yaratish.....	18
So'rovga maydonlarni qo'shish.....	50
So'rovlarda hisoblashlar.....	51
So'rov natijalarini aks ettirish.....	56
Makroslarni makroguruhga birlashtirish.....	85
Makroslarni menyu buyruqlari bilan bog'lash.....	86
Makroslarni hodisalar bilan bog'lash.....	88
Makrosni tugma bilan bog'lash.....	89
Chop etish hodisalari.....	102
Filtr hodisalari.....	104
Oyna hodisalari.....	105
Xatolar hodisalari.....	106
Jadvallarni yaratish.....	136
Jadvallar uchun cheklanishlar.....	137
Maydonlar qiymatlarini kiritish, o'chirish va o'zgartirish.....	139
SELECT so'rov operatori.....	141
Normal formalar.....	153
Normallashtirish protsedurasi.....	154
Loyihalash protsedurasi.....	155
Foydalanilgan adabiyotlar.....	158

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Савельев С. и др. Базы данных. 1997 .
2. N.G. Mardanova. Mitsrosoft ACCESS da Ma'lumotlar bazasini yaratish bo'yicha Chuqurlashtirilgan kurs. 2007 y.
3. Sh.A. Nazirov, R.V. Qobulov. SQL va ma'lumotlar bazalarining keyingi dasturlash 2000.
4. A. Sattarov. Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasi. Toshkent. 2006.
5. Четвериков В.Н., Ревунков Г.И., Самохолов Э.Н. Базы и банки данных. - Москва: Высш.шк., 1987. -248 с.
6. "Введение в систему баз данных" Джеффри, Дульман, Дженнифер ундом изд. "Лори" 2002.
7. Базы Данных в экономике Л.С.Спанкулова изд КазНУ 2003.
8. Назаров С. Компьютерные технологии и обработка информации. 1995.
9. Косарева В. и др. Экономическая информатика и вычислительная техника. 1996.
10. Фуломов С.С. ва бошқ. Иқтисодий информатика. - Т.:ТДИУ, 19
11. MSDN - <http://msdn.microsoft.com>
12. www.citforum.ru/database

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI

FIZIKA-MATEMATIKA FA`KULTETI

«AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATIKA KAFEDRASI»

**Murotali JO`RAYEV
Ma`rifat NURMATOVA**

**«BERILGANLAR BAZALARINI BOSHQARISH
TIZIMLARI»**

Uslubiy qo`llanma

Muharrir:	D. Yusupova
Texnik muharrir:	CH.B. Normurodov
Musahhih:	L.Qurbonova

Terishga 19.04.2011 yilda berildi. Bosishga 05.05.2011 yilda ruxsat etildi. Bichimi 30x42 $\frac{1}{8}$. Ofset qog`ozi. Ofset usulda chop etildi. Shartli bosma tabog`i 10,0. Buyurtma №196. Adadi 200.

**«Poligraf-Nashr» MCHJ komp`yuterida
sahifalandi va chop etildi.
Termiz shahri, F. Xo`jayev ko`chasi, 30-uy.**

