

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

BUXORO MUHANDISLIK TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“Informatika va axborot texnologiyalari” kafedrası

5111018-Kasbiy ta`lim (“Informatika va axborot texnologiyalari”)
ta`lim yo`nalishi bo`yicha

**ELEKTRON KUTUBXONA RELYATSION MA'LUMOTLAR
BAZASI LOYIHASINI QURISH**

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Bajardi: **12-14 MIAT guruhi talabasi
Nizomov Jamoliddin**

Rahbar: **Sohibov T.F.**

Himoyaga ruxsat etildi

“ _____ ” _____ 2018y.

Kafedra mudiri: _____ dots. Yo`ldoshev Sh.S.

MUNDARIJA

KIRISH

I. MA'LUMOTLAR BAZASI RELYATSION MODELI LOYIHASINI QURISH TAMOYILLARI

- 1.1. MB predmet sohasini tasvirlash va MB ni yaratish bosqichlari
- 1.2. MBning infologik, datalogik va jismoniy modellari
- 1.3. MBning relyatsion modeli
- 1.4. Relyatsion modelda munosabatlar va bog`lanishlar
- 1.5. MBni me`yorlashtirish

II. "ELEKTRON KUTUBXONA" MB RELYATSION MODELI LOYIHASINI QURISH

- 2.1. "Elektron kutubxona" MB predmet sohasi tahlili
- 2.2. "Elektron kutubxona" MB infologik modeli
- 2.3. "Elektron kutubxona" MB mohiyatlarini aniqlash
- 2.4. "Elektron kutubxona" MB jadvallari
- 2.5. "Elektron kutubxona" MB jadvallarini yaratish
- 2.6. "Elektron kutubxona" MB server funksiyalari matni

III. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

- 3.1. Tabiatdan foydalanishning iqtisodiy chora - tadbirlari
- 3.2. Yoritgichlar
- 3.3. Yong`inni o`chirish moddalari va ularning xossalari
- 3.4. Inson mehnat faoliyati samaradorligini oshirishning xususiyatlari

XULOSA

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

ILOVA

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasi qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

KIRISH

Axborot asrida, axborotlashgan jamiyatda dunyoni harakatlantiruvchi asosiy kuch axborot ekani hech kimga sir emas. Axborot, energiya, vazn, bo`shliq va vaqtni bir butun holda batafsil o`rganish hozirgi vaqtda inson hayotining barcha jabhalarida muhim ahamiyatga ega bo`lib kelmoqda. Ayniqsa, mavjud axborotlarni Internet tarmog`i orqali foydalanuvchilarga yetkazib berish hozirgi kunda eng muhim yo`nalishlardan biri hisoblanadi. [14]

Hozirgi vaqtda jamiyat rivojlanishining ko`p jabhalarida o`lkan hajmdagi axborot bilan ishlashga to`g`ri keladi. Ayniqsa axborot oqimlarining tobora ortib borishi, ma`lumotlarining tez o`zgarishi kabi holatlar insoniyatni bu ma`lumotlarni o`z vaqtida qayta ishlash choralarini qidirib topishga undadi. Natijada, axborot texnologiyalarida bu muammolarni samarali echish usullari yaratildi va u ma`lumotlar bazasi yo`nalishi deb nomlandi.

Ma`lumotlar bazasi (MB), bu o`zaro bog`langan va tartiblangan ma`lumotlar majmuasi bo`lib, u ko`rilayotgan ob`ektlarning xususiyatlarini, holatini, va ob`ektlar o`rtasidagi munosabatni ma`lum sohada tavsiflaydi. Katta hajmli ma`lumotlar matematik asosga ega bo`lgan MB da saqlanadi. MB da ma`lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun maxsus ma`lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) yaratilgan. Natijada o`lkan hajmdagi, turli tuzilmali axborotni saqlashning ishonchli, arzon va samarali imkoniyatlari vujudga keldi. Axborot bilan ishlashda MBBT dan foydalanish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- har xil formatdagi katta hajmli axborotni ancha ratsional usulda saqlash;
- ma`lumotlarga tez kira olish imkoniyatiga ega bo`lish;
- yopiq ma`lumotlarga kafolatli cheklovlar qo`yish;
- kompyuter tarmog`ida axborot bilan ishlash uchun mijoz-server

arxitekturasi asoslangan dasturlar yaratish. [15]

Tabiiyki, hozirgi kunda ishlab chiqarish korxonalarida MB da ma`lumotlarni saqlash, ularni tahrirlash, izlash, qulay tartibda tartiblash va chop qilish dolzarb masalalardan biridir. Shuning uchun, nafaqat ishlab chiqarish korxonalarida, balki

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

ta'lim muassasalarida ham o'lgan axborot oqimlarini boshqarish uchun MB larni yaratish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.[14]

Mavzuning dolzarbligi. Elektron kutubxona – Internetning ajoyib imkoniyatlaridan biri bo'lib, u kutubxonaning elektron shaklidir. Kutubxona deganda, odatda, ko'plab kitoblar terib qo'yilgan, uzun, katta javonlar joylashgan xonalar ko'z oldimizga keladi. Elektron kutubxonada javonlar vazifasini jildlar, kitoblar vazifasini esa veb sahifalar bajaradi. Bu kutubxona ma'lumotlari elektron ko'rinishda bo'ladi va ular kompyuter xotirasida fayl shaklida saqlanadi. Dunyoning ixtiyoriy nuqtasidan, ixtiyoriy elektron kutubxonaga kirishimiz va uning resurslaridan foydalanishimiz va zarur ma'lumot nusxasini ko'chirib olishimiz mumkin. Elektron kutubxonadan foydalanish uchun Internet tarmog'iga bog'langan kompyuter bo'lishi yetarli. U orqali siz elektron kutubxonaga kirasiz va bir necha daqiqada ma'lumot ko'z oldingizda namoyon bo'ladi. Bu virtuallik deb ataladi.

Keyingi vaqtlarda virtual dunyo, virtual olam, virtual do'st kabi so'zlar paydo bo'ldi. Virtual so'zining ma'nosi, bu tasavvur qilishdir. Virtual kutubxona bu odatdagi kutubxonaning abstrakt ko'rinishidir. Bu kutubxona jamg'armasi resurslari kitob javonlarida emas, balki kompyuter xotirasiga joylangan bo'ladi. Ular matn, tasvir, audio va video shaklidagi mul'timediali ma'lumotlaridir. Elektron kutubxonada kutubxonachi bo'lmaydi, shuning uchun zarur kitob yoki ma'lumotni kompyuter javonlaridan siz o'zingiz qidirasiz. Har bir elektron kutubxona qidiruv tizimi bilan ta'minlangan.

Shu nuqtai nazarga muvofiq "Elektron kutubxona" MBni yaratish uchun ushbu "Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish" mavzusidagi bitiruv malakaviy ishining dolzarb va muhim ekanligi ravshan bo'ladi.

Ishning maqsadi. Ushbu bitiruv malakaviy ishi mavzusi orqali biz MB ni asosiy modellarini tashkil etish, MB ni loyihalash usullari va tamoyillari, MB ni tashkil qilish yo'llari, MB ni loyihalash yo'llari va uslublari printsiplariga qat'iy amal qilgan va "Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish" ni tahlil qilgan holda, uning MB si loyihasini ishlab chiqish asosiy maqsadimizdir.

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Ishning vazifasi. Mavzu doirasida biz My SQL yoki SQL Server yoki Oracle singari MBBT larining ixtiyoriy birida bemaolol ishlay oladigan va ularning talabiga javob beradigan MB loyihasini yaratish va uni batafsil bayon qilishdir.

Ishning amaliy ahamiyati. Dasturiy tizim MB sini batafsil tafsiflash nafaqat ilmiy, balki MB ni yaratuvchilar uchun ham ta'limiy va amaliy ahamiyatga ega. Katta hajmli ma'lumotlar to'plamini o'zaro murakkab bog'lanishlar orqali yagona bir muhitga birlashtirishni tafsiflab berish, MB fanini o'rganuvchilari uchun ham muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Ishning ilmiy yangiligi. Ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun MB ni yaratish, so'ngra undan keng foydalanish bugungi kunda dolzarb bo'lib qolmoqda. Sababi, jamiyat taraqqiyotining qaysi jabhasiga nazar solmaylik o'zimizga kerakli ma'lumotlarni olish uchun MB ga murojaat qilishga majbur bo'lamiz.

Zamonaviy MB loyihasini batafsil bayon qilish va tavsiflash ilmiy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. "Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish" va ularni zamonaviy MB loyihasi.

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

I. MA'LUMOTLAR BAZASI RELYATSION MODELI LOYIHASINI QURISH TAMOYILLARI

1.1. MB predmet sohasini tasvirlash va MB ni yaratish bosqichlari

Hozirgi kunda insonning ish faoliyatida MB da kerakli ma'lumotlarni saqlash va undan oqilona foydalanish juda muhim ahamiyatga ega. Sababi: jamiyatning qaysi jabhasiga nazar solmaylik kerakli ma'lumotlarni olish uchun MB ga murojaat qilishga to'g'ri kelishini ko'ramiz. Demak, MB ni yaratish va undan foydalanishni tashkil qilish, axborot almashuv texnologiyasining eng dolzarb muammolaridan biriga aylanib borayotgani davr taqozasidir. Shuning uchun, MB ni yaratishga e'tibor qaratilmoqda. Amaliyotda MB lar asosan chegaralangan predmet soha uchun yaratiladi. Shu sababli, bir tashkilot uchun bir qancha MB lar yaratilishi mumkin.

Predmet sohasi - bu boshqarishni tashkil qilish va uni avtomatlashtirish maqsadida o'rganilishi lozim bo'lgan ob'ektiv dunyoning ma'lum bir qismidir.[6]

Predmet soha ma'lumotlaridan foydalanish uchun ularning mazmuniy berilishi - semantikasi berilishi lozim. Ma'lumotlar semantikasini tasvirlashning asosiy vositasi - tabiiy tildir. Ba'zan, formallashtirilgan tillardan ham foydalanish mumkin.

Agar MB ning vazifasi faqat ma'lumotlarni saqlash bo'lganida, uning tasnifi juda oddiy bo'lar edi. Ammo, uning boshqa har xil ma'lumotlar elementlari bilan aloqasini ta'minlashi kerakligi, MB tasnifini murakkablashtiradi. Shuning uchun, MB ni yaratishda ikkita muhim shartni hisobga olmoq zarur:

Birinchidan, ma'lumotlar turi, ko'rinishi, ularni qo'llaydigan dasturlarga bog'liq bo'lmasligi lozim. Ya'ni, MB ga yangi ma'lumotlarni kiritganda yoki ma'lumotlar turini o'zgartirganda, dasturlarni o'zgartirish talab etilmasin.

Ikkinchidan, MB dagi kerakli ma'lumotni bilish yoki izlash uchun biror dastur tuzishga hojat qolmasin. Shu sababli, MB ni tashkil etishda ma'lum qonun va qoidalarga amal qilish talab qilinadi.

Ma'lumotlar hajmi oshib borishi bilan masalalarni hal etish murakkablashadi. Yuzaga kelgan muammo ob'ektni tizimga solish yo'li bilan hal qilinadi. [7]

Ob'ekt - bu mavjud va farqlanishi mumkin bo'lgan narsadir. [14]

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasi qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Ob`ektlarga tegishli bir qator ma`lumotlar borki, ularning to`plami MB bo`la oladi. Masalan, har bir ta`lim muassasasi ob`ekt bo`lsa, ulardagi o`quvchilar haqidagi ma`lumotlar to`plami MB ga misol bo`la oladi.

Har qanday jiddiy MB ning yaratilishi uning loyihasini tuzishdan boshlanadi. MB ni loyihalashtirishda faoliyat sohasi tahlil qilinadi va barcha foydalanuvchilar talablari o`rganib chiqiladi. Odatda, MB ni loyihalash vazifasi bir kishiga yoki guruhga yuklatiladi. Ularga tashkilot tomonidan asosiy ish jarayonlarini tushunadigan va qiymatlarga kompyuter orqali ishlov berish haqida tushunchaga ega bo`lgan xodim biriktiriladi. MB loyihalovchisining asosiy vazifasi ob`ektlar va ularni tavsiflovchi parametrlarni tanlash, ma`lumotlar orasidagi bog`liqliklarni o`rnatishdan iborat. MB ni yaratish jarayonida, foydalanuvchi ma`lumotlarni turli belgilar bo`yicha tartiblashga va belgilarning turli birikmalari bo`yicha zarur ma`lumotlarni (tanlanmani) tez topish uchun imkoniyatlar yaratilishiga harakat qiladi. Bu ishlarni ma`lumotlar tuzilmalangan (strukturalangan) bo`lgandagina bajarish mumkin. [15]

Tuzilmalash - bu ob`ektlar va ma`lumotlarning o`zaro bog`lanishini tasvirlash usullari haqidagi kelishuvni kiritishdir.

Ma`lumotlarni saqlash - kompyuterning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. MB esa bu jarayonda ishtirok etuvchi eng muhim omil sanaladi.

MB ni yaratishda tavsiy qilingan bosqichlar va tajribalarga tayangan holda quyidagi bosqichlardagi ishlarni bajarish kerakligini qayd qilib o`tamiz:

1. *Muammoning qo`yilishi.* Bu bosqichda MB ni yaratish uchun vazifa shakllantiriladi. Unda MBning tarkibi, nima uchun ishlatilishi, yaratish maqsadi batafsil bayon etiladi. Shuningdek, ushbu MB da qanday turdagi ishlarni bajarish mo`ljallanayotganligi (tashlash, qo`shish, ma`lumotlarni o`zgartirish, hisobotni ekranda chiqarish yoki chop etish va h-zo) sanab o`tiladi.

2. *Ob`ektning tahlili.* Bu bosqichda MB qanday ob`ektlardan tuzilishi mumkinligi va ularning xususiyatlari, ya`ni ob`ekt qanday parametrlar bilan aniqlanishi ko`rib chiqiladi. Barcha ma`lumotlarni alohida yozuvlar yoki jadvallar ko`rinishida tasvirlash mumkin. Keyin har bir alohida yozuv birligining turi (matnli, sonli va h-zo) aniqlanadi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

3. *Model sintezi.* Bu bosqichda yuqoridagi tahlil asosida MB modeli tanlanadi (Relyatsion, ierarxik, tarmoqli va h-zo). Modelning yaratilayotgan MB talablariga javob berishligi, qo'yilgan masalani yechish imkoniyatiga ega bo'lishligi singari xususiyatlari ko'rib chiqiladi.

4. *MB jadvallarining tuzilmasini yaratish.* (Hozirgi kunda relyatsion model eng ko'p ishlatilayotganligi bois MB tuzilmasini yaratishni jadval nuqtai nazaridan ko'rib chiqamiz). Tanlangan modelga muvofiq MB sxemasi, jadvallar, jadval atributlari, jadvallar va tugunlar orasidagi bog'lanishlar yaratiladi.

MB ning yangi jadvalini shakllantirish, uning tuzilmasini yaratishdan boshlanadi. Ushbu jarayon atributlar nomlarini, ularning turlari va o'lchamlarini aniqlashni o'z ichiga oladi.

5. *Axborotni tasvirlash usullari, dasturiy uskunasi.* MB sxemasi yaratilgandan so'ng dasturiy mahsulotga bog'liq holda axborotni tasvirlash usulini aniqlab olish kerak. Ko'pchilik MBBT da ma'lumotlarni ikki xil ko'rinishda tasvirlash mumkin:

- shakllardan foydalanib;
- shakllardan foydalanmasdan;

Shakl-foydalanuvchi tomonidan MB ga ma'lumotlarni kiritish va ma'lumotlarni tasvirlash uchun yaratilgan ekran grafik interfeysidir.

6. *Ob'ektning kompyuter modeli sintezi va uni yaratish texnologiyasi.* Tanlab olingan dasturiy mahsulotning uskunaviy imkoniyatlarini ko'rib chiqib, kompyuterda MB ni bevosita yaratishga kirishish mumkin. MB ning kompyuter modelini yaratish jarayonida har qanday MBBT uchun tipik bo'lgan ayrim bosqichlarni ajratib ko'rsatish mumkin:

- o MBBTni ishga tushirish, MB ning yangi faylini yaratish yoki oldindan yaratilgan bazani ochish;
- o dastlabki jadvalni yoki jadvallarni yaratish;
- o interfeysni yaratish;
- o MB ni to'ldirish.

MB ni to'ldirish ikki ko'rinishda olib boriladi: Bunda sonli va matnli atributlar jadval, MEMO va OLE turidagi atributlar shakl ko'rinishida to'ldirish lozim.

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

7. *Yaratilgan MB bilan ishlash.* MB bilan ishlash deganda quyidagi imkoniyatlar nazarda tutiladi:

- kerakli axborotlarni izlash;
- ma`lumotlarni saqlash;
- ma`lumotlarni tanlab olish;
- chop etish;
- ma`lumotlarni o`zgartirish va to`ldirish.

MB da ishlash tamoyillaridan quyidagilar eng muhim hisoblanadi: [15]

1. *Ma`lumotlarni kiritish va tahrirlash.* Deyarli barcha MBBT lar jadvallarga ma`lumotlar kiritish va ularni tahrirlashga imkon beradi. Bu ishlarni ikki usulda bajarish mumkin:

- jadval ko`rinishda taklif etiladigan standart shakllar yordamida;
- foydalanuvchi tomonidan maxsus yaratilgan ekranli shakllar yordamida.

2. *Jadvaldagi ma`lumotlarga ishlov berish.* MB jadvallaridagi ma`lumotlarga so`rovlar berish yo`li bilan yoki maxsus ishlab chiqilgan dasturni bajarish orqali ishlov berish mumkin. So`rov deganda yozuvlarni tanlash uchun beriladigan ko`rsatma tushuniladi. So`rovni bajarish natijasida ma`lumotlar to`plami (dinamik to`plam)dan iborat vaqtinchalik jadval hosil bo`ladi. Dinamik to`planning yozuvlari bir yoki bir necha jadvaldan iborat atributlarni o`z ichiga olishi mumkin. So`rov asosida hisobot yoki shaklni tuzish mumkin.

3. *MB dan axborotni chiqarish.* Har qanday MBBT kompyuter ekraniga yoki chop etish qurilmasiga maxsus shaklda MB dagi ma`lumotlarni chiqarishga imkon beradi. MBBT bilan ishlayotgan foydalanuvchi chop etish qurilmasiga ma`lumotlarni chiqarish uchun hisobotlarni tuzishning maxsus vositalaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo`ladi.

Hozirgi ko`pchilik MB zaminida jadvallar yotadi. Shuning uchun, qo`yilgan masalada ishlatiladigan ma`lumotlarni jadvallar orqali ifodalash, keyin esa so`rov, shakl va boshqa ob`ektlarni yaratish mumkin. Bunday yondashish nisbatan sodda masalalarni avtomatlashtirishda qo`l kelishi mumkin. Murakkabroq masalalarda MB ni qo`yilgan talablarga javob beradigan holga keltirish uchun yaratilgan ob`ektlarni qayta-qayta o`zgartirish lozim bo`ladi. Shu sababli, boshlang`ich bosqichda bo`lajak

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihisini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

MB ni loyihalashga vaqtni ayamagan ma`qul. Loyihalash jarayonida quyidagi savollar yoritiladi:

- MB qanday talablarga javob berishi kerak?
- Bu talablarni bajarish uchun qanday masalalar echilishi kerak?
- Buning uchun qanday ma`lumotlar ishlatiladi?
- Ularning tuzilmasi va tipi masalalar orasidagi qanday bog`liqlik bor va h-zo.

1.2. MBning infologik, datalogik va jismoniy modellari

Ma`lumotlarning infologik modeli-biror bir kompyuter va MBBT ga bog`liq bo`lmagan, umumlashtirilgan jarayon sohasi tavsifidir. (ish jarayonlari, qiymatlar to`plami, qiymatlar tipi, uzunligi, o`zaro bog`liqligi va h-zo) [14]

Insonga mo`ljallab tavsiflangan model, qiymatlarni saqlash uchun xizmat qiladigan jismoniy soha parametrlariga bog`liq bo`lmaydi. Ushbu model tavsifi kompyuter uchun emas, balki insonlarga mo`ljallanadi. Infologik model jarayon sohasini to`liq akslantirganligi uchun ish jarayonida biror bir o`zgarish sodir bo`lmasa o`zgartirilmaydi.[7]

Infologik jihatidan ma`lumotlarni tizim xotirasida ifodalash shakliga bog`liq bo`lmagan holda mazmuni bilan bog`liq savollar qaraladi, ya`ni:

1. Tizimdagi real dunyoning qaysi ob`ektlari va jarayonlari haqidagi ma`lumotlarni yig`ish va qayta ishlash talab etilgan?
2. Ularda qaysi asosiy xarakteristkalar va o`zaro aloqalar inobatga olinadi?
3. Axborot tizimiga ob`ektlar va jarayonlar haqidagi qaysi tushunchalar kiritiladi hamda ularning qaysi xarakteristka va o`zaro aloqalarini aniqlashtirish zarur?

Shunday qilib, infologik loyihalashda tizimni axborot talabini tashkil etuvchi real dunyo, ya`ni predmet soha aniqlanadi.

Infologik model kompyuterda masalani echish jarayonlarini inson tushunchasiga muvofiq ravishda tasvirlash uchun xizmat qiladi. Bu model ma`lumotlarni saqlash parametrlariga bog`liq emas. Bunday modelni qurish uchun juda ko`plab uslublar mavjud, ya`ni graf, semantik tarmoqlar, ‘mohiyat-bog`lanish’ modellari va h-z.[6]

Ma`lumotlarning datalogik modeli - Infologik model MBBT uchun ‘tushunarli’ bo`lgan kompyuterga yo`naltirilgan datologik modelda o`z aksini topishi lozim.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Datologik aspektida axborotni axborot tizimida tasvirlash savollari qaraladi. Datologik loyihalashda ma`lumotlarni qabul qilish, saqlash va qayta ishlash vositalarining imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda tizimda axborot yordamida ma`lumotlarni mos ifodalash shakllari ishlab chiqiladi hamda axborotni tasvirlash va o`zgartirish model va metodlari keltiriladi.[15]

Datologik modelda infologik model ma`lumotlari tuzilmasi aniq bir modelda (ierarxiya, tarmoqsimon, relyatsion) ko`riladi. Hozirgi kunda ma`lumotlar datologik modeli relyatsion talab asosida yaratiladi.[8]

Ma`lumotlarning jismoniy modeli - Ma`lumotlarni kompyuterda biror bir MBBT da jismoniy tashkil qilinishi va ma`lumotlar kiritilishi jismoniy modelni tashkil qiladi. Jismoniy modelda datologik modelda yaratilgan tuzilma bevosita tanlangan MBBT da ko`riladi.[7]

MB ni qurish masalasi ikki nuqtai nazardan qaraladi, ya`ni infologik va datologik nuqtai nazardan. Infologik qarashda ma`lumotlar mashina xotirasida tasvirlanish uslublaridan qat`iy nazar, ularning mazmuniy berilishi o`rganiladi.

Datologik qarashda ma`lumotlarni mashina xotiralarida tasvirlanishi o`rganiladi.

Datologik va jismoniy modellar kompyuterga yo`naltirilgan hisoblanadi.

Kompyuter uchun mo`ljallangan modellar aniq bir MBBT ga mo`ljallab yozilishi lozim. MBBT tavsiflangan modellarga asoslangan holda qiymatlarga kirish imkonini yaratadi.

Uch karrali (infologik, datologik va jismoniy) arxitektura saqlanayotgan ma`lumotlarning mustaqilligini ta`minlaydi va ular foydalanilayotgan amaliy dasturlarga bog`liq bo`lmaydi. MB administratori (MBA) zaruriyat tug`ilganda ma`lumotlarni boshqa tashqi xotiraga ko`chirishi yoki jismoniy modelga o`zgartirish kiritib, uning jismoniy tuzilmasini o`zgartirishi mumkin. MBA tizimga yangi foydalanuvchilarni birlashtirishi yoki datologik modelga o`zgartirish kiritib yangi amaliy dasturlarni qo`shishi mumkin. Tizimning datologik va jismoniy modeliga qo`shilgan yangi tavsiflar eski foydalanuvchilarga ta`sir qilmaydi va ular o`zgartirishni sezmasligi ham mumkin. Demak, ma`lumotlarning mustaqilligi mavjud dasturlarga o`zgartirish kiritmagan holda tizimni takomillashtirish hamda rivojlantirish imkonini beradi.[14]

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish		Bet
	Bajardi	Nizomov J.B.					
	Rahbar	Sohibov T.F.					

1.3. MBning relyatsion modeli

Istalgan MB yadrosini ma`lumotlar modeli tashkil qilib, u ma`lumotlar to`plamidan, yaxlitlikni ta`minlovchi cheklanishlardan va ma`lumotlar bilan manipulyatsiya qilish operatsiyalaridan tashkil topadi. [6]

Ma`lumotlarni o`zaro bog`liqligini tashkil qilish, saqlash, ularni to`liq namoyon eta bilish, ularga murojaat qilish uslubi va kerakli vaqtda olish mexanizmini bayon etilishi ma`lumotlar modelidir.

Ma`lumotlar modeli quyidagi tarkibiy qismdan iborat:

1. *Foydalanuvchining MB ga munosabatini namoyish etishga mo`ljallangan ma`lumotlar tuzilmasi.*

2. *Ma`lumotlar tuzilishida bajarilish mumkin bo`lgan operatsiyalar.* Ular ko`rib chiqilayotgan ma`lumotlar modeli uchun ma`lumotlar tilining asosini tashkil etadi. Ma`lumotlarni aniqlash tili va ma`lumotlar bilan amallar bajarish tilining turli operatsiyalari yordamida bu tuzilma bilan ishlash imkoniga ega bo`lish zarur.

3. *Yaxlitlikni nazorat qilish uchun cheklashlar.* Ma`lumotlar modeli uning yaxlitligini saqlash va himoya qilishga imkon beruvchi vositalar bilan ta`minlangan bo`lishi lozim.

MBBT da har bir MB modeli quyidagi xususiyatlari bo`yicha tavsiflanadi:

- ma`lumotlar tuzilmalarining turi;
- ma`lumotlar ustida bajariladigan amallar;
- butunlikning cheklanganligi.

MB ni yaratishga kirishishdan oldin ma`lumotlarni tasvirlash modelini tanlab olish kerak. U quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- axborotni ko`rgazmali tasvirlash;
- axborotni kiritishda soddalik;
- axborotni izlash va tanlashda qulaylik;
- boshqa MB ga kiritilgan ma`lumotdan foydalanish imkoniyatining mavjudligi;
- MB ning ochiqligini ta`minlash (yangi ma`lumotlar va maydonlar qo`shish, ularni olib tashlash imkoniyatlari va h-zo).

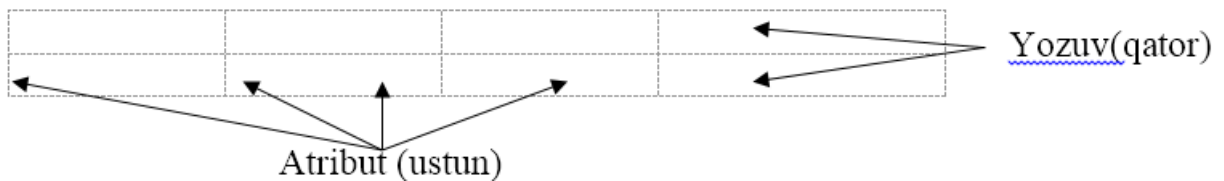
o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

MB da ma`lumotlar shunday tashkil etilgan bo`lishi lozimki, foydalanuvchilar va amaliy dasturlar, ularni olishi va qayta ishlashi mumkin bo`lsin. MB da ma`lumotlarni tashkil etilishiga muvofiq ko`plab mutaxassislar bugungi kunda MB ni qurishga uch xil yondashish mumkin deb hisoblashadi:

- relyatsiongacha;
- relyatsion;
- relyatsiondan keyin.

Relyatsion (lotin tilidagi relatio-munosabat so`zidan olingan) modelda ma`lumotlarni saqlash, uni tashkil etuvchi qismlari orasidagi munosabatlarga asoslangan. Ma`lumotlarning jadval ko`rinishida berilishi ma`lumotlarning relyatsion modeli deyiladi. Relyatsion modeli MB dagi malumotlar oddiy ikki o`lchovli jadvallarda saqlanadi va jadvallar o`zaro bir-biri bilan bog`lanadi. Ular orasidagi o`rnatilgan bog`liqlik qayta ishlash samaradorligini oshiradi hamda bir xil ma`lumotlarning takrorlanishini kamaytiradi.[15]

Jadvallarda ustunlar maydonlar yoki atributlar, satrlar yozuvlar deb ataladi. Atributlar MB ning tuzilmasini, yozuvlar esa, unda joylashgan ma`lumotlarni tashkil etadi.



Jadvaldagi ma`lumotlar manzili satr va ustunlar kesishmasi bilan aniqlanadi.

Atribut – jadval ustunlari

Yozuv – atributlar yig`indisi yoki jadval satri

Jadval yacheykasi – atribut va yozuv kesishmasi

Relyatsion modelda MB bo`yicha har bir jadval takrorlanmas nomga ega bo`ladi. Jadvallarga esa birqancha talablar qo`yiladi:

- jadval yacheykasi qiymati tuzilma bo`yicha bo`linmasdir. Har bir yacheyka qiymatlarning faqat bir qismini olishi mumkin. Bu xossa ko`pincha ma`lumotning bo`linmaslik printsipi ham deyiladi;
- bir atribut (ustun) qiymatlari bir tipga ega;
- har bir yozuv (qator, satr) takrorlanmasdir;

o`lchov	varaq	Hujjat №	imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

- atributlar (ustunlar) ixtiyoriy tartibda joylashtiriladi;
- yozuvlar (qatorlar, satrlar) jadvalga ixtiyoriy tartibda joylashtiriladi;
- atributlar (ustunlar) takrorlanmas nomga ega.

Jadvalning tuzilishi ustunlarning yig`indisi bilan belgilanadi. Jadvalning har bir satrida tegishli ustunga mos keluvchi bittadan mazmun joylashgan bo`lib, unda ikkita bir xil satr bo`lishi mumkin emas. Ustunlar soni chegaralangan bo`lsada, satrlarning umumiy soni chegaralanmagan. Jadvalda ustun va satrlarning joylashish tartibi ahamiyatga ega emas.

Yozuvlarning yagonaligini ta`minlash uchun jadvalning bir yoki bir necha maydonlaridan iborat bo`lgan kalitlardan foydalaniladi. MBBT ga qo`yiladigan talablardan biri katta hajmdagi axborotlar ichidan yozuvlarni tezroq topish imkoniyatidir. Kalitli maydonlar bu ishni bajarishni tezlashtirishga imkon beradi.

Relyatsion model MB tuzilmasini soddalashtirishga bo`lgan urinish natijasida vujudga keldi. Dastlabki relyatsion MBBT larida Kodd modelining ayrim asosiy qismlari amalga oshirilmadi va bu bo`shliq keyinchalik to`ldirildi. Relyatsion konsepsiyaning ommalashuvi bilan o`zi relyatsion bo`lmagan ko`pgina MB lari ham relyatsion deb atala boshlandi. Shu sababli, “relyatsion” atamasining noto`g`ri qo`llanilishiga javoban, 1985-yilda Kodd maqola yozdi va unda relyatsion nomiga da`vogarlik qiluvchi ixtiyoriy MB qanoatlantirishi kerak bo`lgan 12 qoidani keltirdi. Hozirgi vaqtgacha Koddning 12 qoidasi relyatsion MBBT ta`rifi hisoblanib kelyapti.

Umuman, sodda qilib aytganda:

Relyatsion MB deb foydalanuvchi ishlatadigan barcha ma`lumotlar jadval ko`rinishida tashkil etilgan va bu ma`lumotlar ustida bajariladigan amallar esa jadvallar ustida bajariladigan amallar deb tushuniladigan MB ga aytiladi. [7]

Jadval-munosabat relyatsion modellarning universal ob`ekti hisoblanadi. Bu, relyatsion modelni ta`minlovchi turli MBBT lardagi ma`lumotlarni bixillashtirish imkonini beradi. Ularni ishlash operatsiyalari munosabatlar algebrasi va relyatsion hisob-kitoblarning universal apparatidan foydalanishga asoslangan. Shuning uchun, MB ni tuzishda relyatsion yondashuv munosabatlar nazariyasining terminlari qo`llaniladi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish		Bet
	Bajardi	Nizomov J.B.					
	Rahbar	Sohibov T.F.					

RMB ning asosiy tushunchalari jadval, munosabat, ob`ekt, mohiyat, atribut, yozuv, kalitlar va bog`lanish hamda ma`lumotlar tipi, domen va kortej hisoblanadi.

Eng oddiy ikki o`lchamli jadval munosabat sifatida belgilanadi.

Munosabat - bu jadval. RMB ni “jadvalga asoslangan” MB deb atash mumkin.

MB da jadvallarni ob`ekt yoki mohiyat sifatida ham qarash mumkin.

Ob`ekt deyilganda har qanday jarayon, moddiy va nomoddiy xususiyatga ega voqealar tushuniladi.

Mohiyat - MB da saqlanishi kerak bo`lgan ma`lumot, bir-biridan farq qiluvchi ixtiyoriy ob`ektlardir. Insonlar, joy, fanlar, shaharlar, ta`m, rang va h-zolar mohiyat bo`lishi mumkin. Mohiyatning tipi va nusxasi mavjud.

Atribut - mohiyatning nomlangan tavsifidir (atribut ba`zan maydon ham deb ataladi yoki uni jadval ustuni ham deyish mumkin). Nomlash aniq bir mohiyat tipi uchun takrorlanmas, ammo turli xil mohiyat tiplari uchun bir xil bo`lishi mumkin. (masalan “rang” atributi “it”, “avtomobil”, “gul”, “tutun”, “suyuqlik” va h-zo singari mohiyatlar uchun aniqlanishi mumkin). Atribut mohiyatda qanday ma`lumotlar saqlanishi kerakligini aniqlash uchun ishlatiladi. Masalan, “avtomobil” mohiyati uchun “tip”, “tur”, “raqami”, “rang” va h-zolar atributga misol bo`la oladi. Bu erda ham tip va nusxasi o`rtasida farq mavjudligi namoyon bo`ladi. “Rang” atributi tipi juda ko`p qiymat yoki nusxaga ega bo`ladi, ya`ni qizil, ko`k, sariq, oq va h-zo. Ammo mohiyatning har bir nusxasiga atributning birgina qiymati taqdim qilinadi.[6]

Mohiyatning tipi va atributi orasidagi mutloq farq mavjud emas. Mohiyat tipiga bog`liq holda atribut o`z o`rniga ega bo`lishi mumkin. Boshqa hollarda atribut mustaqil mohiyat sifatida qatnashishi mumkin. Masalan, avtomobil zavodi uchun “rang” ishlab chiqarilayotgan mahsulot atributi bo`lsa, rang ishlab chiqaruvchi fabrikada “rang” mohiyat tipi hisoblanadi.

Yozuv - atributlar yig`indisi yoki jadvalning satridir

Kalit - atributlarning kam sonli to`plami bo`lib, ular qiymatlari bo`yicha mohiyatning kerakli nusxasini topish mumkin. Har bir mohiyat kamida bitta kalitga ega bo`ladi. “Talaba” mohiyati uchun “Reyting daftarchasi raqami” atributi yoki “Ismi familiyasi” va “Yashash manzili” atributlar to`plami kalit hisoblanadi.

Relyatsion MB da birlamchi (dastlabki) va ikkilamchi kalitlar mavjud bo`ladi.

O`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Birlamchi kalit - mohiyatda takrorlanmas va bo`sh bo`lmagan qiymatga yoki qiymatlarga ega bo`lgan va mohiyat nusxalarini bir qiymatli akslantiruvchi atribut yoki atributlar to`plamidir.

Ikkilamchi kalit — mazmuni turli satrlarda takrorlanishi mumkin bo`lgan kalitdir. Ular bo`yicha ikkinchi kalitning bir xil mazmunli satrlari guruhi izlab topiladi.

Bog`lanish - ikki yoki undan ortiq mohiyatlarni birlashtirish. Buning natijasida mohiyatning biror-bir qiymati orqali boshqa mohiyatni izlash amalga oshiriladi.

Jadvallarni bog`lashda atributlar bog`lanadi. Jadvaldagi boshqa jadvalga bog`lovchi atributlar ikkilamchi kalit hisoblanadi.

Ma`lumotlar tipi - Relyatsion MB da ham ma`lumotlar tipi xuddi dasturlash tilidagidek bo`lib, ular aynan bir xil tushuncha sifatida qaraladi. Odatda, zamonaviy relyatsion MB da harfiy, sonli, bitli qatorlar, maxsus sonli qiymatlar (“pul” singarilar) hamda maxsus “temporal” (sana, vaqt, vaqtinchalik interval) qiymatlar saqlanadi. Relyatsion tizimda abstrakt tipli qiymatlarni qo`llash rivojlantirilmoqda.

Domen. Domen tushunchasi ko`pchilik MBBT larida mavjud emas. Ammo, Oracle MBBT da u qo`llaniladi. Domenni ma`lumot qabul qiladigan qiymatlar to`plami deb qarashimiz mumkin. Bir yoki bir necha atribut bir xil mazmunga ega bo`lsa, ular domen deyiladi. Masalan, “ism” domeni alfavit harflari qatoridan iborat bo`lib, u ma`lum bir belgilarni qabul qiladi. (Masalan, uning tarkibiga kiradigan yumshatish belgisi mavjud, ammo ism yumshatish belgisi bilan boshlanmaydi). Bundan tashqari bir necha ma`lumotlar bir domen tarkibida bo`lishi mumkin. Agar ikki xil ma`lumot bir domen tarkibida bo`lsa, u holda ularni solishtirish mumkin. Masalan, talabalar bileti raqami va guruh raqami qiymatlari sonli bo`lsada, ularni solishtirish o`rinsiz.

Xulosa qilib aytganda:

MB o`zaro bog`langan jadvallardan tashkil topadi.

Jadval nomga ega bo`lib, nom bir MB doirasida takrorlanmasdir.

Jadvalning har bir atributi qabul qiladigan ma`lumotlariga mos ravishdagi nomga ega bo`ladi. Har bir jadval doirasida nom takrorlanmasdir. Har bir atribut tipga ega va faqat shu tipga tegishli bo`lgan qiymatlarni qabul qiladi. Har bir atribut

O`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

axborotning alohida, bo`linmas birligi sifatidagi qiymatni qabul qilishi lozim. Jadvalda atributlar soni cheklangan bo`ladi.

O`zaro mantiqan bog`langan atributlar yig`indisi yozuvni tashkil qiladi. Yozuvning tuzilishi uning tarkibiga kiruvchi, har biri oddiy ma`lumotga ega atributlar ketma-ketligi bilan belgilanadi. Yozuv nomga va tipga ega emas. Jadvalda yozuvlar soni mantiqan chegaralanmagan.

Jadval satrini ifodalovchi ma`noga ega bo`lgan atribut yoki atributlar to`plami jadval kaliti deyiladi. Jadvallarda asosan birlamchi va ikkilamchi kalitlar bo`ladi.

Jadval kaliti qiymati jadval ichida takrorlanmasa va bo`sh bo`lmasa, u birlamchi kalit deyiladi. Har bir jadval o`z birlamchi kalitiga ega bo`lishi zarur.

Birlamchi kalit bevosita jadval atributlaridan olinsa tabiiy, agar qo`shimcha atribut sifatida kiritilsa sun`iy deyiladi.

Agar birlamchi kalit bir atributdan iborat bo`lsa oddiy, bir necha atributlar birlashmasidan iborat bo`lsa murakkab deyiladi.

Jadval kaliti qiymati jadval ichida takrorlansa va boshqa bir jadval bilan bog`lanishni tashkil qilsa, u ikkilamchi kalit deyiladi. Agar birlamchi kalitning qiymatiga ko`ra faqat bitta yozuv nusxasi topilsa, ikkilamchi kalit bo`yicha bir necha nusxa topilishi mumkin. Bir jadvalda bir nechta ikkilamchi kalit bo`lishi yoki u ikkilamchi kalitga ega bo`lmasligi mumkin. Ikkilamchi kalit bo`sh qiymat qabul qilishi mumkin.

Har bir ustun o`z nomiga ega bo`ladi va ustun nomi odatda jadvalning ustki qismida ko`rsatiladi. Uning nomi joriy jadvalda boshqa ustun uchun takrorlanmasligi kerak, biroq bu nom boshqa jadvalning ustun nomi sifatida ishlatilishi mumkin. Ya`ni, turli jadvallar bir xil nomli ustunga ega bo`lishi mumkin.[8]

Ixtiyoriy jadval kamida bitta ustunga ega bo`ladi, ustunlar jadvalda ularni yaratish tartibida joylashadi. Satrlar ustunlardan (atributlar) farqli ravishda nomga va joylashish tartibiga ega emas. Ularning miqdori chegaralanmagan.

Ixtiyoriy jadval birlamchi kalit deb ataladigan ustunga yoki ustunlarga ega bo`ladi va undagi qiymatlar har bir satrni takrorlanmas qiymat bilan identifikatsiyalaydi.

Rasmda keltirilgan misolda birlamchi kalit bu “tabel nomeri” ustunidir

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Relyatsion MB da ishtirok etadigan jadvallar bir biri bilan bog`langan bo`ladi. MB da jadvallarni bir-biri bilan bog`lash uchun bir jadvalning ikkilamchi kaliti boshqa jadvalning birlamchi kaliti bilan bog`lanadi.

Jadvalning bir-biri bilan bog`lanish tuzilmasi bog`lanish sxemasi deyiladi.

MB doimo o`zgarib turadi: unga yangi yozuvlar, borlariga esa yangi elementlar qo`shiladi.

MB ni kengaytirish yangi ma`lumotlar uchun qo`shimga jadval tuzib, uni MB ga qo`shish orqali amalga oshiriladi.

Ma`lumotlarga kirish istalgan kerakli munosabatlar orasidagi bog`lanishlar orqali bo`ladi. Axborotni izlashda barcha atributlardan foydalanish mumkin.

Relyatsion modelda barcha ma`lumotlar foydalanuvchiga jadval shaklida havola qilinadi va MB ustidagi barcha amallar jadvallar ustidagi amallarga olib kelinadi. Har bir jadval real dunyodagi ob`ektlar (mohiyat) tipini aks ettiradi, har bir satri esa ob`ektning aniq nusxasini bildiradi.

1.4. Relyatsion modelda munosabatlar va bog`lanishlar

Relyatsion modeldagi asosiy tushuncha ‘munosabat’ (relation) hisoblanadi va uning asosiy xossasi quyidagicha:

- o qiymatlarning bazali qismi munosabat (relations) sifatida ifodalanadi.
- o jadvalga ta`luqli jarayonlar faqat munosabatlar ifodasi (relations closure) doirasida ifodalanadi.

Munosabat (jadval)- doimiy sondagi o`zaro mantiqiy bog`langan atributlar (ustunlar) va o`zgaruvcha sondagi kortejlar(satrlar) to`plamidir.

Munosabat matematik kontsepsiya bo`lib, ko`plikning ikki elementi orasidagi mosligidir. Shunday qilib, relyatsion modelning ildizi matematika sohasiga tegishlidir. Ammo bizning nuqtai nazarimizcha, munosabat bu ba`zi bir maxsus xossalarga ega bo`lgan jadvaldir. Relyatsion model-qiymatlarni tashkil qilishni jadval ko`rinishida ifodalashdan iborat. [15]

Relyatsion modeldagi relyatsion bog`langan ikki jadvallar orasidagi mantiqiy aloqalar jadval munosabatlarining bir xil o`ziga xos xususiyatlarining mazmun jihatidan tengligiga ko`ra o`rnatiladi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Jadvallarni bog`lashda bir jadvaldagi yozuvning bir yoki bir necha atributi ikkinchi jadvaldagi yozuvning bir yoki bir necha atributi bilan bog`lanadi. Bog`lanishda kalit atributlar ishtirok etadi. Kalitlar birlamchi yoki ikkilamchi bo`lishi mumkin.

Jadvallar orasidagi munosabatlarning to`rtta turi mavjud, ular: “birga-bir”, “birga-ko`p”, “ko`pga-bir” va “ko`pga-ko`p”. [14]

Birga-bir munosabatning ma`nosi shuki, bitta jadvalning har bir yozuvi boshqa jadvalning faqat bitta yozuviga to`g`ri keladi (mos keladi). Misol uchun, agar ikkita jadvalni ko`radigan bo`lsak, ulardan birida korxonada ishchilari to`g`risida ma`lumotlar, ikkinchisida esa-pasport hujjati ma`lumotlari bo`lsa, u holda bu jadvallar orasida birga-bir munosabat mavjud. Chunki, bir jadvaldagi bir yozuv uchun ikkinchi jadvalda faqat bitta yozuv bo`lishi mumkin.[7]

Birga-ko`p munosabatning ma`nosi shuki, bitta jadvalning har bir yozuvi boshqa jadvalning bir necha yozuviga to`g`ri keladi (mos keladi). U MB da ko`p uchraydigan munosabatlar turidir. Berilgan munosabatlar turini ko`rsatish uchun, korxonada mijozlari va ular bergan buyurtmalar to`g`risida ma`lumotlar bo`lgan jadvallarga murojaat qilishimiz mumkin. Boshqa misol sifatida korxonada va unda ishlaydigan xodimlar orasidagi munosabatlar ko`rilishi mumkin. Xuddi shunday munosabatlar kompyuter va unga kiruvchi komponentlar orasida mavjud va h-zo.[7]

Ko`pga-bir munosabat avval ko`rilgan tur, birga-ko`p munosabat bilan o`xshash.

Ob`ektlar orasidagi munosabatlar turi sizning nuqtai nazarangizga bog`liq. Misol, agar siz buyurtmalar va mijozlar orasidagi munosabatlarni ko`rsangiz, u holda ko`p-bir munosabatni olasiz.

Ko`pga-ko`p munosabat ancha murakkab hisoblanadi. Ikkita jadvallar orasida ko`pga-ko`p munosabat hosil bo`ladi, qachonki:

- o birinchi jadvaldagi bitta yozuv ikkinchi jadvaldagi bittadan ortiqroq yozuv bilan bog`lanishi mumkin bo`lsa;
- o ikkinchi jadvaldagi bitta yozuv birinchi jadvaldagi bittadan ortiqroq yozuv bilan bog`lanishi mumkin bo`lsa.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasi qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

Relyatsion modelda ko`pga-ko`p munosabat ko`pga-bir yoki birga-ko`p munosabat orqali bog`lanadi. Buning uchun qo`shimcha jadval tuziladi va bu jadval ikkita jadvalni bog`lashga xizmat qiladi.

1.5. MBni me`yorlashtirish

MB ni yaratish predmet sohasini tavsiflash asosida amalga oshiriladi. Bunday tavsif predmet sohasini ifodalovchi hujjatlar majmuasiini, aniq ob`ektlar, jarayonlar va hodisalar, MB da saqlanishi kerak bo`lgan axborotlar butun turkumini qamrab olishi kerak. MB ni yaratishda uning tuzilishi aniqlanishi lozim. MB tuzilishini aniqlashdan avval axborot ehtiyojlari - MB ga joylashtirilishi lozim bo`lgan axborot majmuasi aniqlanadi. Shundan so`ng, MB ni loyihalashga kirishiladi. MB ni loyihalashning asosiy maqsadi uning mantiqiy tuzilishini belgilashdan iboratdir. Loyihalash natijasida relyatsion bazaning tuzilishi, ya`ni relyatsion jadvallari, ularning tarkibi va mantiqiy aloqadorliklari aniqlanadi. Chunki, baza o`zaro mantiqiy aloqadorlikdagi sanoqsiz jadvallardan tuzilgan bo`ladi. Jadvalning tuzilishi esa ustunlar tarkibi, ularning ketma-ketligi, har bir ustun ma`lumotlarining turi va o`lchami, shuningdek, jadval kaliti bilan aniqlanadi.[6]

MB da saqlanayotgan ma`lumotlar bilan ishlovchi samarali ilovani hosil qilish ham loyihalash orqali tashkil qilingan ma`lumotlar tuzilmasiga bog`liq. Yaxshi tashkil qilingan ma`lumotlar tuzilmasi:

- oddiy va foydalanuvchiga tushunarli bo`lgan ilova bilan ma`lumot kiritishni bajarish (amalga oshirish);
- kerakli bo`lgan ma`lumotni MB dan tez topish;
- MB ni ortiqcha o`sib ketishga olib kelmaydigan ko`rinishda saqlash;
- dastur ta`minotini ishlab chiqish va kuzatishni soddalashtirish imkonini beradi.

MB ni loyihalashda eng qulay MB tuzilmasi to`g`risidagi masalani hal qilishimiz zarur. Bunda izlanayotgan asosiy maqsadlar:

- jadvaldagi ma`lumotlarga tez etishishni ta`minlash;
- kiritishdagi xatolar sababi va kompyuter diski maydonidan noratsional foydalanish sababi bo`lishi mumkin bo`lgan, keraksiz ma`lumotlarni qaytarilishiga yo`l qo`ymaslik;

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish		Bet
	Bajardi	Nizomov J.B.					
	Rahbar	Sohibov T.F.					

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

Relyatsion MB da ma`lumotlarni relyatsion talabi darajasida tashkil qilishda me`yorlashtirish qo`llaniladi. Me`yorlashtirish kelgusida relyatsion modelni takomillashtirish jarayonini namoyon qiladi. U tahliliy modelni tuzgandan so`ng bajariladi va uning tashkiliy tuzilish darajasini oshirish uchun mo`ljallangan.

Me`yoriy bo`lmagan shakl (MBSH) – bu bir yoki bir nechta takrolanuvchi ma`lumotlar guruhiga ega bo`lgan jadval.[14]

Takrolanuvchi guruh tushunchasi. Takrorlanuvchi guruh ER – diagrammalardagi munosabatning ko`p qiymatli atributiga mos keladi. Takrorlanuvchi guruh (repeating group) - bu har bir maydonida bir nechta qiymat joylashgan atributdir. [15]

1.5.1. Misol. Xodimlar munosabatida farzandlar nomini va tug`ilgan kunlarini saqlash zarur bo`lsin. Har bir xodimda bir nechta farzand bo`lishi mumkin. Shuning uchun, farzandlar tug`ilgan kuni va ismlari takrorlanuvchi guruhni tashkil etadi.

Xodimlar

ID	Fam	F_ism	F_tug
101	Karimov Olim	Ahad, Gulnora	11.1.92,15.5.94
102	Abdullaev Sobir	Nilufar, Nigina, Zarina	12.2.92,5.10.95 ,17.06.01
103	Aslonova Salima	Ma`suma	10.5.04
104	Obidov Ikrom	Olim	7.4.06
105	Xo`jaeva Karima	Madina, Ali	10.21.05, 18.1.08
106	Bo`ronova Guli		

Bu jadvalda ikkita ustunida (F_ism, F_tug) bittadan ko`p qiymat joylashgan.

Jadvaldan “qaysi bolalarning tug`ilgan kunlari ustma-ust tushadi” degan ma`lumotni aniq olishning iloji yo`q. Faraz qilaylik, farzand nomini kelish tartibi bilan tug`ilgan sana kelish tartibini solishtiramiz desak ham pozitsiyalar mos kelmasligi mumkin. Bundan tashqari, “qaysi xodimlarning farzandlari 16 yoshgacha”, “qaysi xodimlarning farzandlari ismlari bir xil”, “xodimning nechta farzandi bor” singari ma`lumotlarni ham aniq olishning iloji yo`q.

Bu jadvaldan kerakli ma`lumotni izlab topish juda ham qiyin. Vergullarni ishlatilishi, ma`lumotlarni kelish tartibi bo`yicha solishtirish orqali kerakli ma`lumotni olish mumkin, ammo bu ma`lumotlarga ishlov berish operatsiyalarini ko`payib ketishiga olib keladi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Takrorlanuvchi guruhlarni bartaraf etish. Takrorlanuvchi guruhlarni bartaraf etishning ikkita usuli mavjud: noto`g`ri va to`g`ri.

Noto`g`ri usul. Birinchi usulda takrorlanuvchi guruhlar har bir takrorlanuvchi qiymat uchun jadvalga alohida ustun qo`shish orqali bartaraf etiladi.

1.5.2. Misol. Yangi jadvalda F_ism va F_tug ustunlarini uchta ustunga ajratamiz.

Xodimlar

ID	Fam	F_ism1	F_ism2	F_ism3	F_tug1	F_tug2	F_tug3
101	Karimov Olim	Ahad	Gulnora		11.1.92	15.5.94	
102	Abdullaev Sobir	Nilufar	Nigina	Zarina	12.2.92	5.10.95	17.06.01
103	Aslonova Salima	Ma`suma			10.5.04		
104	Obidov Ikrom	Olim			7.4.06		
105	Xo`jaeva Karima	Madina	Ali		10.21.05	18.1.08	
106	Bo`ronova Guli						

Bu jadval izlash talablarini qanoatlantiradi. Ammo, unda bir qator muammolar vujudga kelgan.

- Jadval har bir xodim uchun faqat uchtagacha farzandi bilan chegaralangan. Unda xodimning 4-farzandi haqida ma`lumotni saqlashning imkoni yo`q.
- Xodimlarning farzandi yo`q yoki uchtdan kam bo`lgan xodimlarda jadvalning ko`pgina qismi bekor qoladi.
- Aniq bir farzandni izlash amali murakkablashadi.

To`g`ri usul. Bu usulda boshlang`ich jadvaldagi biror atribut yoki atributlar kalit sifatida belgilanadi. Keyin takrorlanuvchi guruhlar joriy jadvaldan olinib alohida jadvalga o`tkaziladi. Bunda takrorlanuvchi guruhdagi har bir qiymat kalit nusxasi bilan birga yangi jadvalga o`tkaziladi. Yangi jadvalga o`tkazish har bir takrorlanuvchi guruh uchun bajariladi. Agar yaratilgan jadvalda ham takrorlanuvchi guruhlar mavjud bo`lsa, ular uchun ham to`g`ri yoki noto`g`ri usul qo`llaniladi.

1.5.3. Misol. Farzand ismlari va tug`ilgan kunlari haqidagi ma`lumotlarni yangi jadvalga o`tkazamiz.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Xodimlar¶

ID	Fam
101	Karimov Olim
102	Abdullaev Sobir
103	Aslonova Salima
104	Obidov Ikrom
105	Xo'jaeva Karima
106	Bo'ronova Gulis

Farzand¶

ID	F_ism	F_tug
101	Ahad	11.1.92
101	Gulnora	15.5.94
102	Nilufar	12.2.92
102	Nigina	5.10.95
102	Zarina	17.06.01
103	Ma'suma	10.5.04
104	Olim	7.4.06
105	Madina	10.21.05
105	Ali	18.1.08

Me'yorlashtirish - MB dagi ma'lumotlar ortiqchaligini yo'qotish, takrorlanmaslik va o'zaro bog'lanishlarni tashkil qilish jarayonidir. [7]

Me'yorlashtirishning asosiy maqsadi – shunday MB ni yaratishga qaratilganki, unda ma'lumotlar bir marta qayd qilinadi, ya'ni ma'lumotlar ortiqcha yoki takrorlanishi mumkin emas. Bu amal saqlanadigan ma'lumotlarni qarama – qarshiligini bartaraf etish uchun zarur.

Me'yorlashtirishni talab darajasida tashkil qilish uchun dekompozitsiya (bo'laklarga ajratish) qo'llaniladi.

Dekompozitsiya - MB jadvallarini o'zaro bog'langan sodda va ixcham bir nechta jadvallarga ajratishdir.[14]

Dekompozitsiyalashda MB jadvallari soni oshib ketadi, ammo MB ixcham tuzilmaga ega bo'ladi. Ular me'yorlashtirilgan bo'lishi lozim.

Relyatsion MB me'yorlashtirish shakllari nazariyasida quyidagi me'yoriy shakllar ketma – ketligi ajratib ko'rsatiladi:

- 1-me'yoriy shakl – 1MSh (1NF);
- 2-me'yoriy shakl – 2MSh (2NF);
- 3-me'yoriy shakl – 3MSh (3NF);
- Boys-Kodd me'yoriy shakli – BKMSH (BCNF);
- 4-me'yoriy shakl – 4MSh (4NF);
- 5-me'yoriy shakl yoki proektsiya–ulash me'yoriy shakli–5MSh yoki PUMSh.

Har bir me'yoriy shakl uchun bir qator talablar mavjud bo'lib, jadval ushbu talablarga javob bersa, jadval ushbu me'yoriy shaklga ega deyiladi.

Me'yoriy shakllarning asosiy xossalari:

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

○ har bir navbatdagi me`yoriy shakl qaysidir ma`noda oldingisiga qaraganda yaxshi;

○ navbatdagi me`yoriy shaklga o`tganda oldingi me`yoriy shakl xossalari saqlab qolinadi.

Umuman olganda me`yorlashtirilmagan jadvallar, ya`ni takrorlanuvchi ma`lumotlar guruhiga ega jadvallar relyatsion MB talablariga javob bermaydi va u MB tarkibiga kiritilmasligi lozim.

Me`yorlashtirish jarayoni bir me`yoriy shakldan boshqasiga o`tish amallaridan iborat bo`lib, unda har bir navbatdagi jadval oldingisiga nisbatan yaxshi xossalarga ega bo`ladi.

Har bir MB ning har bir jadvali kamida 1MSh, 2MSh, 3MSh, BKMSH va 4MSh me`yoriy shakllar talablarga javob bersa, ushbu MB yaaxshi qurilgan deyiladi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

II. “ELEKTRON KUTUBXONA” MB RELYATSION MODELI LOYIHASINI QURISH

2.1. “Elektron kutubxona” MB predmet sohasi tahlili

Predmet sohani tahlili. Har qanday jiddiy MB ning yaratilishi uning loyihasini tuzishdan boshlanadi. MB ni loyihalashtirishda predmet sohasi tahlil qilinadi va barcha foydalanuvchilar talablari o`rganib chiqiladi. Odatda, MB ni loyihalash vazifasi bir kishiga yoki guruhga yuklatiladi. Ularga buyurtmachi tomonidan asosiy ish jarayonlarini tushunadigan va qiymatlarga kompyuter orqali ishlov berish haqida tushunchaga ega bo`lgan xodim biriktiriladi. MB loyihalovchisining asosiy vazifasi ob`ektlar va ularni tavsiflovchi parametrlarni tanlash, ma`lumotlar orasidagi bog`liqliklarni o`rnatishdan iborat. MB ni yaratish jarayonida, foydalanuvchi ma`lumotlarni turli belgilar bo`yicha tartiblashga va belgilarning turli birikmalari bo`yicha zarur ma`lumotlarni (tanlanmani) tez topish uchun imkoniyatlar yaratilishiga harakat qiladi.

Predmet sohasi - bu boshqarishni tashkil qilish va uni avtomatlashtirish maqsadida o`rganilishi lozim bo`lgan ob`ektiv dunyoning ma`lum bir qismidir.

Predmet soha ma`lumotlaridan foydalanish uchun ularning mazmuniy berilishi - semantikasi berilishi lozim. Ma`lumotlar semantikasini tasvirlashning asosiy vositasi - tabiiy tildir. Ba`zan, formallashtirilgan tillardan ham foydalanish mumkin.

Elektron kutubxona predmet sohasi tavsifi. Elektron kutubxona – Internetning ajoyib imkoniyatlaridan biridir. Bu kutubxonaning elektron shaklidir. Kutubxona deganda, odatda, ko`plab kitoblar terib qo`yilgan, uzun, katta javonlar joylashgan xonalar ko`z oldimizga keladi. Elektron kutubxonada javonlar vazifasini jildlar, kitoblar vazifasini esa Internet sahifalar bajaradi. Bu kutubxona ma`lumotlari elektron ko`rinishda bo`ladi va ular Kompyuterda joylashadi. Bu kutubxonadan foydalanish juda qulay. U orqali dunyoning ixtiyoriy nuqtasidagi elektron kutubxona ma`lumotlaridan foydalana olishimiz mumkin. Yana bir qulay tomoni zarur ma`lumot nusxasini ko`chirib olishimiz mumkin. Elektron kutubxonadan foydalanishingiz uchun kompyuter va Internet tarmog`i bo`lishi etarli. Faraz qilaylik, biror ma`lumot bilan tanishish uchun elektron kutubxonadan foydalanmoqchisiz. Internet yordamida

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

ma`lumotni bir necha daqiqada topish mumkin. Ma`lumot dunyoning ixtiyoriy nuqtasidan bir zumda sizning kompyuteringiz ekranida tasvirlanadi. Buning uchun elektron kutubxonaga kirishingiz yetarlidir. Bir necha daqiqada ma`lumot ko`z oldingizda namoyon bo`ladi. Bu virtuallik deb ataladi. Unga faqat kompyuter va kompyuter tarmog'i orqali erishish mumkin. Bir necha yil avval bir maqolani topish uchun oylab vaqt sarflash zarur edi. Bugun esa bu maqsadni amalga oshirish uchun boshqa shaharga borish va vaqt sarflash zarurati yo`qoldi. Elektron kutubxonalar yordamga keldi. Elektron kutubxonalarni turlicha nomlashadi: Elektron kutubxona; Virtual kutubxona; e-kutubxona; e-library; digital library.

Virtual kutubxonaning o`zi nima? Keyingi vaqtlarda virtual dunyo, virtual olam, virtual do`st kabi so`zlar paydo bo`ldi. Virtual so`zining ma`nosi, bu tasavvur qilishdir. Virtual kutubxona bu odatdagi kutubxonaning abstrakt ko`rinishidir. Bu kutubxona kitoblari, jurnallari va ro`znomalari kitob javonlarida emas, balki kompyuter xotirasiga joylangan bo`ladi. Bu kompyuterda yoki kompyuter maxsus qurilmalarida raqamli formatda saqlanadigan ma`lumotlar to`plamidir. Bu, bosma, audio, video va mul'timedia ma`lumotlaridir. Ma`lumotlar hajmiga qarab serverlar bitta yoki tarmoq bilan bog`langan bir necha kompyuterlardan iborat bo`ladi. Elektron kutubxonada kutubxonachi bo`lmaydi, shuning uchun zarur kitob yoki ma`lumotni kompyuter javonlaridan siz o`zingiz qidirasiz.

Elektron kutubxona odatdagi kutubxonadan bir qancha qulayliklarga ega:

- o Joyning tejamlanishi, ya`ni kitoblarni saqlash uchun maxsus joy zaruratining yo`qligi.
- o Nodir asar va ma`ulomotlarni saqlash va ulardan foydalana olish imkoniyatining mavjudligi.
- o Foydalanishning qulayligi va engilligi.
- o Qidiruv tizimlarining mavjudligi.
- o Ma`lumotning audio, video va kompyuter grafikasi yordamida sifatli va yaxshiroq aks ettirish mumkinligi.
- o Ma`lumotlar hajmining cheklanmaganligi.
- o Vaqtning tejalishi va cheklanmaganligi, ya`ni undan 24 soat mobaynida foydalanishingiz mumkinligi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish		Bet
	Bajardi	Nizomov J.B.					
	Rahbar	Sohibov T.F.					

- Qo`shimcha xizmatlarning mavjudligi.

Demak, elektron kutubxona - bu turli ma`lumotlar jamlangan sahifalardir. Bu sahifa ma`lumotlarini mutaxassislar muntazam ravishda kompyuterga kiritadi va yig`adi. Ya`ni, ma`lumotlar doimo yangilanib turiladi va kutubxona hajmi kengayib boradi. Odatdagi kutubxona singari elektron kutubxona ma`lumotlari mavzu yoki alfavit bo`yicha tartiblanadi. Shuning uchun ham zarur ma`lumotni shu tartibda topish mumkin.

Hozirgi kunda elektron kutubxonalar soni son-sanoqsizdir. Kutubxonalar, universitetlar, ba`zi tashkilotlar, har bir ta`lim muassasasi o`z elektron kutubxonalariga ega. Bu kutubxonalar mutaxassislar tomonidan yaratilgan. Elektron kutubxonani yaratish predmet sohani o`rganishdan boshlanadi.

Predmet soha ma`lumotlari tavsifi. Elektron kutubxonadan kerakli axborotni izlab topish uchun axborot resurslari bo`yicha rekvizitlarni, ya`ni, axborot resurslari ma`lumotlarini aniqlaymiz. Ushbu ma`lumotlar orqali mavjud axborot izlab topiladi. Shuning uchun predmet soha tahlilida izlab topishda muhim bo`lgan ma`lumotlar ro`yxati aniqlanishi lozim.

Elektron axborot resurslarini va kutubxonadagi ma`lumotlarni tahlil qilish natijasida quyidagi ma`lumotlar zarur deb topildi.

1. Ma`lumot nomi – kutubxonada bo`lganidek kitob, jurnal, qo`llanma, gazeta singari axborot resurslari nomi. Masalan, “MB ni loyihalashtirish”. Matnda beriladi.

2. Sarlavha osti, izoh – ma`lumot kimga mo`ljallanganligi haqida qisqacha so`z yoki qisqacha izoh. Masalan, “Axborot texnologiyalari mutaxassislari uchun”. Matnda beriladi.

3. Qism, tom yoki versiya – agar qismlari mavjud bo`lsa kiritiladi. Masalan, “1-qism”. Son yoki son va harf orqali beriladi.

4. Muallif – axborot resursi muallifi yoki mahsulot yaratgan muassasa nomi. Masalan, “Aliev V. va boshqalar”. Matnda beriladi.

5. Qaysi tilda – taqdim qilinayotgan axborot resursi tili. Masalan, “o`zbek”. Matnda beriladi.

6. Ma`lumot bo`limi – taqdim qilinayotgan axborot resursi kiritilgan guruh nomi. Masalan, “Axborot texnologiyalari”. Matnda beriladi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

7. Ma`lumot mavzusi – taqdim qilinayotgan axborot resursi kiritilgan guruhning guruh osti nomi. U “Ma`lumot bo`limi” ning to`ldiruvchisi hisoblanadi. Masalan, “MB ni boshqarish tizimlari”. Matnda beriladi..

8. Ma`lumot turi – elektron axborot resursi turi. Masalan, “kitob” yoki “jurnal” yoki “referat” va h-zo. Matnda beriladi.

9. Ma`lumot tayyorlagan korxonasi - elektron axborot resursini tayyorlagan muassasa nomi. Masalan, ‘AKT kafedrasini’. Matnda beriladi.

10. Ma`lumot tayyorlagan korxonasi manzili - elektron axborot resursini tayyorlagan muassasa manzili. Masalan, “Buxoro”. Matnda beriladi.

11. Tayyorlangan yil - elektron axborot resursi tayyorlangan sana. Masalan, “15.05.2008”. Sanada beriladi.

12. Fayl nomi - elektron axborot resursi fayli nomi. Masalan, “mbb1.doc”. Matnda beriladi.

13. Katalogda - elektron axborot resursi fayli saqlanayotgan katalog nomi. Masalan, “D:\Elektron resurs\Axborot texnologiyalari\Ma`lumotlar bazasi\”. Matnda beriladi.

14. Hajmi - elektron axborot resursi fayli hajmi. Masalan, “12 Mb”. Matnda beriladi.

15. Annotatsiya - elektron axborot resursining qisqacha tushuntirish xati yoki izoh. Masalan, “Relyatsion MB, uni loyihalashtirish va me`yoriy shakllarga keltirish“. Matnda beriladi va u kamida 10-15 satrdan iborat bo`lishi mumkin.

2.2. “Elektron kutubxona” MB infologik modeli

Ma`lumotlarning infologik modeli - biror bir kompyuter va MBBT ga bog`liq bo`lmagan, umumlashtirilgan jarayon sohasi tavsifidir. (ish jarayonlari, qiymatlar to`plami, qiymatlar tipi, uzunligi, o`zaro bog`liqligi va h-zo)

Insonga mo`ljallab tavsiflangan model, qiymatlarni saqlash uchun xizmat qiladigan jismoniy soha parametrlariga bog`liq bo`lmaydi. Ushbu model tavsifi kompyuter uchun emas, balki insonlarga mo`ljallanadi. Infologik model jarayon sohasini to`liq akslantirganligi uchun ish jarayonida biror bir o`zgarish sodir bo`lmasa o`zgartirilmaydi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Infologik jihatidan ma`lumotlarni tizim xotirasida ifodalash shakliga bog`liq bo`lmagan holda mazmuni bilan bog`liq savollar qaraladi, ya`ni:

1. Tizimdagi real dunyoning qaysi ob`ektlari va jarayonlari haqidagi ma`lumotlarni yig`ish va qayta ishlash talab etilgan?

2. Ularda qaysi asosiy xarakteristkalar va o`zaro aloqalar inobatga olinadi?

3. Axborot tizimiga ob`ektlar va jarayonlar haqidagi qaysi tushunchalar kiritiladi hamda ularning qaysi xarakteristka va o`zaro aloqalarini aniqlashtirish zarur?

Shunday qilib, infologik loyihalashda tizimni axborot talabini tashkil etuvchi real dunyo, ya`ni predmet soha aniqlanadi.

Infologik model kompyuterda masalani echish jarayonlarini inson tushunchasiga muvofiq ravishda tasvirlash uchun xizmat qiladi. Bu model ma`lumotlarni saqlash parametrlariga bog`liq emas.

Elektron kutubxona MB infologik modeli. Yuqorida keltirilgan ma`lumotlarning har birini tahlil qilib chiqamiz. Chunki ma`lumotlar qiymatini to`g`ri kiritish, uni izlab topish va hisobotlarni to`g`ri olish imkonini beradi. Ixtiyoriy vaqtda kiritilgan ma`lumotlarni o`qib ko`rish va tahlil-tahrir qilish mumkin.

Elektron kutubxona bazasini tashkil qilishda eng avvalo bir xil to`plamga tegishli bo`lgan, o`zgarmas ma`lumotlarni aniqlab olamiz. Ular ma`lumotnomalar deyiladi. Ma`lumotnomalar alohida tashkil qilinadi va ularga kerakli qiymatlar kiritiladi. Ma`lumotnomalar ma`lumotlari kiritilgandan so`ng asosiy baza ma`lumotlari shakllantiriladi. Ma`lumotlar bazaga kiritiladi, tahrir qilinadi va keraksizlari o`chiriladi. Barcha kiritiladigan ma`lumotlar aniq va ish jarayoniga mos ravishda kiritilishi lozim, aks holda ko`zlangan natijaga erishib bo`lmaydi.

Annotatsiya. Elektron jamg`arma ma`lumoti haqidagi annotatsiya (qisqacha izoh) matni fayl ko`rinishida yoki MB sining alohida ob`ektida saqlanadi. Agar annotatsiyani faylda saqlash rejalashtirilsa, u ham xuddi ma`lumot fayli singari kompyuterda saqlanadi. Annotatsiya fayli nomi ham markaziy bazada saqlanadi va kitobxon ma`lumot annotatsiyasini ko`rish uchun buyruq berganda, u orqali fayl ishga tushiriladi. Boshlang`ich holda ma`lumot annotatsiyasi mavjud bo`lmasligi mumkin. Shuning uchun har bir ma`lumot annotatsiyasi ish jarayonida yozib boriladi va u ma`lumot haqida ko`proq tushuncha berishi kerak.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

Ma'lumotnomalar. Ma'lumotnomalarda elektron kutubxona ishi uchun doimiy ravishda kerak bo'lgan o'zgarmas ma'lumotlar saqlanadi. Ular to'ldiriladi, tahrir qilinadi va keraksiz ma'lumotlar o'chiriladi. Ixtiyoriy vaqtda ma'lumotnomaga yangi ma'lumot kiritish mumkin, ammo mavjud ma'lumotlarni o'zgartirish va o'chirishda ehtiyot bo'linsin. Ba'zi bir ma'lumotnomalar qiymatlari mavjud bo'lgan standartlardan olinsa, ba'zilari esa tuziladi. Imkon darajasida barcha ma'lumotlar qiymatini standartlashga harakat qilmoq lozim. Tuziladigan ma'lumotnomalar qiymatini mutanosib tashkil qilish natijasida ish jarayoni osonlashadi.

Elektron kutubxona tizimida quyidagi ma'lumotnomalar ishlatiladi:

- ma'lumot bo'limi;
- ma'lumot bo'limi ostisi;
- ma'lumot turi;
- til;
- katalog.

Baza ma'lumotlari bo'lim, mavzu, tur va til jihatdan turli qismlarga ajratilishidan qat'iy nazar ular MB ning alohida ob'ekti sifatida saqlanadi.

Ma'lumot bo'limi. Elektron kutubxona jamg'armasi ma'lumotlari sohalarga ajratilgan holda saqlanadi. Ma'lumotlarni bo'lim bo'yicha sohalarga ajratishda aniq biror bir ko'rsatma yoki qo'llanma mavjud emas. Bo'lim sohalari elektron kutubxona yo'nalisiga muvofiq belgilanadi. Ammo, bu ma'lumotlarni ixtiyoriy tarzda sohalarga ajratib tashlash degani emas. Bo'lim sohalarini tanlashda mazkur kutubxona yo'nalishi inobatga olinishi lozim. Masalan: moliya va iqtisod, biznes, davlat va huquq, ta'lim, fan, madaniyat, jamiyat, davlatlar va hududlar, dolzarb mavzular, ma'lumotnoma, texnika va texnologiya, tabiiy fanlar, gumanitar fanlar, ijtimoiy fanlar, badiiy adabiyotlar, ma'naviyat va ma'rifat, sport, oila va jamiyat va h-zolar.

Ma'lumot bo'limi ostisi. Elektron kutubxona jamg'armasi ma'lumotlarini bir necha asosiy bo'lim sohalariga ajratgandan so'ng har bir bo'lim sohasini yana bir necha qismlarga bo'lishimiz mumkin. Qismlar bevosita bo'limlarga mos bo'lishi lozim. Masalan, Internet tarmog'idagi axborot resurslarini tahlil qilganimizda taxminan ko'pchilik hollarda quyidagicha qismlarga ajratishdan foydalanilgan. Bu yerda bo'limlar va ularga tegishli bo'lgan bo'lim osti qismlari keltirilmoqda:

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

Moliya va iqtisod (345)

Moliya, iqtisod, hududlar iqtisodiyoti,

Biznes (3456)

Er va ko`chmas mulk, ishlab chiqarish, savdo, transport, mehnat, xizmatlar,

Davlat va huquq (5673)

Davlat boshqaruvi, konstitutsiya, davlat tamg`asi va bayrog`i, davlat, huquq, xalqaro aloqalar, mualliflik tizimi, siyosat, sotsiologiya, davlat qurilishi tipi va h-zo.

Ta`lim (987)

Ta`lim tizimlari, pedagogika, psixologiya,

Fan (654)

Matematika, fizika,..

Madaniyat (754)

San`at, madaniyatshunoslik, mif va ezoterika, din, filosofiya, tillar, etnik va hududiy madaniyat,..

Jamiyat (86)

Shaharlar va urbanizatsiya, jamoatchilik harakati, jamoatchilik fikri,

Davlatlar va hududlar (87)

Davlat, davlat qurilishi, Amerika, Afrika, Osiyo, Markaziy Osiyo, ...

Dolzarb mavzular (654)

Avto va moto, bayramlar, goroskop, o`yinlar, kino, muzika, yangilik, sayohat, sport,...

Ma`lumotnoma (234)

Manzil, e`lon, kattaliklar, standart, kalendar, karta, entsiklopediya, ...

Shaxsiy hayot (65)

Xavfsizlik, uy, sog`liq, muloqot, ish, oila, qiziqish, ..

Texnika va texnologiya (76)

Kompyuter, kommunikatsiya, axborot texnologiyalari, kosmik va harbiy texnika, engil sanoat texnologiyasi ...

Tabiat (4567)

Atmosfera, suv, hayot, atrof muhit, tabiatni asrash, ..

va hokazolarni keltirishimiz mumkin.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Ma'lumot turi. Elektron kutubxona jamg'armasi ma'lumoti asosan fayl ko'rinishida saqlanadi. Kerakli ma'lumotni izlab topishni osonlashtirish uchun bo'lim va mavzuga ajratdik. Ma'lumot qaysi bo'lim va mavzuga taaluqli bo'lishidan qat'iy nazar quyidagi turlarga ham bo'linadi:

Masalan: Darslik, o'quv qo'llanma, elektron darslik, virtual stend, ma'ruza matni, ochiq lektsiya matni, elektron o'quv qo'llanma, elektron ma'ruza matni, monografiya, avtoreferat, ilmiy konferentsiya materiali, ma'lumotnoma, lug'at, qomus, texnologik ko'rsatmalar, tajribalar, ilmiy-ommabop ma'lumot, badiiy, ijtimoiy-siyosiy, muzika, san'at, fan dasturi, uslubiy qo'llanma, uslubiy ko'rsatma, risola, to'plam, adabiyot, amaliy qo'llanma, videofil'm, o'quv fil'm, roman, povest, hikoya, she'r, esse, fantastika, lirika, kitob, gazeta, jurnal, qo'llanma, risola, maqola, ilmiy ish, qo'l yozma (eski, mashhur kishilar arxivi va h-zo), hujjat (hisobotlar, xizmat safari qaydnomalari, ilmiy safarlar qaydnomalari, oliy, mahalliy va yuqori tashkilot qaror, buyruq va ko'rsatmalari, narxnomalar va h-zo), patent (yaratilgan yangilikka mo'nesiz xujayinlik hujjati), mualliflik guvohnomalari (yangilik yaratgan shaxsni tasdiqlovchi hujjat), musiqa notalari, plakat, fotoal'bom (otkritkalar, rasmlar), xarita (geografiya, geologiya, tuproqshunoslik, astronomiya va h-zo), izografika (gravvura, litografiya, egoch va ganch uymakorligi, ...), maxsus turdagi ma'lumotlar (GOST, ishlab chiqarish va qishloq xo'jalik mahsulotlariga tegishli maxsus talablar, preyskurantlar, loyihalar, chizmalar, ...), rasmiy nashrlar, kolleksiya, bibliografiya, konferentsiya axborotlari, reja, dastur,

Turlarni belgilash kutubxona tomonidan kengaytirilishi mumkin.

Til. Jamg'armadagi ma'lumotlar qaysi tilda mavjudligini bilish muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun tillar ruyxati beriladi.

Masalan: o'zbek, rus, ingliz, frantsuz, nemis va h-zo.

Katalog. Ma'lumot saqlanayotgan fayl nomi va ushbu fayl saqlanayotgan katalogni bilish muhim ahamiyatga ega. Fayllar ko'p, ammo ular saqlanayotgan katologlar kam bo'ladi. Bir katalogda yuzlab fayllar saqlanadi. Demak, yuzlab fayllar uchun bir necha katalogni qayta-qayta kiritishga to'g'ri keladi. Shuning uchun katologlar ro'yxati beriladi.

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish		Bet
	Bajardi	Nizomov J.B.					
	Rahbar	Sohibov T.F.					

Asosiy ma`lumotlar. Elektron axborot resurslari haqidagi ma`lumotlar MB ning asosiy ob`ekti hisoblanadi. Har bir yangi qabul qilingan ma`lumotlar uchun uning asosiy qiymatlari to`ldiriladi. Shundan sung, ularni tahlil qilish orqali mavjud axborot izlab topiladi.

Elektron axborot resurslari haqidagi ma`lumotlar tipi, o`lchovi, qiymatining bo`sh bo`lishi mumkinligi, qiymatlarning cheklanishlari va olinadigan manbasini akslantiruvchi qo`yidagi jadvalni tuzamiz. Ma`lumotlarni har birini tahlil qilgan holda jadvalni to`ldiramiz.

	Atribut izohi	Ma`lumot turi	O`lchovi	Bo`sh	Cheklash	Qabul manbai
1	Ma`lumot nomi	Matn	100			asosiy
2	Sarlavha osti, izoh	Matn	100			asosiy
3	Qism, tom yoki versiya	Matn	20			asosiy
4	Muallif	Matn	80			asosiy
5	Qaysi tilda	Matn	10			ma`lum.
6	Ma`lumot bo`limi	Matn	70			ma`lum.
7	Ma`lumot bo`limi ostisi	Matn	70			ma`lum.
8	Ma`lumot turi	Matn	30			ma`lum.
9	Ma`lumot tayyorlagan korxonona	Matn	80			asosiy
10	Ma`lumot tayyorlagan korxonona manzili.	Matn	100			asosiy
11	Tayyorlangan yil.	Sana	10			asosiy
12	Fayl nomi	Matn	80			asosiy
13	Katalogda	Matn	100			ma`lum.
14	Hajmi	Matn	10			asosiy
15	Annotatsiya	Matn	1000			asosiy

Jadvalning ustunlarida:

- Atribut izohi - axborot resursi atributi izohi yoziladi.
- Ma`lumot turi - axborot resursi qabul qiladigan qiymat tipi yoziladi. Agar atribut matn va sonli qiymatlarni qabul qilsa-“matn”, faqat son qiymatlarni qabul qilsa-“son” va sana qiymatlarni qabul qilsa-‘sana’ deb yozamiz.

- O`lchovi - axborot resursi qabul qiladigan qiymat eng ko`pi bilan qanchagacha xonali belgi qabul qilishini ko`rsatamiz va unda belgilar soni ko`rsatiladi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

- Bo`sh - axborot resursi qabul qiladigan qiymat ba`zan bo`sh bo`lishi mumkin bo`lsa, u holda ‘Ha’ yoziladi, aks holda hech nima yozilmaydi.
- Cheklash - axborot resursi qabul qiladigan qiymatlarga biror bir cheklash mavjud bo`lsa, u holda cheklash sharti yoziladi, aks holda hech nima yozilmaydi.
- Qabul manbai - axborot resursi qabul qiladigan qiymat olinadigan manbaasi ko`rsatiladi. Agar u asosiy ob`ektga kiritilsa “asosiy”, ma`lumotnomalardan tanlab olinsa “ma`lum” yoziladi.

Fayl. Foydalanuvchi ma`lumotlar bilan tanishadi va kerakli ma`lumotni tanlagandan so`ng, uni olish uchun faylga murojaat qilishiga to`g`ri keladi. Shuning uchun ham fayl nomi, katalog va ma`lumot hajmi alohida saqlanishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Xulosa. Ma`lumotlarning infologik modeli tavsifi o`z ichiga predmet soha tavsifini ham oladi. Unda MB ni yaratish uchun vazifa shakllantiriladi. Bazaning tarkibi, nima uchun ishlatilishi, yaratish maqsadi batafsil bayon etiladi. Shuningdek, ushbu MB da qanday turdagi ishlarni bajarish mo`ljallanayotganligi (tashlash, qo`shish, ma`lumotlarni o`zgartirish, hisobotni ekranda chiqarish yoki chop etish va h-zo) sanab o`tiladi.

MB qanday ob`ektlardan tuzilishi mumkinligi va ularning xususiyatlari, ya`ni ob`ekt qanday parametrlar bilan aniqlanishi ko`rib chiqiladi. Barcha ma`lumotlarni alohida yozuvlar yoki jadvallar ko`rinishida tasvirlash mumkin. Shundan so`ng, har bir alohida yozuv birligining turi (matnli, sonli va h-zo) aniqlanadi.

2.3. “Elektron kutubxona” MB mohiyatlarini aniqlash

Axborot tizimlarni loyihalashda bu tizimlarni to`liq tahlil qilish va foydalanuvchilar talablarini aniqlash lozim. Eng avvalo axborot tizimining MB loyihalanaadi. MB ma`lumotlarini yig`ish mohiyatni o`rganish bilan boshlanadi.

Loyihalashda o`rganilgan ma`lumotlar, foydalanuvchilar takliflari va ish jarayonini tasavvur qilishga asoslangan holda MB ning boshlang`ich xomaki nusxasi tayyorlanadi. Tabiiy til orqali matematik formulalar, jadvallar, grafiklar va barcha kishilarga tushunarli bo`lgan vositalardan foydalanib tayyorlangan MB loyihasi ma`lumotlarning infologik modeli deb ataladi. Infologik modellashtirishning maqsadi MB da saqlanadigan ma`lumotlarni yig`ish va taqdim qilishni inson tushunadigan

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish		Bet
	Bajardi	Nizomov J.B.					
	Rahbar	Sohibov T.F.					

tilda ifodalashdir. Shuning uchun, ma`lumotlarning infologik modelini tabiiy tilga yaqin usulda tavsiflashga harakat qilinadi. Infologik modelning asosiy qurish elementi mohiyat, ular orasidagi bog`lanishlar va xossalari (atributlari) hisoblanadi.

Mohiyat-MB da saqlanishi kerak bo`lgan ma`lumot, ixtiyoriy bir-biridan farq qiluvchi ob`ektdir.

Mohiyatning tipi va nusxasi mavjud.

Atribut-mohiyatning nomlangan tavsifidir. Nomlash aniq bir mohiyat tipi uchun takrorlanmas, ammo turli xil mohiyat tiplari uchun bir xil bo`lishi mumkin.

Mohiyatning har bir nusxasiga atributning birgina qiymati taqdim qilinadi.

Mohiyatning tipi va atributi orasidagi mutloq farq mavjud emas. Mohiyat tipiga bogliq holda atribut o`z o`rniga ega bo`lishi mumkin. Boshqa hollarda atribut mustaqil mohiyat sifatida qatnashishi mumkin.

Kalit-atributlarning kam sonli to`plami bo`lib, ular qiymatlari bo`yicha mohiyatning kerakli nusxasini topish mumkin.

Bog`lanish-ikki yoki undan ortiq mohiyatlarni birlashtirishdir. Chunki, MB ni tashkil qilishning shartlaridan biri, mohiyatlar orasida o`zaro bog`liqlikni tashkil qilib, mohiyatning biror-bir qiymati orqali boshqa mohiyatni izlashdan iborat bo`ladi.

Elektron kutubxona uchun mohiyat-aloqa usuli. Elektron kutubxonaga tegishli ma`lumotlarini asosiy va ma`lumotnoma guruhlariga ajratdik. Asosiy ma`lumotlar eng muhim ma`lumotlar, annotatsiya va fayl ma`lumotlaridan iborat bo`ladi. Ma`lumotnomalar esa ma`lumot bo`limi, ma`lumot mavzusi, ma`lumot turi, til, katalog ma`lumotlaridan iborat bo`ladi. Shu nuqtai nazarga asosan asosiy ma`lumotlarning har birini alohida, ma`lumotnomalarning har birini esa alohida mohiyat deb qaraymiz.

Asosiy ma`lumotlar “Asosiy ma`lumotlar”, “Annotatsiya” va “Fayl” mohiyatlaridan iborat. Ma`lumotnomalar esa “Ma`lumot bo`limi”, “Ma`lumot bo`limi ostisi”, “Ma`lumot turi|”, “Til” va “Katalog” mohiyatlaridan iborat.

Mohiyatlarni, ular qaysi atributlardan tashkil topganligini tahlil qilgan holda infologik model tilida ifodalaymiz. Har bir atribut nima uchun qurilayotgan mohiyat tarkibiga kiritilayotganligi masalasi chuqur tahlil qilinishi lozim. Har bir mohiyatda kalitni belgilaymiz. Agar mohiyat tarkibida kalit talabiga javob beruvchi atribut

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

mavjud bo`lmasa, sun`iy kalit kiritamiz. Tahlil jarayonida predmet soha, MB tarkibi va MB tarkibidagi ma`lumotlardan foydalanish hisobga olinadi.

Eng avvalo ma`lumotnomalar mohiyatlari beriladi. Chunki ularga asosiy ma`lumotnomalar mohiyatlari bog`lanadi.

Ma`lumot bo`limi(Kalit, Ma`lumot bo`limi nomi).

Ma`lumot mavzusi(Kalit, Ma`lumot bo`limi nomi, Ma`lumot mavzusi nomi).

Ma`lumot turi(Kalit, Ma`lumot turi nomi).

Til(Kalit, Til nomi).

Katalog(Kalit, Katalog).

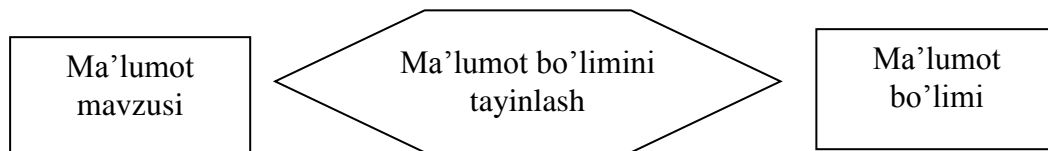
Asosiy ma`lumotlar(Kalit, Ma`lumot nomi, Sarlavha osti, tom, Muallif, Qaysi tilda, Ma`lumot bo`limi, Ma`lumot mavzusi, Ma`lumot turi, Ma`lumot tayyorlagan korxonona, Ma`lumot tayyorlagan korxonona manzili, Tayyorlangan yil).

Annotatsiya(Kalit, Annotatsiya matni).

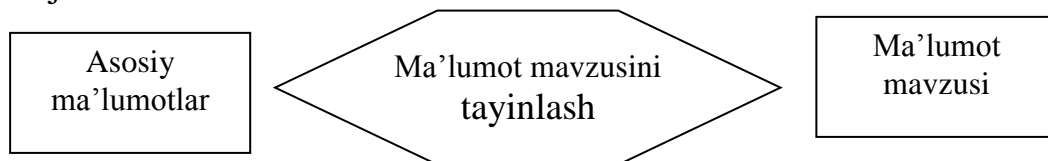
Fayl(Kalit, Fayl nomi, Katalog, Hajm)

Endi mohiyatlar orasidagi bog`lanishlarni tahlil qilamiz. Bog`lanish turini ko`rsatgan holda ER diagrammani keltiramiz.

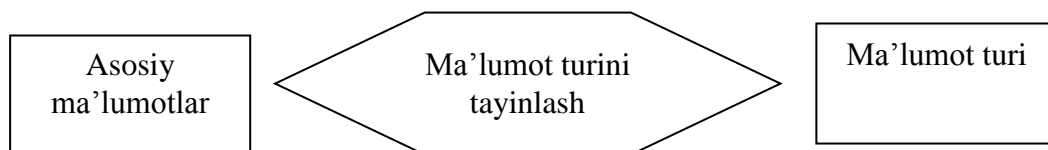
1. "Ma`lumot mavzusi" va "Ma`lumot bo`limi" orasida ko`pga – bir bog`lanish mavjud bo`ladi.



2. "Asosiy ma`lumotlar" va "Ma`lumot bo`limi" orasida ko`pga – bir bog`lanish mavjud bo`ladi.

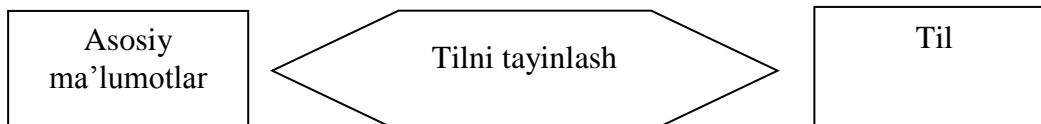


3. 'Asosiy ma`lumot' va 'Ma`lumot turi' orasida ko`pga – bir bog`lanish mavjud bo`ladi.

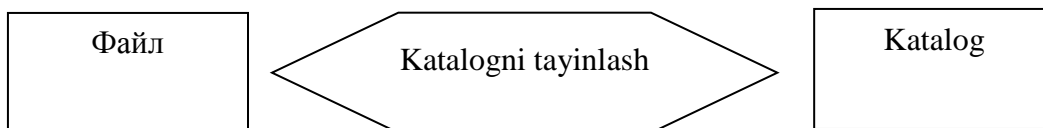


o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma`lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

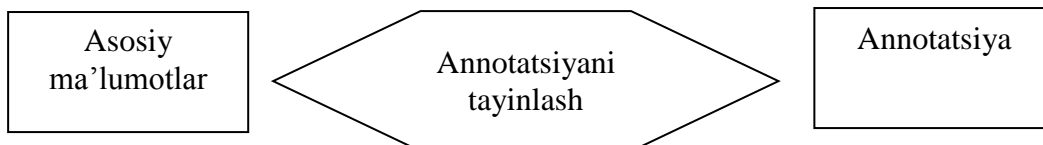
4. “Asosiy ma`lumot” va “Til” orasida ko`pga – bir bog`lanish mavjud bo`ladi.



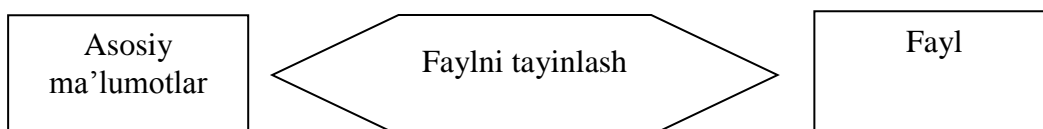
5. “Fayl” va “Katalog” orasida ko`pga – bir bog`lanish mavjud bo`ladi.



6. “Asosiy ma`lumot” va “Annotatsiya” orasida birga – bir bog`lanish mavjud bo`ladi.



7. “Asosiy ma`lumot” va “Fayl” orasida birga – bir bog`lanish mavjud bo`ladi.



Birga-bir bog`lanishda mohiyatlarning kalitlari bog`lanadi, ko`pga bir bog`lanishda esa birinchi mohiyatning mos atributiga ikkinchi mohiyatning kaliti bog`lanadi.

2.4. “Elektron kutubxona” MB jadvallarini tashkil qilish

Axborot tizimlarni loyihalash jarayoni etarlicha murakkab masala. Axborot tizimlarining asosini MB tashkil qiladi. Shu sababli asosiy e`tibor MB ni loyihalashtirishga qaratiladi. MB ni loyihalashning asosiy maqsadi – saqlanadigan ma`lumotlarni kamaytirish, ishlatiladigan xotira hajmini tejash va ko`p qaytariladigan operatsiyalarni kamaytirishdir. U ma`lumotlarning infomantiqiy modelini tuzishdan, ya`ni mohiyatni identifikatsiyalashdan boshlanadi.

Baza ma`lumotlarini yuqorida keltirilgan mohiyatlarga ajratdik. Ular MB ning alohida ob`ekti sifatida qaraladi va asosiy ob`ekt bilan bog`langan holda bir butunlikni tashkil qiladi. Ushbu mohiyatlarni relyatsion model shaklida tasvirlash uchun har bir mohiyatda kalitni belgilaymiz. Agar mohiyat tarkibida kalit talabiga javob beruvchi atribut mavjud bo`lmasa, sun`iy kalit kiritamiz. Shundan so`ng mohiyatlar atributlari va ularning xususiyatlarini kengroq tavsiflash uchun quyidagicha jadval shaklini yaratamiz:

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

Endi, bevosita elektron kutubxona jadvallarini yaratishga kirishamiz.

Elektron kutubxona jamgarmasini tashkil qilish

Elektron kutubxona jamg'armasini tashkil qilishda eng avvalo ma'lumotnomalar (spravochniklar) tashkil qilinadi va ularga kerakli qiymatlar kiritiladi. Ma'lumotnomalar ma'lumotlari kiritilgandan so'ng asosiy baza ma'lumotlari shakllantiriladi. Ma'lumotlar MBga kiritiladi, tahrir qilinadi va keraksizlari o'chiriladi. Barcha kiritiladigan ma'lumotlar aniq va ish jarayoniga mos ravishda kiritilishi lozim, aks holda ko'zlangan natijaga erishib bo'lmaydi. Agar boshqa tizimga qarashli ma'lumotnomalardan foydalanilsa hamda ularni tahrir qilishga ruxsat berilgan bo'lsa, ma'lumotlarni o'zgartirish yoki o'chirishda ehtiyotkorlik talab qilinadi.

Spravochnik (ma'lumotnoma)

Ma'lumotnomalarda kutubxona ishi uchun doimiy ravishda kerak bo'lgan o'zgaras ma'lumotlar saqlanadi. Ular to'ldiriladi, tahrir qilinadi va keraksiz ma'lumotlar o'chiriladi. Ixtiyoriy vaqtda ma'lumotnomaga yangi ma'lumot kiritish mumkin, ammo mavjud ma'lumotlarni o'zgartirish va o'chirishda ehtiyot bo'linsin. Ba'zi bir ma'lumotnomalar qiymatlari mavjud bo'lgan standartlardan olinsa, ba'zilari esa yaratiladi. Imkon darajasida barcha ma'lumotlar qiymatini standartlashga harakat qilmoq lozim. Tuziladigan ma'lumotnomalar qiymatini mutanosib tashkil qilish natijasida ish jarayoni osonlashadi.

Ma'lumotnoma qiymatlarini mutanosib tashkil qilish orqali:

- xisobotlar aniq olinadi;
- kitobxonlar va kutubxona xodimlari jamg'armadan kerakli ma'lumotni tez

va oson izlab topadilar.

Elektron kutubxona tizimida quyidagi ma'lumotnomalar ishlatiladi:

- Ma'lumot tili.
- Ma'lumot turi.
- Ma'lumot bo'limi.
- Ma'lumot bo'limi osti.
- Kutubxona bibliografik klassifikatsiyasi.
- Umumiy o'nli klassifikatsiya.

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

- Ma'lumotdan foydalanish turi.
- Katalog.
- Pulli xizmat turi.

- qayta baxolash koeffitsientlari;

- ta'lim bosqichi;

- fan bloki;

- bilim soxasi;

- ta'lim soxasi;

Ushbu ma'lumotnomalarning ba'zilari ushbu tizimga, ba'zilari esa boshqa tizimlarga tegishli bo'ladi. Ushbu tizim ma'lumotnomalari qiymatlari ish jarayonidan kelib chiqqan hamda boshqa tizimlar talabini qondirgan holda kiritiladi va o'zgartiriladi.

Jam'arma ma'lumotlari mavzu va mazmun jihatdan guruhga hamda qismlarga ajratilishidan qat'iy nazar ular fayl ko'rinishida saqlanadi.

1. Ma'lumot tili

Jam'armadagi ma'lumotlar qaysi tilda mavjudligini bilish muhim ahamiyatga ega. SHuning uchun tillar ro'yxati beriladi.

Masalan: o'zbek, rus, ingliz, fransuz, nemis va h-zo.

2. Ma'lumot turi

Elektron kutubxona jamg'armasi ma'lumoti asosan fayl ko'rinishida saqlanadi. Kerakli ma'lumotni izlab topishni osonlashtirish uchun bo'lim yoki klassifikatsiyalarga ajratdik. Ma'lumot qaysi bo'lim yoki klassifikatsiyaga ta'luqli bo'lishidan qat'iy nazar quyidagi turlarga ham bo'linadi:

Masalan: Darslik, o'quv qo'llanma, elektron darslik, virtual stend, ma'ruza matni, ochiq leksiya matni, elektron o'kuv qo'llanma, elektron ma'ruza matni, monografiya, avtoreferat, ilmiy konferensiya materiali, ma'lumotnoma, lug'at, qomus, texnologik ko'rsatmalar, tajribalar, ilmiy-ommabop ma'lumot, badiiy, ijtimoiy-siyosiy, muzika, san'at, fan dasturi, uslubiy qo'llanma, uslubiy ko'rsatma, risola, to'plam, adabiyot, amaliy ko'llanma, videofilm, o'quv film, roman, povest, hikoya, she'r, esse, fantastika, lirika, kitob, gazeta, jurnal, qo'llanma, risola, maqola, ilmiy ish, qo'l yozma (eski, mashhur kishilar arxivi va h-zo), xujjat (xisobotlar,

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish		Bet
	Bajardi	Nizomov J.B.					
	Rahbar	Sohibov T.F.					

xizmat safari qaydnomalari, ilmiy safarlar qaydnomalari, oliy, mahalliy va yuqori tashkilot qaror, buyruq va ko'rsatmalari, narxnomalar va h-zo), patent (yaratilgan yangilikka monesiz xo'jayinlik xujjati), mualliflik guvoxnomalari (yangilik yaratgan shaxsni tasdiqlovchi xujjat), musiqa notalari, plakat, fotoalbom (otkritkalar, rasmlar), xarita (geografiya, geologiya, tuproqshunoslik, astronomiya va h-zo), izografika (gravyura, litografiya, yog'och va ganch o'ymakorligi, ...), maxsus turdagi ma'lumotlar (GOST, ishlab chiqarish va qishlok xo'jalik maxsulotlariga tegishli maxsus talablar, preyskurantlar, loyihalar, chizmalar, ...), rasmiy nashrlar, kolleksiya, bibliografiya, konferensiya axborotlari, reja, dastur,

SHuning uchun ma'lumot turini sodda shaklda quyidagi turga ajratish mumkin: kitob, darslik, o'quv qo'llanma, o'quv majmua, jurnal, referat va h-zo.

3. Ma'lumot bo'limi

Elektron kutubxona jamg'armasi mazmunini ochib berish, ularni bilimlarning ilmiy jihatdan asoslangan mukammal tizimi sifatida tasavvur qilish va shu tariqa foydalanuvchining elektron kutubxona jamg'armasidan foydalanishini yengillashtirish maqsadida umumiy kutubxona bibliografik klassifikatsiyasi – KBK tashkil kilingan. Kutubxona o'z yo'nalishi bo'yicha jamg'armasi ma'lumotlarini xuddi KBK singari biror bir sodda tizimga solishi uchun ushbu imkoniyat berilmoqda. Jamg'armadagi ma'lumotlarni klassifikatsiya tarzida bibliografiyasi tashkil qilinadi.

Kutubxona jamg'armasi ma'lumotlari mavzular buyicha sohalarga ajratilgan holda saqlanadi. Ma'lumotlarni mavzu buyicha sohalarga ajratishda aniq biror bir ko'rsatma yoki qo'llanma mavjud emas. Mavzu sohalari kutubxona tomonidan belgilanadi, ammo bu ixtiyoriy tarzda sohalarga ajratib tashlash degani emas. Mavzu sohalarini tanlashda mazkur kutubxona yo'nalishi inobatga olinishi lozim. Masalan: moliya va iqtisod, biznes, davlat va xuquq, ta'lim, fan, madaniyat, jamiyat, davlatlar va xududlar, dolzarb mavzular, ma'lumotnoma, texnika va texnologiya, ...

Masalan: Matematika, fizika, kimyo, axborot texnologiyalari, pedagogika va h-zo.

4. Ma'lumot bo'limi osti

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Elektron kutubxona jamg'armasini mazmun jihatdan bir necha asosiy guruxlarga ajratgandan so'ng ularning xar birini yana bir necha qismlarga ajratamiz.

Masalan:

Tabiiy fanlar: Matematika, informatika, fizika, astranomiya, kimyo, biologiya, geografiya, chizmachilik, tasviriy san'at va h-zo.

Texnika: Qo'llanma, tuzilishi va h-zo.

Kutubxona jamgarmasi ma'lumotlarini bir necha asosiy mavzu sohalariga ajratgandan so'ng xar bir mavzu sohasini yana bir necha qismlarga bo'lishimiz mumkin. Qismlar bevosita mavzularga mos bo'lishi lozim.

Masalan:

moliya va iqtisod (345)

Moliya, iqtisod, xududlar iqtisodiyoti,

Biznes (3456)

Yer va ko'chmas mulk, ishlab chiqarish, savdo, transport, mexnat, xizmatlar,

Davlat va xuquq (5673)

Davlat boshqaruvi, konstitutsiya, davlat tamg'asi va bayrog'i, davlat, xuquq, xalqaro aloqalar, mualiflik tizimi, siyosat, sotsiologiya, davlat qurilishi tipi, ..

Ta'lim (987)

Ta'lim tizimlari, pedagogika, psixologiya,

Fan (654)

Matematika, fizika,..

Madaniyat (754)

San'at, madaniyatshunoslik, mif va ezoterika, din, filosofiya, tillar, etnik va xududiy madaniyat,..

Jamiyat (86)

Shaharlar va urbanizatsiya, jamoatchilik harakati, jamoatchilik fikri,

Davlatlar va hududlar (87)

Davlat, davlat qurilishi, Amerika, Afrika, Osiyo, Markaziy Osiyo, ...

Dolzarb mavzular (654)

Avto va moto, bayramlar, goroskop, o'yinlar, kino, muzika, yangilik, sayoxat, sport,...

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Ma'lumotnoma (234)

Manzil, e'lon, kattaliklar, standart, kalendar, karta, ensiklopediya, ...

SHaxsiy hayot (65)

Xavfsizlik, uy, sog'lik, muloqot, ish, oila, qiziqish, ..

Texnika va texnologiya (76)

Kompyuter, kommunikatsiya, axborot texnologiyalari, kosmik va harbiy texnika, yengil sanoat texnologiyasi ...

Tabiat (4567)

Atmosfera, suv, hayot, atrof muxit, tabiatni asrash, ..

.....

5. Umumiy o'nli klassifikatsiya (UDK) jadvali

Jamg'armani mazmunan turlarga bo'lishning xalqaro qabul qilingan jadvali ma'lumotlari «Umumiy o'nli klassifikatsiya» deb ataladi. SNG davlatlarida qabul qilingan KBK jadvali ma'lumotlari ushbu jadval asosida tashkil qilingan, ya'ni ushbu jadvalning ba'zi bir qismlari o'zgartirilgan. Shuning uchun bu jadval bilan KBK jadvali o'xshashdir. Ma'lumotni izlab topishni yengillashtirish maqsadida ikkala klassifikatsiyadan foydalanish mumkin. Ulardagi indekslar o'xshashdir, ya'ni asosiy bo'linish bir xonali, asosiy bo'linish qismi ikki xonalidir.

6. Ma'lumotdan foydalanish turi

Kitobxon jamg'armadagi ma'lumotlardan o'rnatilgan tartibga muvofik foydalanadi. Ma'lumotning dolzarbligi va talab darajasiga muvofik foydalanish sharti belgilanadi. Jamg'armadagi ma'lumotlarga umumiy, maxsus ruxsat orqali, biror bir buyumni garovga qo'yish orqali yoki pulli tulov orqali singari foydalanish shartlari beriladi.

7. Pulli xizmat turi

Jamg'armadagi ba'zi bir ma'lumotlardan foydalanish yoki nodir ma'lumotlardan nusxa olish singarilar pulli xizmat turiga kiradi.

Masalan: diskka yozish (1 mb-100 so'm), nusxa ko'chirish (1 varaq-50 so'm) va h-zo.

2.5. "Elektron kutubxona" MB jadvallarini yaratish

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Elektron kutubxona tizimiga tegishli ma'lumotlarni saqlash va undan umumli foydalanish uchun tuziladigan jadvallar «Mijoz-server» hamda Web texnologiyalarda qo'llaniladigan relyatsiya uslubida tuziladi. Relyatsiya uslubiga tegishli bo'lgan barcha talablarga rioya qilgan holda tuzilgan jadvallar rekvizitini tasvirlashda umumiy jadval ko'rinishi ishlab chiqildi va u quyidagi shartlarni o'zida mujassamlashtirgandir.

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK

№ – rekvizit tartibi, agar * belgi qo'yilgan bo'lsa birlamchi kalit qabul qiladigan qiymat o'sib borish tartibidagi butun son hisoblanadi (secuns)

«Ilovada atribut nomlanishi» – ilovada (interfeysda) beriladigan atributi nomi.

“Tip” – atribut tipi.

“Atribut” – atributning nomlanishi (o'zgaruvchi).

“Null” – atributning qiymat qabul qilishi yoki qilmasligi sharti (N – Not null, Y – null)

“Default” – yangi yozuv hosil qilganda avtomatik ravishda atributga beriladigan boshlang'ich qiymatlar.

“Constr” –atributga beriladagan qiymatni qanoatlantiruvchi shart.

“PK” – birlamchi kalit (pk - Primary Key) va yagonalik sharti (unq - unuque).

“FK” – ikkilamchi kalit (Foregen Key), ya'ni atribut qabul qiladigan qiymatning boshqa jadval bilan bog'likligi va unda mavjud bo'lgan ma'lumot bilan mosligi. Bu qismda jadval nomi va birlamchi kalit nuqta orqali ajratilgan holda beriladi (masalan, Skbq.Id). Bundan tashqari agar asosiy bog'lik jadvaldan biror yozuv o'chirilsa bu jadvaldan ham o'chirilishini talab qiluvchi shart odc belgi orqali beriladi (on delete cascade).

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

I. Ma'lumotnomalar(spravochnik)

1. Ma'lumot tili STIL

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Tartib	N(3)	id	N				pk
2	Ma'lumot tili	V(30)	til	N				

1 o'zbek, 2 rus, 3 ingliz, 4 frantsuz, 5 nemis ...

2. Ma'lumot turi STUR

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Tartib	N(3)	id	N				pk
2	Ma'lumot turi	V(60)	tur	N				

1 kitob, 2 darslik, 3 o'quv qo'llanma, 4 o'quv majmua, 5 jurnal, 6 referat, ...

3. Ma'lumot bo'limi SBOLIM

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Tartib	N(3)	id	N				pk
2	Ma'lumot bo'limi	V(60)	bolim	N				

1 Matematika 2 Fizika 3 Kimyo 4 Axborot texnologiyalari, 5 Pedagogika,

4. Ma'lumot bo'limi osti SBOLOST

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Tartib	N(3)	id	N				pk
2	Ma'lumot bo'limi	N(3)	bolim	N			Sbolim.id	
3	Ma'lumot bo'limi osti	V(60)	bolost	N				

1 Matematika Matematik analiz 2 Matematika Oliy matematika 3 Matematika Diskret matematika 4 Kimyo Organik kimyo,

5. Umumiy o'nli klassifikatsiya (UDK) SUDK

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Tartib	N(7)	id	N				pk
2	Indeks	V(15)	uind	N				unq
3	Klassifikatsiya nomi	V(200)	unomi	N				
4	Izoh	V(200)	uizoh	Y				

6. Ma'lumotdan foydalanish turi SFOYD

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
	Код	C(1)	id	N				pk
2	Foydalanish turi	V(40)	foyd	N				

U-umumiy, P-pulli, M-maxsus ruxsat,

7. Katalog SKATALOG

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Tartib	N(7)	id	N				pk
2	Katalog	V(100)	dir	N				

8. Pulli xizmat turi SPULX

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Tartib	N(3)	id	N				pk
2	Pulli xizmat nomi	V(60)	pxnom	N				
3	O'lchov birligi	V(10)	pxul	N				
4	Xizmat bahosi	N(16.2)	pxb	N		>=1		

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

II. Asosiy ma'lumotlar

A. Jamg'arma

1. Elektron nashr jamg'armasi AEJ

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Tartib	N(10)	id	N	Max+1			pk
2	Ma'lumot nomi	V(100)	nomi	N				
3	Qism	N(2)	tom	Y				
4	Muallif	V(100)	avtor	Y				
5	Qaysi tilda	N(3)	til	N	1		stil.id	
6	Ma'lumot turi	N(3)	tur	N	1		stur.id	
7	Ma'lumot bo'limi osti	N(3)	bolim	Y			sbolost.id	
8	Foydalanish	C(1)	foyd	N	U		sfoyd.Id	
9	Alomat	C(1)	alm	N	N	{Y,N}		

alm uchun Y – foydalanish, N – tahlil

2. Elektron nashr fayli AEF

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
1	Elektron nashr	N(10)	id	N			aej.id	pk
2	Ma'lumot fayli nomi	V(100)	fayl	N				
3	Fayl kengaytmasi	V(5)	keng	N				
4	Ma'lumot hajmi	V(100)	hajm	Y				
5	Katalog	N(3)	dir	N			skatalog.id	

3. Elektron nashr annotatsiyasi AEA

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
1	Elektron nashr	N(10)	id	N			aej.id	pk
2	Annotatsiya		annot	N				

4. Elektron nashr manbaasi AEM

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
1	Elektron nashr	N(10)	id	N			aej.id	pk
2	Muassasa	V(100)	korx	N				
3	Yil	N(4)	yil	N				

5. Elektron nashr UDK AEUDK

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Elektron nashr	N(10)	id	N			aej.id	pk
2	UDK	N(7)	kbk	Y			skbk.id	

6. Elektron nashr narxi AEM

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
1	Elektron nashr	N(10)	id	N			aej.id	pk
2	Pulli xizmat turi	N(3)	pxnom	N			spulx.id	
3	Xizmat bahosi	N(16.2)	pxb	N				

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

B. Foydalanuvchi

1. Foydalanuvchi AFOYD

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
*	Tartib	N(10)	id	N	Max+1			pk
2	Familiyasi	V(20)	fam	N				
3	Ismi	V(20)	ism	N				
4	Otasi	V(20)	ota	Y				
5	Tug'ilgan sana	Date	tsana	N				
6	Jins	C(1)	jins	N	E	{A,E}		
7	A'zolik sanasi	Date	asana	N	sysdate			
8	Manzili	V(100)	manzil	Y				
9	Foydalanishi	C(1)	alm	N	Y	{Y,N}		

jins uchun A - ayol, E - er

alm uchun Y – foydalanish, N – tahlil

2. Foydalanuvchi paroli AFLP

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
1	Foydalanuvchi	N(10)	id	N			afoyd.id	pk
2	Mijoz nomi	V(20)	login	N				unq
3	Parol	V(20)	parol	N				ung

3. Jamg'armadan foydalanish AJFOYD

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
1	Foydalanuvchi	N(10)	id	N	Max+1		afoyd.id	pk
2	Elektron nashr	N(10)	id	N			aej.id	pk
3	Murojaat sanasi	Date	msana	N	sysdate			

4. Jamg'armadan pulli foydalanish AJPF

	Ilovada atribut nomlanishi	Tip	Atribut	Null	Default	Constr	FK	PK
1	Foydalanuvchi	N(10)	id	N	Max+1		afoyd.id	pk
2	Elektron nashr	N(10)	id	N			aej.id	pk
3	Murojaat sanasi	Date	msana	N	sysdate			
4	To'lov miqdori	N(16.2)	tsum	N				
5	Foydalandi	C(1)	alm	N	N	{Y,N}		

alm uchun Y – foydalandi, N – foydalanmadi

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

2.6. “Elektron kutubxona” MB server funksiyalari matni

“Elektron kutubxona” MB bilan ishlashda quyidagi funksiyalarni serverda tashkil qilish mumkin va ushbu funksiyalar matnini tavsiya qilamiz.

1. Y= F13uk_max

AEJ jadvaldagi eng katta tartib raqamini o`qib olish.

Jadval ma`lumotlari doimo funksiya yordamida to`ldirilganligi uchun ushbu funksiya yordamida tartib raqam beriladi.

```
FUNCTION F13uk_max RETURN number IS
```

```
unr number(10);
```

```
BEGIN
```

```
unr:=0;
```

```
select Max(Id) into Unr from AEJ;
```

```
return unr;
```

```
EXCEPTION
```

```
WHEN NO_DATA_FOUND THEN
```

```
unr:=0;
```

```
RETURN unr;
```

```
WHEN OTHERS THEN
```

```
unr:=0;
```

```
RETURN unr;
```

```
END;
```

2. Y=F13enarx_end

Jamgarmani qayta baholash.

Funksiya AEM jadval yozuvlari qiymatini Skoef jadvaldagi belgilangan sanadagi narxni o`zgartirish indeksatsiyasiga muvofiq o`zgartiradi va boshlangich narxlarni Auki jadvalga yozib qo`yadi.

```
FUNCTION F13enarx_end RETURN Number IS
```

```
M number;
```

```
sch number;
```

```
koef number(9,4);
```

```
osana date;
```

```
onarx number(16,2);
```

```
qsana date;
```

```
qnarx number(16,2);
```

```
cursor c1 is select Id,Narxi,Isana from AEM;
```

```
cursor c2 is select Bbsana,bosana,bkoef from Skoef;
```

```
BEGIN
```

```
sch:=0;
```

```
for par1 in c1 loop
```

```
osana:=par1.isana;
```

```
onarx:=par1.narxi;
```

```
koef:=0;
```

```
-- Skoef jadvalgan indeksasiy koeffisientini izlab topish
```

```
for par2 in c2 loop
```

```
--if par2.bbsana<=osana and osana<=par2.bosana then
```

```
if osana between par2.bbsana and par2.bosana then
```

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

```

        koef:=par2.bkoef;
        qnarx:=onarx*koef;
        qsana:=par2.bosana+1;
-- Agar indeksasiy koeffisienti izlab topilgan bulsa AEM jadvalda indeksasiy
        -- Update AEM set AEM.narxi=qnarx,
        --       AEM.isana=qsana
        --       WHERE AEM.Id=par1.Id;
        onarx:=qnarx;
        osana:=qsana;
    end if;
    end loop;
    if koef > 0 then
        Update AEM set AEM.narxi=qnarx,
            AEM.isana=qsana
            WHERE AEM.Id=par1.Id;
        -- Auki jadvalga AEM jadval narxlarini saqlab quyish
        if sch=0 then
            delete Auki;
            sch:=1;
        end if;
        insert into Auki values (par1.Id,par1.narxi,par1.isana);
    end if;
end loop;
commit;
M:=1;
return M;
EXCEPTION
    WHEN NO_DATA_FOUND THEN
        m:=8;
        rollback;
        RETURN m;
    WHEN OTHERS THEN
        m:=9;
        rollback;
        RETURN m;
END F13enarx_end;
3. Y=F13end_enarx
Jamgarmaning oxirgi qayta baholashdan avvalgi narxlarini tiklash.
Funktsiya oxirgi qayta baholashdan avvalgi Auki jadvalda saqlangan qiymatlarini
AEM jadvalga ko`chiradi.
FUNCTION F13end_enarx RETURN Number IS
    M number;
    cursor c1 is select Id,Inarx,Ind from Auki;
BEGIN
    -- A13uki jadvalgan AEM jadvalga narxlarini tiklash
    for par1 in c1 loop

```

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet	
	Bajardi	Nizomov J.B.					
	Rahbar	Sohibov T.F.					


```

Update AEM set AEM.narxi=par1.inarx,
              AEM.isana=par1.ind
              WHERE AEM.Id=par1.Id;

end loop;
commit;
M:=1;
return M;
EXCEPTION
  WHEN NO_DATA_FOUND THEN
    m:=8;
    rollback;
    RETURN m;
  WHEN OTHERS THEN
    m:=9;
    rollback;
    RETURN m;
END F13end_enarx;

```

4. Y= F13audeuk_end

AEF jadvalda qayd qilingan fayllar diskda mavjudligini tekshirish

Funktsiya AEF jadvalda qayd qilingan fayllar diskda mavjudligini tekshiradi. Agar mavjud bo`lsa Anfile jadvaldan aynan shu yozuv bo`lsa o`chiradi, agar fayl mavjud bo`lmasa Anfile jadvalda Audalm='N' qiymat bilan yangi ezuv hosil qiladi.

```

FUNCTION F13audeuk_end RETURN number IS
  katalog varchar2(200);
  nfayl varchar2(70);
  simv char(1);
  M Number;
  cursor c1 is select Id,Efayl from AEF;
  BEGIN
  -- Anfile jadvaldan urniga quyilgan yozuvlarni uchirish
  delete A13nfile where audalm='Y';
  commit;
  -- AEF jadvaldagi fayllar mavjudligini tekshirish va uni kayd qilish
  for par in c1 loop
    --katalog:={catalog aniqlansin!!!!};
    nfayl:=par.fayl;
    -- simv:=prov_fayl(nfayl,katalog); tuzish kerak !!!!
    simv:='N';
    if simv='Y' then
      delete A13nfile where Id=par.Id;
    end if;
    if simv='N' then
      -- Anfile jadvaliga Insert
      insert into Anfile values (par.Id,'N',sysdate);
    end if;

```

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

```

end loop;
m:=1;
commit;
RETURN m;
EXCEPTION
  WHEN NO_DATA_FOUND THEN
    m:=8;
    rollback;
    RETURN m;
  WHEN OTHERS THEN
    m:=9;
    rollback;
    RETURN m;
END F13audeuk_end;

```

5. Y= F13euchiqlik_end

Jamgarmadan ma'lumotlarni o'chirish

Funktsiya AEJ jadvalidagi Ealm=«C» bo'lgan yozuvlarni o'chiradi (on delete cascade tufayli bogliq jadvaldagi ma'lumotlar ham o'chiriladi).

```

FUNCTION F13euchiqlik_end RETURN Number IS

```

```

  M number;
BEGIN
  DELETE AEJ WHERE Ealm='C';
  commit;
  M:=1;
  return M;

```

```

EXCEPTION

```

```

  WHEN NO_DATA_FOUND THEN
    m:=8;
    rollback;
    RETURN m;
  WHEN OTHERS THEN
    m:=9;
    rollback;
    RETURN m;

```

```

END F13euchiqlik_end;

```

6. Y= F13truxsat

Kitobxon to'lovlarini jamlash

Funktsiya AJPF jadvaldan Talm ='B' qiymatli yozuvlarni AJPF jadvalga ko'chiriladi. Ko'chirishda, agar AJPF jadvalda mos kitobxonaga tegishli yozuv mavjud bo'lsa, AJPF.Esum:= AJPF.Esum+ AJPF.Tsum bajariladi, aks holda yangi yozuv hosil qilinib qiymatlar ko'chiriladi. YOzuv ko'chirilgandan so'ng unga AJPF.Talm ='Q' qiymat beriladi.

```

FUNCTION F13truxsat RETURN number IS

```

```

  Unr  number(10);
  M    Number;
  cursor c1 is select Fid,sum(Tsum) from AJPF where Talm ='B';

```

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

```

cursor c2 is select Fid,Esum from A13eqtulov;
BEGIN
Y:=0;
for par in c1 loop
  for par1 in c2 loop
    if par.Fid=par1.Fid then
      Update AJPF
      set AJPF.Esum = AJPF.Esum+par.Tsum
      WHERE AJPF.Fid=par.Fid;
      Y:=1;
      Exit;
    end if;
  end loop;
  if y=0 then
    insert into AJPF values (par.Fid,par.Tsum);
  end if;
  Update AJPF set AJPF.Talm = 'Q' WHERE AJPF.Fid=par.Fid;
  Y:=0;
end loop;
m:=1;
commit;
RETURN m;
EXCEPTION
  WHEN NO_DATA_FOUND THEN
    m:=8;
    rollback;
    RETURN m;
  WHEN OTHERS THEN
    m:=9;
    rollback;
    RETURN m;
END F13truxsat;

```

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet	
	Bajardi	Nizomov J.B.					
	Rahbar	Sohibov T.F.					

III. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

3.1. Tabiatdan foydalanishning iqtisodiy chora - tadbirlari

Bizning mamlakatimizda uzoq vaqt davomida tabiatdan foydalanish bepul bo'lgan. Korxonalar yer, suv va boshqa tabiiy resurslardan foydalanishgan, atrof muhitni ifloslantirganlar va buning uchun hech qanday to'lov to'lamaganlar. Faqatgina atrof muhitning juda kuchli ifloslanishi kuzatilgan ayrim hollarda korxonalar jarima to'lash bilan cheklanganlar. Tabiatdan xo'jasizlarcha foydalanish ekologik inqiroz vaziyatlari vujudga kelishining asosiy sababi hisoblanadi. Tabiiy resurslarni qidirish, qazib olish va atrof- muhitni muhofaza qilish xarajatlari davlatning zimmasida bo'lgan. Lekin hozirgacha bu xarajatlar tabiiy muhitga etkazilgan zarardan ancha kam va farq chuqurlashib bormoqda.

Tabiiy resurslardan foydalanish, atrof-muhitni ifloslaganligi, chiqindilarni joylashtirgani va boshqa ta'sir turlari uchun to'lovlarni joriy qilish iqtisodiy-ekologik muammolarni hal qilishning samarali yo'li hisoblanadi.

Iqtisodiy uslublardan foydalanib xalq xo'jaligiga etkazilayotgan ekologik ziyonni baholash mumkin. Bu quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$Z_{xxk} = Z_{ak} + Z_{k} + Z_{k} + Z_{s}$

Bu erda:

Z_{xx} - xalq xo'jaligiga ziyon;

Z_a - aholi salomatligiga ziyon;

Z_k - qishloq xo'jaligi va o'rmon xo'jaligiga ziyon;

Z_k – kommunal, turar joy, maishiy xo'jalikka ziyon;

Z_s – sanoat, transport va boshqa ishlab chiqarish ob'ektlariga ziyon.

Tabiatga foyda keltiradigan, uning holatini yaxshilaydigan faoliyati uchun korxonalar, muassasalar tashkilotlar va alohida shaxslarga turli imtiyozlar beriladi.

«Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonunga muvofiq O'zbekistonda tabiatni muhofaza qilishni ta'minlashning iqtisodiy tartiboti:

– tabiiy resurslardan maxsus foydalanganlik uchun, atrof tabiiy muhitni ifloslantirganlik (shu jumladan chiqindilarni joylashtirganlik) va atrof tabiiy muhitga boshqacha tarzda zararli ta'sir ko'rsatganlik uchun to'lov undirishni;

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

– kamchiqitli va resurslarni tejaydigan texnologiyalarni joriy etilganida, tabiatni muhofaza qilish va tabiiy resurslarni qayta tiklashda samara beruvchi faoliyat amalga oshirilganida korxonalar, muassasalar va tashkilotlarga soliq, kredit imtiyozlari va o'zga imtiyozlar berishni;

– ekologiya nuqtai nazaridan xavfli texnologiyalarni qo'llaganlik va o'zga faoliyatni amalga oshirganlik uchun korxonalar, muassasalar va tashkilotlarga nisbatan maxsus soliqlar joriy etishni;

– tabiiy muhitning qulay holatini buzgan korxonalar, muassasalar, tashkilotlar va fuqarolar zimmasiga uni tiklash vazifasini yuklashni;

– tabiat ob'ektlarini buzish yoki yo'q qilib yuborish oqibatida etkazilgan zarar uchun belgilangan tartibda tovon puli undirishni va boshqalarni ko'zda tutadi".

Ushbu qonunga muvofiq tabiatdan maxsus foydalanganlik uchun to'lovlar atrof tabiiy muhitni ifloslantirganlik (ifloslantiruvchi moddalarni chiqarganlik, oqizganlik va chiqindilarni joylashtirganlik) uchun to'lanadigan to'lovlardan, tabiiy resurslarni muhofaza qilganlik va qayta tiklaganlik uchun to'lanadigan to'lovlardan iborat bo'ladi. Atrof tabiiy muhitga ifloslantiruvchi moddalar chiqarganlik va oqizganlik hamda ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini joylashtirganlik uchun to'lov tabiatni muhofaza qilish jamg'armasiga kelib tushadi va uning bir qismi ekologik maqsadlarga sarflanadi.

O'zbekistonda atrof tabiiy muhitni belgilangan normativ(limit)dan ortiqcha ifloslantirganlik (ifloslantiruvchi moddalarni chiqarganlik, oqizganlik va chiqindilarni joylashtirganlik) uchun, normativ ifloslantirganlik va tabiiy resurslardan nooqilona, kompleks bo'lmagan foydalanish uchun to'lovlar mavjuddir.

O'zbekiston Respublikasida atrof tabiiy muhitning ifloslanishi va tabiiy resurslar sifatining yomonlashuvi oqibatida zarar etishi hollarini nazarda tutib korxonalar, muassasalar va tashkilotlarning mol-mulki hamda daromadlari, fuqarolarning hayoti, salomatligi va mol-mulki ixtiyoriy hamda majburiy sug'urta qilinadi.

3.2. Yoritgichlar

Sun'iy yoritish manbalari nur yo'nalishini ta'minlaydigan, ko'zga to'g'ri tushmaydigan holatda maxsus armaturalarga o'rnatiladi, ular mexanik ta'sir va ifloslikdan saqlanadi.

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

Kam masofada ta'sir qiluvchi asboblari yoritgichlar, uzoq masofaga ta'sir etuvchi esa proyektorlar deyiladi.

Qizdirish lampali yoritgich. Yorug'lik kenglikda oqimini tarqatishiga qarab, yoritgichlar 3 sinfga bo'linadi: to'g'ri, tarkon va yorug'likni qaytarish. To'g'ri yo'nalishli yoritgich pastki yarim sferaga 90% kam bo'lmagan yorug'lik oqimini yo'naltirib beradi. Bu tipdagi yoritgichlardan eng ko'p tarqalgani «Universal», «Chuqur nurlatuvchi» (oynali, emallangan). «Keng tarqatuvchi», «Alfa» (ish listini o'rnini yoritish) va boshqalar. Bu yoritgichlar asosan ishlab chiqarish korxonalarida ishlatiladi, ayniqsa balandligi 10 m yuqori bo'lgan binolarda ko'p ishlatiladi. Tarkon yorug'likli yoritgichlar – yorug'lik olishini past va tepa yarim sferalar orasida tarqatadi, bunda ulardan biriga 10% dan ortiqroq nurlanadi 2-ga 90% dan kamroq yorug'lik beradi. Bu yoritgichlar soya va qorongilik tushmaydigan xonalarda bir tekisda yoritishni ta'minlaydi. Ularni ochiq rangli devor va potoloklari bo'lgan xonalarga o'rnatiladi (konsterenstiya-chizmachilik zali, o'quv zali, ma'muriy xonalar). Bu yoritgichlarga «Sut rangli shar», «Halqali» yoritgichlar kiradi.

Qaytarish yoritgichlari – yuqori yarim sferaga 90% kam bo'lmagan yorug'lik oqimi qaytaradi va bir tekis engil joylarida – teatr, muzey va mashina yozuv byurolarda va boshqa joylarda o'rnatiladi.

Bulardan tashqari kimyo sanoatida «Chuqur nurlatuvchi» yoritgichlar keng qo'llaniladi tip GPM-500, GiXR, GeXR, GXR, «Universal» tiplari UPM-500, SX-60, SX-200, SX-500 (kimyoviy aktiv atrof muhit uchun); SPB (chang tomchidan himoyalovchi); PU-100, PU-20 (nam va changli xonalar uchun).

Portlash xavfi bo'lgan xonalarda maxsus portlash zarbasidan saqlovchi yoritgichlar o'rnatiladi, ular asosan zarba o'tmaydigan va portlashga chidamli ko'rinishda tayyorlangan.

Portlash zarbasi o'tkazmaydigan yoritgichlar – VAA, VZG tiplar keng tarqalgan portlovchi aralashmalar ishlatiladigan xonalarda ishonchlidir.

Portlash xavfi bo'lgan xonalarni umum yoritish uchun tipdagi yoritgichlardan foydalaniladi, ularning asosiy detallari press-material AG-ChS – dan yasalgan, yuqori portlashga qarshi yuqori darajada ishonchga ega bo'lgan yoritgichlar masalan: NIB – 300M, NOB-300, NZB-150 portlash zarbasi o'tmaydigan arzonroq lekin xavfsizlik

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

darajasi ulardan kamroq. Shuning uchun portlash xavfi bo'lgan xonalarning barcha klasslarida qo'llanmaydi.

Lyuministentli yoritgichlar – ishlab chiqarish xonalarini yoritishda asosan ko'p lampali lyuministent yoritgichlar qo'llaniladi. Bunda maxsus sxema bo'yicha ulash natijasida yorug'lik oqimi pulsastiyasi kamayishiga va ish joylari yuqori darajada yoritilishga erishiladi.

Changligi uncha yuqori bo'lmagan va namligi me'yorida bo'lgan ishlab chiqarish xonalarini umumiy yoritish uchun to'g'ri yorug'li yoritgichlar: ODA – to'liq qaytargichli; ODO – qaytargich tepasida teshigi bor, bo'lim yorug'lik oqimi qisman tepa yarim sferaga nurlanadi. ODR va ODOR – ekranlashtirilgan panjarasi bo'lgan yoritgichlardan (2 yoki 4 lampali quvvati 30,40,80 Vt va yuqori) alohida yoritish manbai yoki yorituvchi tarmoqqa o'rnatiladi.

Tarqaluvchi tipdagi AODD turli modifikatsiyali yoritgichlar, ma'muriy va idoralarni yoritish uchun, proekt-konstruktiv byuro va laboratoriyalarni yoritish uchun qo'llaniladi.

Chang namlikdan himoyalangan yoritgichlar tipi PVL-1, PVL-6 (tarqatuvchisi bor) har birini quvvati 40Vt bo'lgan ikki lampali yoritgich ishlab chiqarish xonalari changligi, namligi (nisbiy namligi 75%dan yuqori) umumiy yoritish uchun qo'llaniladi. VOD yoritgich yuqori miqdorda chang namlik va ximiyoviy aktiv bo'lgan xonalar uchun mo'ljallangan.

Portlashga yuqori darajada ishonchli bo'lgan tip NOGL-80 – quvvati 80 Vt bo'lgan lyuministent lampali osilgan holatda o'rnatilgan yoritgichlar V-1a, V-II – portlash xavfi bo'lgan barcha kategoriya va guruhlar aralashmasini yig'ish imkoniyati bo'lgan (T1,T2,T3,T4,T5 dan tashqari) xonalarda foydalanish mumkin.

Portlash xavfi muhitiga ega bo'lgan VZG, T5 guruhida NADD-40 va NODD-80 tipdagi lyuministent yoritgichlardan foydalaniladi. Ular konstruktsiyasi bo'yicha NOGL-80 yoritgichiga o'xshash, lekin ulash sxemasi lampalar uzunligi va vazni bilan farq qiladi.

a–universal; b–chuqur nurlanishli (glubokoizluchatel); v – alfa (joriy yoritilish uchun mo'ljallangan); g –lyustetta; d – sut rangli shar; e – portlashga qarshi mo'jallangan germetik - VZG.

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish		Bet
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

3.3. Yong'inni o'chirish moddalari va ularning xossalari

Yong'inni o'chirishning keng tarqalgan moddalari: suv, suv bug'i, uglekislota, namlangan materiallar kimyoviy va havo-mexanik ko'pik, poroshokli tarkiblar, brom etil birikmalar, inert gazlar va boshqalar hisoblanadi.

Yong'inni o'chiruvchi moddalar quyidagicha klassifikastiyalanadi:

- yong'inni to'xtatish usuli bo'yicha - sovutuvchi (suv va qattiq uglekislota);
- elektr o'tkazuvchanligi bo'yicha - elektr o'tkazuvchi (suv, suv bug'i va ko'pik), elektr o'tkazmaydigan (gazlar va poroshoklar);
- toksikligi bo'yicha - toksik bo'lmagan (suv, ko'pik va poroshoklar), kam toksik (uglekislota va azot), toksik bo'lgan brometil, freonlar.

Is gazi yoki uglerod ikki oksidi rangsiz gaz bo'lib havodan 1,5 marta og'ir. U yonish zonasiga kislorodni kirishini oldini oladi ya'ni yong'inni kisloroddan izolyastiya qiladi. Kimyoviy ko'pik yonish zonasida kislorod miqdorini 14 % gacha kamaytiradi, yonayotgan moddiy yuzini qoplaydi, sovutadi va yong'inni to'xtatadi.

Ko'pikning karraligi - ko'pik hajmini u olingan butun suyuqlik hajmiga nisbatidir 5 dan 100 karralikkacha ega bo'lgan ko'piklar kam va o'rtacha ko'pik karraligiga, 100 dan ortiqdari esa yuqori karralikka kiradi.

Inert gazlar (azot, argon, geliy) gazli payvandlash ishlarida idishlarni, balonlarni to'lgazishda qo'llaniladi.

3.4. Inson mehnat faoliyati samaradorligini oshirishning xususiyatlari

Mehnat faoliyati samaradorligini oshirish muammosi har doim ilmiy-tadqiqotchilarning e'tibor markazida bo'lib kelgan va natijada quyidagilar aniqlangan:

1) Mehnat faoliyati samaradorligiga ta'sir etuvchi yuqori mehnat qobiliyatining muhim sharti ishga asta-sekinlik bilan kirishish hisoblanadi. Tadqiqotlarda insonni aqliy mehnatga qaraganda, jismoniy mehnatga tez kirishishi aniqlangan.

2) Mehnat faoliyati unumdorligini maqsadli oshirish uchun ishlovchi mehnat qobiliyati dinamikasi va uning har xil fazalarini bilishi kerak. Birinchidan tayyorlanish vaqti fazasini hisobga olish lozim. Bu faza davomida quyidagilar sodir bo'ladi:

a) ishga tayyorlanish, inson organizmini mehnat rejimiga ko'nikishi;

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

b) harakat aniqligi va tezligi muvofiqligini yaxshilash;

v) optimal ish holatiga kirishish;

g) ishchi ritmga mos holda (jismoniy yoki aqliy mehnatda) nafas olish va qon aylanish normal rejimini o'rnatish. Ikkinchidan navbatdagi ish davrida eng yuqori mehnat unumdorligini ta'minlovchi ish holatining muvozanat fazasi boshlanadi.

Dam olish va ish jarayoni to'g'ri takrorlanib turishi shikastlanishlar oldini olishning birdan bir asosiy shartidir. Kishining ish qobiliyati uning sezgirligiga, ishlab chiqarishdagi har xil xavfli va zararli omillarga ta'sirchanligiga, ish jarayonining uzluksizligiga bog'liqdir.

Agar kishi kun davomida uzluksiz me'yorda ko'rsatilgan vaqtdan ortiqcha ishlasa, unda jismoniy charchash bilan bir qatorda ruhiy charchash ham paydo bo'lishi mumkin. Buning ustiga agar ishchiga uzoq vaqt mobaynida juda ko'p qarorlar qabul qilish yoki juda ko'p asboblarning ko'rsatkichlariga qarash to'g'ri kelsa, unda ruhiy charchash jismoniy charchashdan oldin kelishi mumkin. Ish joyida shovqin, titrash, gaz, chang va nurlanishning bo'lishi ruhiy charchashni tezlashtiradi va kishining noto'g'ri harakat qilishiga, shikastlanishiga yoki avariya holatining vujudga kelishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun ma'muriyat ish va dam olish tartibiga qat'iy rioya qilishi kerak.

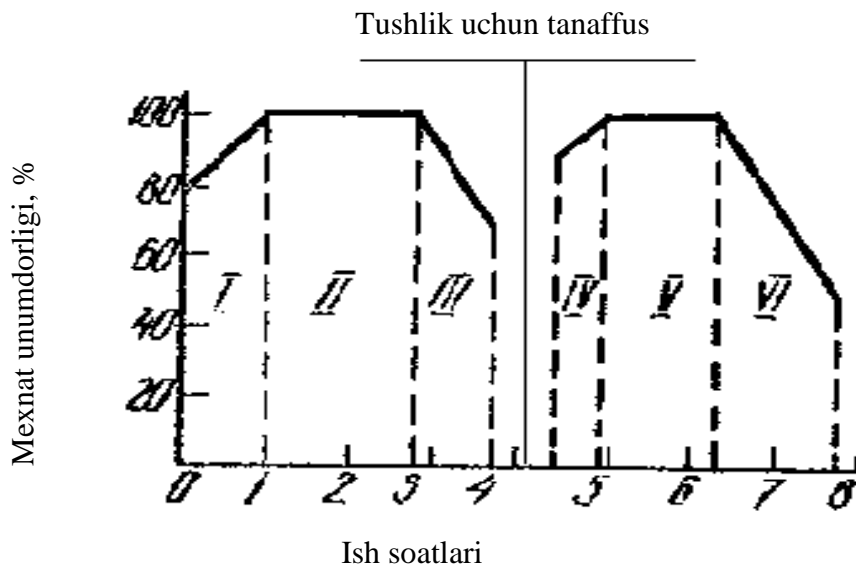
Odatda ish boshlangandan 3-4 soat o'tib mehnat qobiliyati pasayadi, shu sababli ish smenasining o'rtasida ovqatlanish uchun tanaffus belgilanadi. Tanaffusdan so'ng mehnat unumdorligi yana o'zining eng yuqori fazasiga ko'tariladi, lekin uning davomiyligi ish smenasining boshlanishidagi kabi uzoq bo'lmaydi (1.-rasm). Mos ravishda ishchi holatning muvozanati qisqa vaqt davom etib organizmni ma'lum resurslarini safarbar etishni talab etadigan qisman toliqish fazasi kuzatiladi. Mehnat unumdorligini oshirish uchun mehnat ritmiga silliq kirishish katta ahamiyatga ega. Bunga erishish uchun ortiqcha shoshilish va intilishga chek qo'yish lozim. Joydan tez harakatga kelish jismoniy mehnatda ham aqliy mehnatda ham zararlidir.

Ko'psonli tadqiqotlar natijasi mehnat unumdorligini oshirishda quyidagi omillarni (holatlar) ham katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi:

1) yuqori samaradorlikka (mehnatni yaxshi natijalari ko'rinishida) yordam beruvchi mehnat faoliyatini (birinchi navbatda har kunlik) rejalashtirish;

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

2) mehnatdagi ma'lum tizim, yaxshi ishlangan va o'ylangan ketma-ketlik;



1.-rasm. Ish smenasi davomida ishlash qobiliyati davrlari. I va IV –ish qobiliyatining oshishi; II va V –ish qobiliyatining muvozanati; III va VI-ish qobiliyatining pasayishi.

3) ilmiy mutaxassislarni - mehnat gigienistlari va fiziologlarining mehnat faoliyatlari bo'yicha tavsiyalaridan foydalanish. Agar ishlar ma'lum ketma-ketlikda bajarilsa har qanday ishlar ham mahsuldor va kam charchashli bo'lishi olimlar tomonidan maxsus tadqiqotlar orqali aniqlangan; ishchi ritm, yuqori mehnat qobiliyatini va muvozanatini o'zlashtirish juda muhimdir; mehnat faoliyati unumdorligini oshirishda bajariladigan ish bo'yicha tajriba, mashq qilinganlik katta ahamiyatga ega bo'lib, bunda ishchi aqliy va jismoniy mehnatni kam sarflab ishni avtomatik tarzda bajarishi mumkin. Mehnat qobiliyatini va birinchi navbatda sog'likni saqlashning muhim omillaridan biri organizm tomonidan o'zlashtirilgan ma'lum mehnat faoliyati tezligi va ritmiga rioya qilish muhim ahamiyatga ega. Bunda ayniqsa ishning optimal ritmda bajarilishi yuqori mehnat unumdorligining asosi hisoblanadi.

Ishlash ritmi – (tadqiqotlar va ko'p yillik amaliyotlarning ko'rsatishicha) insonning shaxsiy xususiyatlari, xarakteri va uning maqsadga intiluvchanligi bilan aniqlanadi. Ishda ritmlilik har doim ko'p jihatdan organizmni fiziologik imkoniyatlariga bog'liq bo'ladi, shu sababli u yuqori bo'lmagan, maqsadga muvofiq va to'g'ri tanlangan bo'lishi lozim. Mehnat faoliyatini to'g'ri tashkil etilganligi ham mehnat unumdorligini oshirishda katta ahamiyat kasb etadi, texnologik jarayonlarni bajarishda navbatni yo'qligi, mehnat kuni, haftasi va oyli davomida yuklamni

o'lich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

notekis taqsimlanishi mehnat qobiliyatini pasayishiga sabab bo'ladi. Bunday tashqari ishda tashkilotchilikni yo'qligi tez toliqishga, xatolikka yo'l qo'yishga (hatto jarohat olishga) olib keladi. Qayd etilgan sabablar oqibatida organizmni toliqib qolishiga, barcha fiziologik funkstiyalarini buzilishiga olib keladi. Mehnat faoliyati unumdorligini oshirishga, mehnat sharoitini yaxshilashga yordam beruvchi, kasbiy kasalliklar va jarohatlanishlarni kamaytiruvchi texnika taraqqiyoti yutuqlarini joriy etish, jumladan mehnat hajmi katta, sog'lik uchun zararli mehnat jarayonlarini kompleks mexanizastiyalashtirish, avtomatlashtirish ahamiyatga ega. So'nggi yillarda ko'pchilik mehnat sferasida jismoniy mehnat ulushi kamayib bormoqda va o'z navbatida bu jarayon odamlarning fizik va ruhiy sog'ligiga salbiy ta'sir etish holatlari qayd etilmoqda. Bu holatdan tadqiqotchilar odamlarni uzoq yillar va konkret muddatda mehnat qobiliyatini saqlash quyidagi hollarda mumkin degan xulosa chiqarmoqdalar:

- 1) fizik va aqliy mehnatni birgalikda olib borish;
- 2) mehnat va dam olishni to'g'ri almashtirish;
- 3) ishchilarni (ma'naviy va moddiy) rag'batlantirish yo'li orqali mehnatga faol qiziqishini taminlash;
- 4) tashkilot, firma, bo'lim, sanoat korxonalarini stexlari xodimlarini puxta tanlash orqali ishga qabul qilish bilan mehnat jamoasida qulay ruhiy mikroiklimni yaratish.

o'lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

XULOSA

Hozirgi kunda elektron kutubxonalar soni juda ko'p. Kutubxonalar, universitetlar, tashkilotlar va ta'lim muassasalari o'z elektron kutubxonalariga ega. Bu kutubxonalar mutaxassis-dasturchilar tomonidan yaratilgan. Undan, o'z resurslarimizni joylashtirgan holda foydalanishimiz uchun uni sotib olishimiz yoki alohida "Elektron kutubxona" MB (ma'lumotlar bazasi)ni yaratishimiz kerak. "Elektron kutubxona" Mbni yaratish, uni loyihasini qurishdan boshlanadi. Bu uchun eng avvalo uning predmet sohasi o'rganib chiqiladi.

Predmet soha ma'lumotlari tavsifi. Elektron kutubxonadan kerakli axborotni izlab topish uchun axborot resurslari bo'yicha rekvizitlarni, ya'ni, axborot resurslari ma'lumotlarini aniqlaymiz. Ushbu ma'lumotlar orqali mavjud axborot izlab topiladi. Shuning uchun predmet soha tahlilida izlab topishda muhim bo'lgan ma'lumotlar ro'yxati aniqlanishi lozim.

Ma'lumotlar ro'yxati tahlil qilinadi, y'ni ma'lumotlar tipi, o'lchovi, qiymatining bo'sh bo'lishi mumkinligi, qiymatlarning cheklanishlari va olinadigan manbasi aniqlanadi. Shundan so'ng elektron kutubxona bazasini tashkil qilishga kirisamiz. Elektron kutubxona bazasini tashkil qilishda eng avvalo bir xil to'plamga tegishli bo'lgan, o'zgarmas ma'lumotlarni aniqlab olamiz. Ular ma'lumotnomalar deyiladi. Ma'lumotnomalar alohida tashkil qilinadi va ular qabul qiladigan qiymatlari aniqlanadi. Ma'lumotnomalar aniqlangandan so'ng asosiy baza ma'lumotlari shakllantiriladi.

Loyihalashda o'rganilgan ma'lumotlar, foydalanuvchilar takliflari va ish jarayonini tasavvur qilishga asoslangan holda MB ning boshlang'ich xomaki nusxasi tayyorlanadi. Tabiiy til orqali matematik formulalar, jadvallar, grafiklar va barcha kishilarga tushunarli bo'lgan vositalardan foydalanib tayyorlangan MB loyihasi ma'lumotlarning infologik modeli deb ataladi. Infologik modellashtirishning maqsadi MB da saqlanadigan ma'lumotlarni yig'ish va taqdim qilishni inson tushunadigan tilda ifodalashdir. Shuning uchun, ma'lumotlarning infologik modelini tabiiy tilga yaqin usulda tavsiflashga harakat qilinadi. Infologik modelning asosiy qurish elementi mohiyat, ular orasidagi bog'lanishlar va xossalari (atributlari) hisoblanadi.

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Mohiyat-MB da saqlanishi kerak bo`lgan ma`lumot, ixtiyoriy bir-biridan farq qiluvchi ob`ektdir.

Atribut-mohiyatning nomlangan tavsifidir. Nomlash aniq bir mohiyat tipi uchun takrorlanmas, ammo turli xil mohiyat tiplari uchun bir xil bo`lishi mumkin.

Kalit-atributlarning kam sonli to`plami bo`lib, ular qiymatlari bo`yicha mohiyatning kerakli nusxasini topish mumkin.

Bog`lanish-ikki yoki undan ortiq mohiyatlarni birlashtirishdir. Chunki, MB ni tashkil qilishning shartlaridan biri, mohiyatlar orasida o`zaro bog`liqlikni tashkil qilib, mohiyatning biror-bir qiymati orqali boshqa mohiyatni izlashdan iborat bo`ladi.

Ushbu ishlar amalga oshirilgandan so`ng elektron kutubxona bazasinih asosiy ob`ekti bo`lgan relyatsion jadvallarni yaratishga kirishamiz.

Relyatsion (lotin tilidagi relatio-munosabat so`zidan olingan) modelda ma`lumotlarni saqlash, uni tashkil etuvchi qismlari orasidagi munosabatlarga asoslangan.

MB o`zaro bog`langan jadvallardan tashkil topadi.

Jadval nomga ega bo`lib, nom bir MB doirasida takrorlanmasdir.

Jadvalning har bir atributi qabul qiladigan ma`lumotlariga mos ravishdagi nomga ega bo`ladi. Har bir jadval doirasida nom takrorlanmasdir. Har bir atribut tipga ega va faqat shu tipga tegishli bo`lgan qiymatlarni qabul qiladi. Har bir atribut axborotning alohida, bo`linmas birligi sifatidagi qiymatni qabul qilishi lozim. Jadvalda atributlar soni cheklangan bo`ladi.

O`zaro mantiqan bog`langan atributlar yig`indisi yozuvni tashkil qiladi. Yozuvning tuzilishi uning tarkibiga kiruvchi, har biri oddiy ma`lumotga ega atributlar ketma-ketligi bilan belgilanadi. Yozuv nomga va tipga ega emas. Jadvalda yozuvlar soni mantiqan chegaralanmagan.

Jadval satrini ifodalovchi ma`noga ega bo`lgan atribut yoki atributlar to`plami jadval kaliti deyiladi. Jadvallarda asosan birlamchi va ikkilamchi kalitlar bo`ladi.

Jadval kaliti qiymati jadval ichida takrorlanmasa va bo`sh bo`lmasa, u birlamchi kalit deyiladi. Har bir jadval o`z birlamchi kalitiga ega bo`lishi zarur.

Birlamchi kalit bevosita jadval atributlaridan olinsa tabiiy, agar qo`shimcha atribut sifatida kiritilsa sun`iy deyiladi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

Agar birlamchi kalit bir atributdan iborat bo`lsa oddiy, bir necha atributlar birlashmasidan iborat bo`lsa murakkab deyiladi.

Jadval kaliti qiymati jadval ichida takrorlansa va boshqa bir jadval bilan bog`lanishni tashkil qilsa, u ikkilamchi kalit deyiladi. Agar birlamchi kalitning qiymatiga ko`ra faqat bitta yozuv nusxasi topilsa, ikkilamchi kalit bo`yicha bir necha nusxa topilishi mumkin. Bir jadvalda bir nechta ikkilamchi kalit bo`lishi yoki u ikkilamchi kalitga ega bo`lmasligi mumkin. Ikkilamchi kalit bo`sh qiymat qabul qilishi mumkin.

Mazkur bitiruv ishida avtomatlashtirilgan tizimning ma`lumotlar bazasini loyihalashtirishni amalga oshirish ma`lumotlari o`z aksini topgan. Ushbu ishda talabalar haqidagi ma`lumotlarni avtomatlashtirilgan tizimga biriktirish uchun keng qamrovli ma`lumotlarni o`rganib chiqdik. Ularni guruhlariga ajratdik. MB dagi ma`lumotlar ortiqchaligini yo`qotdik, takrorlanmaslikka erishdik va o`zaro bog`lanishlarni tashkil qildik. Ma`lumotlarni relyastion MB talablari asosida jadvallarga joylashtirdik. Biror bir ma`lumot biror bir jadvalda qayta takrorlanmaydi. Barcha jadvallar MB sining kamida 4 ta me`yoriy shakli talabiga javob beradi.

Agar tuzilgan loyihani tahlil qilsak:

- Ma`lumotnoma jadvallari soni - ta.
- Asosiy jadvallar soni - ta.
- Ma`lumotnoma jadvallaridagi takrorlanmas ma`lumotlar soni - ta.
- Asosiy jadvallaridagi takrorlanmas ma`lumotlar soni - ta.

Ushbu loyiha ishi axborot tizimini yaratuvchilar uchun qo`llanma bo`lib xizmat qiladi.

Mavzu bo`yicha yaratilgan loyiha natijasi sifatida dasturiy tizim ishlab chiqildi va u ta`lim muassasiga foydalanish uchun taqdim qilindi.

o`lch	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyastion ma`lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O`zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag`ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo`shma majlisidagi nutqi. –T.: “O`zbekiston” NMIU, 2016. – 56 b.

2. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta`minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O`zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag`ishlangan tantanali marosimdagi ma`ruza 2016 yil 7 dekabr'. – T.: “O`zbekiston” NMIU, 2016. – 48 b.

3. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “O`zbekiston” NMIU, 2017. – 488 b.

4. O`zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo`yicha Harakatlar strategiyasi to`g`risida. - T.:2017 yil 7 fevral', PF-4947-sonli Farmoni.

5. Компьютерли ўқитиш тизимларида билимлар базасини ташкил этиш / Ш.Шарипов ва бошқ. – Тошкент: Фан, 2011. – 112 б.

6. Abduqodirov A.A., Mamarajabov M.E., To'raev B.Z. Ma'lumotlar va ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari: Uslubiy qo'llanma. – Toshkent: DPU, 2014, - 160 b.

7. Tomas Konnoli and Carolyn Bregk. Database Systems: Implementation, and Management, Addison Wesley, 2009. – 1400 p.

8. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных. Учебник для высших учебных заведений / Под ред. А.Д. Хомоненко. – 4- изд., доп. и перераб. – СПб.: КОРОНА Принт, 2004. – 736 с.

9. SQL server 2014 Integration Servises, Brian Knight, Devin Knight, Jessica M.Moss, Mike Davis, Chris Rock, 2014 y. 912 st.

10. Access 2016 BIBLE Michael Alexander, Richard Kisleika, 2016 y. 1152 st.

11. Самоучитель Microsoft Access 2013. Бекаревич Ю.Б. Пушкина Н.И. 2014 г. 416 с.

12. Разработка баз данных в Microsoft Access 2010. С.И.Одиночкина. Санкт-Петербург 2012., 83 с.

13. Nazirov Sh. Ma'lumotlar bazasi: o`quv qo'llanma/Sh.Nazirov, A.Ne'matov, R.Qobilov, N.Mardonova. –T.: “Sharq”, 2007. -200 b.

14. Nazirov Sh. Ma'lumotlar bazasini dasturlash chuqurlashtirilgan kursi: o`quv qo'llanma/Sh.Nazirov, A.Ne'matov, R.Qobilov, N.Mardonova. –T.: “Sharq”, 2007. - 139 b.

15. Konnoli T., Bregk K. Bazi dannix, proektirovanie, realizatsiya i soprovojdieniya, teoriya i praktika, Universitet Peysli, Shotlandiya, izd. M.- SPB.- Kiev, 2003.

16. Кристофер Аллен. Oracle PL/SQL 101. – М.: Изд-во “ЛОРИ”, 2001. -350 с.

17. Малыхина М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование: Учебное пособие для вузов / Малыхина М.П. – СПб.: БХВ-Петербург 2004. -499 с.

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyahasini qurish	Bet	
Bajardi		Nizomov J.B.					
Rahbar		Sohibov T.F.					

18. Bourett, Ronald. XML and Databases. June 2001. <http://www.rpbouret.com/xml/XMLAndDatabases.htm>
19. Райорден Ребекка. Основы реляционных БД. – М.: ИТД “Русская редакция”б 2001. -384 с.
20. Ролланд Фред Д. Основные концепции баз данных. – М.: Вильямс, 2002. -256
21. Е.Мамаев, А.Вишневский. Microsoft SQL Server 7 для профессионалов – СПб: Питер, 2001. – 896 с.
22. Вильям Дж. Пейдж. Использование Oracle8/8i. Специальная издания. – М.: Вильямс, 2000. -1024 с.
23. А.Сатторов. Маълумотлар базасини бошқариш системалари. Ўқув кўлланма. Тошкент 2006.
24. О.Қудратов, Т.Г`аниев. Hayotiy faoliyat xavfsizligi. Toshkent, 2014 y.
25. X.Rahimova va boshqalar. Mehnatni muhofaza qilish. Toshkent, 2014 y.
26. M. Tojiev va boshqalar. Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi. Toshkent, 2012 y.
27. A.Қудратов va boshqalar. Hayotiy faoliyat xavfsizligi (ma'ruza kursi). Toshkent, 2015 y.
28. Н.Е.Г`оёиров. Mehnat muhofazasi. Toshkent, “Mehnat”-2014 y.

Internet saytlar

1. www.gov.uz – O`zbekiston Respublikasi hukumat portali.
 2. www.lex.uz – O`zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma`lumotlari milliy bazasi.
 3. www.ziyonet.uz
 4. www.edu.uz
 5. www.bilim.uz
 6. www.intuit.ru/department/database/databases/
 7. www.citforum.ru/database
 8. www.natahaus.ru/database
- www.wasm.ru, www.km.ru, www.refarat.ru, www.bankreferatov.ru,
www.revolution.allbest.ru/programming, www.izone.com.ua, www.osp.ru,
www.w3.org, www.borland.com, vlibrary.freenet.uz

o'Ich	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Elektron kutubxona relyatsion ma'lumotlar bazasi loyihasini qurish	Bet
Bajardi		Nizomov J.B.				
Rahbar		Sohibov T.F.				