

ACID RELYATSION MA'LUMOTLAR BAZASI. BOG'LANGAN  
MA'LUMOTLAT VA GRAFIKA MA'LUMOTLAR BAZASI

*Maripjonova Maftunaxon Vahobjon qizi*  
*Abdug'aniyeva Dilfuzaxon Jumaqo'zi qizi*  
*Farg'ona Davlat Universiteti*  
*Matematika-Informatika fakulteti*  
*Amaliy matematika va informatika yo'nalishi*  
*4-bosqich K19.121-guruh talabalari*

**Annotatsiya:** Ushbu maqoladan biz ACID haqida to'l ma'lumot hamda uning elementlarini o'rganishimiz mumkin. Qolaversa bu ma'lumotlar orqali grafika tushiz va uning shakillarini ko'ramiz. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi — bu ma'lumotlar bazasini hosil qiluvchi, ma'lumotlarni qayta ishlovchi va qidiruvchi tizim hisoblanadi

**Kalit so'zlar:** Grafik ma'lumotlar, jadval, relyatsion baza, Tranzaksiya, axborot,

Relyatsion ma'lumotlar bazasining xususiyatlari. Relatsion modelning ACID xususiyatlari deb nomlanadigan to'rtta keng tarqalgan ma'lumot xususiyatlari mavjud, bu erda: Atomiklik degani: bu ma'lumotlar bilan ishlashni muvaffaqiyatli yoki muvaffaqiyatsiz tugashini ta'minlaydi. Bu "hamma yoki hech narsa" strategiyasiga amal qiladi. Masalan, bitim tuziladi yoki bekor qilinadi.

C izchillikni anglatadi: Agar biz ma'lumotlar ustida biron bir operatsiyani bajaradigan bo'lsak, uning operatsiyadan oldingi va keyingi qiymati saqlanib qolishi kerak. Masalan, operatsiyadan oldingi va keyingi hisobvaraqlar qoldig'i to'g'ri bo'lishi kerak, ya'ni saqlanib qolishi kerak. Izolyatsiya demoqchiman: ma'lumotlar bazasidan bir vaqtning o'zida ma'lumotlarga kirish uchun bir vaqtning o'zida foydalanuvchilar bo'lishi mumkin. Shunday qilib, ma'lumotlar orasidagi izolyatsiya izolyatsiya qilingan bo'lib qolishi kerak. Masalan, bir vaqtning o'zida bir nechta operatsiyalar sodir bo'lganda, bitim effektlari ma'lumotlar bazasidagi boshqa operatsiyalarga ko'rinmasligi kerak.

D chidamlilik degan ma'noni anglatadi: Bu operatsiyani tugatgandan so'ng va ma'lumotlarni topshirgandan so'ng, ma'lumotlar o'zgarishi doimiy bo'lib qolishini ta'minlaydi.

Kalit qiymatlarni saqlash: Bu ma'lumotlar bazasini saqlashning eng oddiy turi, bu erda har bir element o'z qiymatini ushlab turuvchi kalit (yoki atribut nomi) sifatida saqlanadi. Hujjatlarga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi: Ma'lumotlarni JSON-ga o'xshash hujjat sifatida saqlash uchun ishlatiladigan ma'lumotlar bazasi turi. Bu dastur kodida ishlatilgan hujjat modeli formatidan foydalanib, ma'lumotlarni ishlab chiqaruvchilarga saqlashda yordam beradi.

Grafika ma'lumotlar bazalari: Bu juda katta hajmdagi ma'lumotlarni grafikaga o'xshash tuzilishda saqlash uchun ishlatiladi. Odatda, ijtimoiy tarmoq veb-saytlari grafik ma'lumotlar bazasidan foydalanadi.

Keng ustunli do'kon: Bu relyatsion ma'lumotlar bazalarida ko'rsatilgan ma'lumotlarga o'xshaydi. Bu erda ma'lumotlar qatorlarda saqlash o'rniga katta ustunlarda saqlanadi.

Jadval hamma uchun qulay bo'lishi bilan bir qatorda ma'lumotlarni manipulyatsiya qilishning asosiy uch operatsiyasini bajarish birmuncha noqulaylikni ham tug'diradi, asosan tartiblash, guruhlash va daraxt ko'rinishidagi parametrlar bilan ishlashda. Jadvalda ushbu uch operatsiya bir – biri bilan chambarchas bog'langan. Bu esa ba'zi bir operatsiyalarni bajarishda ma'lum bir qiyinchiliklarga olib keladi. Masalan, ma'lumotlarni bir parametr asosida tartiblash ikkinchi bir parametr bo'yicha tartiblashni buzib yuborishi tufayli zarur ma'lumotlarni izlab topish operatsiyasi bir parametr bo'yicha osonlashsa, boshqalari bo'yicha qiyinlashadi. Ma'lumotlarning relyatsion bazasidagi munosabatlar ustida bajariladigan asosiy operatsiyalar sakkizta bo'lib, ular quyidagilardan iborat:

-to'plamlar ustidagi ananaviy operatsiyalar, ya'ni to'plamlarning birlashmasi (yig'indisi), kesishmasi (ko'paytmasi), to'ldiruvchisi (ayirmasi), dekart ko'paytmasi, bo'lishmasi;

-maxsus relyatsion operatsiyalar, ya'ni proyeksiyalash, bog'lanish (qo'shilish), birlashtirish (ulab qo'yish) va tanlash. Relyatsion Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida munosabatlar ustida operatsiyalar bajarish uchun mo'ljallangan tillarni ikki sinfga ajratish mumkin: relyatsion algebra tili (RAT) va relyatsion hisob tili (RHT).

RAT relyatsion algebraga (Kodd algebrasiga,  $\mathbb{Z}$ -algebraga) asoslangan. Ma'lum tartib munosabatlar ustida operatsiyalarni ketma-ket yozish asosida hohlagan natijaga erishish mumkin. Shuning uchun RATni protsedurali til deyishadi.

RHT predikatlarni hisoblab chiqishning klassik usuliga asoslangan. Ular foydalanuvchilarga so'rovlarni yozish uchun ma'lum qoidalar to'plamini beradi. Ushbu so'rov asosida Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari yangi munosabatlar hosil qilish yo'li bilan avtomatik tarzda zarur natijani oladi. Shu sabab RHTga protseduralimas til deyishadi.

Relyatsion Ma'lumotlar bazasi da informatsiyalarni ortiqchaligini normallashtirish yo'li bilan kamaytiriladi. Jadvallar ustida har xil amallar barish mumkin.

Birinchi bo'lib SQL dan foydalanish Oracle MBBTda ishlatildi. SQL quyidagi komponentlarni o'z ichiga oladi:

- administrativ ma'lumotlar vositasi;
- tranzaksiyalar bilan boshqarish vositasi;
- DDL (Data Definition Language) ma'lumotlarnianiqlash op'aratorlari;

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

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

Adminstrativ ma'lumotlar — ma'lumotlar bazasini yaratish, unga kirishga ruxsat bârish va parollarni o'zgartirishda kârak bo'ladi.

Tranzaksiya — bu ma'lumotlar bilan manipulyatsiya qilib kâtma-kât opâratsiyalar yordamida MBBTga ta'sir etishdir. Tranzaksiya to'liq bajariladi va ma'lumotlar bazasini bir butun holatdan ikkinchi bir butun holatga o'tkazadi, biror xatolik yuz bârsa, ma'lumotlar bazasi boshlang'ich holatiga qaytadi. Ma'lumotlarni aniqlash opâratorlari — ma'lumotlar bazasi jadvalini tuzish, o'zgartirish yoki o'chirish, indâks tashkil qilish (ma'lumotlarni tâz izlab topish vositasi), har xil foydalanuvchilar bilan ishni tashkil qilish va boshqalarni amalga oshiradi.

Ma'lumotlar ustida manipulyatsiya qilish opâratorlari — ma'lumotlar bazasiga yozuvni qo'shish, o'chirish yoki yangilash imkonini bâradi.

#### 1. ACID ma'lumotlar bazasi ma'lumotlarini himoya qiladi

Ma'lumotlar bazasini yaratishning ASID modeli ma'lumotlar bazasi nazariyasining eng eski va eng muhim tushunchalaridan biridir. Har bir ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining erishish uchun harakat qilishlari kerak bo'lgan to'rtta maqsadni belgilaydi: atomiklik, izchillik, izolyatsiya va chidamlilik. Ushbu to'rtta maqsadga erisha olmaydigan aloqa bazasi ishonchli hisoblanmaydi. Ushbu xususiyatlarga ega bo'lgan ma'lumotlar bazasi ACID-muvofiq hisoblanadi.

Atomiya ma'lumotlariga ko'ra, ma'lumotlar bazasi o'zgarishlari «hamma yoki hech narsa» qoidasiga amal qilishi kerak. Har bir operatsiyani bajarish "atomik", deyiladi. Agar bitimning bir qismi bajarilmasa, butun tranzaksiya bajarilmaydi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi har qanday DBMS, operatsion tizim yoki apparat yetishmasligiga qaramay, tranzaksiyalarning atomik xususiyatini saqlab qolishi muhimdir.

Muntazamlilik ma'lumotlar bazasiga faqat tegishli ma'lumotlar yoziladi. Agar biron sababga ko'ra ma'lumotlar bazasining mustahkamlik qoidalarini buzadigan bitim bajarilsa, butun tranzaksiyalar qaytarib olinadi va ma'lumotlar bazasi ushbu qoidalarga muvofiq holda tiklanadi. Boshqa tomondan, tranzaksiyalar muvaffaqiyatli amalga oshirilsa, ma'lumotlar bazasini qoidalar bilan ham mos keladigan qoidalarga muvofiq bo'lgan bir davlatdan oladi.

Izolyatsiya bir vaqtning o'zida bir nechta operatsiyalar bir-birining bajarilishiga ta'sir qilmasligini talab qiladi. Misol uchun, agar Jo'nun ma'lumotlar bazasiga qarshi bir operatsiyani amalga oshirishi Meri boshqa bir operatsiyani amalga oshirsa, har ikki tranzaksiya ham ma'lumotlar bazasida alohida tarzda ishlashi kerak. Ma'lumotlar bazasi yoki Maryamni bajarishdan oldin Jo'naning butun ishini bajarishi kerak yoki aksincha. Bu Jouning jurnali Maryamning bitimining bir qismi sifatida natijada

ma'lumotlar bazasiga bo'ysunmasligi uchun ishlab chiqarilgan qidiruv ma'lumotni o'qishdan saqlaydi. E'tibor bering, izolyatsiya xususiyati birinchi navbatda qaysi operatsiyani amalga oshirishni kafolatlamaydi - faqatgina bitimlar bir-biriga to'sqinlik qilmaydi.

Aloqa – turli vositalar yorda-mida axborotlarni uzatish va kabul ki-lish; xalq xo'jaligining pochta, tele-fon, telegraf, radio, televideniye va boshqa orqali axborotlarni uzatish va qabul kilishni (pochta orqali buyumlar yubo-rishni ham) ta'minlaydigan tarmog'i. A. jamiyatning ishlab chiqarish-xo'jalik faoliya-tida, davlat, qurolli kuchlar va jami transport turlarini boshqarishda, shuningdek aholining madaniy-mai-shiy ehtiyojlarini qondirishda muhim ahamiyatga ega. Qadimda xabarlar bir manziddan ikkinchisiga choparlar, kabutarlar yor-damida yetkazilgan, ularni uzatishda shartli signallar – gulxanlar, chiroqlar, har xil ovoz chiqaruvchi asbo-blar qo'llanilgan. Keyinchalik xabarlar yozma holda jo'natiladigan bo'ldi, natijada pochta aloqasi paydo bo'ldi. Sanoat va savdo taraqqiyotining jadal sur'atlari axborotlarni tez yetkazishga imkoniyat yaratadigan yangi A. usullariga katta ehtiyojni yuzaga keltirdi. Ma'lumotlar bazasi administratori - bu muassasa ma'lumotlarini yoki uning snstemasi bilan bog'lik bo'lgan biror qismini ximoya qiladigan javobgar shaxs. U barcha ma'lumotlar t o`znlishi nazoratini amalga oshiradi. Shuni esda tutmok lozimki ma'lumotlarni ximoya qilish va ularga egalik qilish bir narsa emas. Bank boshqaruvchnsi bankka qo'yilgan narsalarga ximoyachi bo'ladi, lekin kimmat baxo narsalarga bulmaydi. Boshqarma yoki ayrim shaxs ma'lumotlar egasi bo'lishi mumkin. Ma'lumotlar bazasi administratori ma'lumotlar saqlanishiga jaiob beradi va ular ustidan nazoratni amalga oshiradi. Ma'lumotlardan ularni foydalanishga ruxsat olgan shaxslargina foydalanishi mumkin.

Shuni ta'kidlab o'tmok lozimki administrator ma'lumotlar bazasini boshqaruv funktsiyalarini bajarib turib uning ichida nima yozilganligini bilmaydi. Unga ma'lumki, misol uchun tulov yozuvi tarkibida ish xaki ma'lumotlari elementi bulsin, lekin u bu elementda yozilgan ma'lumot kattaligini bilmaydi. Bu elementi ukimaslik uchun, u maxsus usullar bilan ximoya qilishi mumkin. Agar ish xaki ma'lumotlar elementining ulchami (kattaligi) ni 6 rakamdan 7 rakamgacha ko'paytirish kerak bo'lsa, bunday o`zgarishni faqat ma'lumotlar bazasi administratori qilishi mumkin. Agar amaliy programmashtiruvchi yozuvning yangi turini yaratmokchi bo'lsa, yo bulmasa eski yozuvga yangi ma'lumotlar elementlarini kushish nuli bilan yoki element kattaligini ko'paytirish nuli bilan modifikatsiya (zamonalashtirish) qilsa u albatta ma'lumotlar bazasi administratoriga ruxsatnoma olish uchun murojat qilishi shart, administrator ma'lumotlar t o`zilishini modifikatsiya qilish uchun tegishli xarakterlar qiladiki qaysi biri butun sistema uchun eng yaxshi deb xisoblasa.

Axborot – biron voqea haqidagi batafsil xabar, ma'lumot. Davlatlar o'rtasidagi muzokaralar na-tijasida tuzilgan bitim yoki shartnoma to'g'risida hukumatning rasmiy

xabari. Xalqaro huquqda ikki va undan ortiq davlatlar o'rtasida olib boriladigan diplomatik muzokaralar natijasida tu-zilgan bitimlar, shartnomalar yoki qabul qilingan boshqa qarorlar haqidagi xabar ikki yoki undan ortiq davlatlar tomonidan rasmiy e'lon qilinadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Дэви Силен, Арно Мейсман, Мохамед Али. Основы. Data. Science и Big Data. И. Python и наука о данных. ПИТЕР Санкт-Петербург · Москва · Екатеринбург · Воронеж. 2017.

2. Mamasidiqova, I., Husanova, O., Madaminova, A., & Tojimatov, I. (2023). DATA MINING TEXNALOGIYALARI METODLARI VA BOSQICHLARI HAMDA DATA SCIENCE JARAYONLAR. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(3 Part 2), 18-21.

3. Tojimatov, I. N., Mamalatiyov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'IY NEYRON TARMOQLARINI O 'QITISH USULLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(12), 191-203.

4. Nurmamatovich, T. I. (2021). RAQAMLI IQTISODIYOTNING GLOBALLASHUV JARAYONIDA IQTISOD TARMOQLARIDA QO'LLANILISHINING ASOSIY YO'NALISHLARI. *H34 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной*, 291.

5. Tuychievich, B. M., & Nurmamatovich, T. I. (2021). ЖАМИЯТДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ. *H34 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной*, 189.

6. Kizi, A. Z. I., & Nurmamatovich, T. I. (2021). ZAMONAVIY DASTURLASH FANINI O'QITISHDA PYTHON DASTURLASH VOSITALARI YORDAMIDA AMALIY DASTURLAR YARATISHNING AHAMIYATI. *H34 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной*, 264.

7. Tojimatov, I. N., Mamalatiyov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'IY NEYRON TARMOQLARINI O 'QITISH USULLARI.

8. Abdulxadov, N., Saminjonov, S., & Tojimatov, I. (2023). MA'LUMOTLAR VA AXBOROTLARNI VIZUALIZATSIYA QILISH USULLARI, INTERAKTIV MEKANIZMLAR. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(4), 7-18.

9. Tojimatov, I., Mirkomil, M. M., & Saidmurod, S. (2023). BIG DATANING TURLI SOHALARDA QO 'LLANILISHI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 61-65.

10. Tojimatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). KATTA HAJMLI MA'LUMOTLAR AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 66-70.

11. Tojimatov, I., & Xurshidbek, R. (2023). KATTA HAJMLI

MALUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA QOLLANILAYOTGAN TECHNOLOGIYALAR: NOSQL, MAPREDUCE, HADOOP, ERP, SAP NOSQL TECHNOLOGIYASI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 18(6), 54-60.

12. Abdusalomovna, T. D. (2023). TEXT MINING. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 13, 284-289.

13. Ne'matjonov, F. F., Jahongirova, J. J., Murodov, B. S., & Tojimamatov, I. N. (2023). CREATE DATA CUBE WITH MS EXCEL. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 3(03), 77-86.

14. Kimyonazarova, D., Ne'matjonova, D., Ergasheva, B., & Tojimamatov, I. (2023, March). KATTA MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASHDA HADOOP ARXITEKTURASI. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 2, No. 3, pp. 96-99).