

MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI

AMALIY FAOLIYAT. INTERNET MA'LUMOTLARI ASOSIDA MBBT DASTURLARI TAHLILINI AMALGA OSHIRISH

Dastur/Sifat	MySQL	MS Access	Oracle
Afzalliklari			
Kamchiliklari			
Umumiy jihatlari			

Tahlilni Internet qidiruv tizimlari yordamida MySQL, Access va Oracle dasturlari haqida qo'shimcha ma'lumotlarni qidirishdan boshlang. Topilgan ma'lumotlarning ishonchligini boshqa manbalarga solishtirish orqali aniqlang. Natijani Microsoft Word dasturi yoki daftaringizga yuqoridagi jadval shaklida yozing.

2-dars. MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI

Ma'lumotlar bazasi ma'lumotlarni saqlash va undan foydalanish jarayonini osonlashtiradi. Deylik, sizning maktabingiz kundalik.com saytiga ulangan. Sayt ma'lumotlar bazasida siz haqingizda barcha ma'lumotlar, jumladan, shaxsiy ma'lumotlaringiz, o'rganayotgan fanlaringiz, o'qituvchilaringiz hamda erishgan natijalaringiz saqlanmoqda. Bazadagi ma'lumotlar veb-sayt orqali sizga, o'qituvchingizga, ota-onangizga taqdim etiladi. Shuningdek, o'qituvchilar sayt ma'lumotlar bazasiga o'quvchilar baholarini kiritadi, ota-onalar, o'quvchilar esa kiritilgan ma'lumotlarni, ya'ni baholarni doimiy ravishda kuzatib borish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ma'lumotlar bazasi hamda Internet orqali ota-onangiz sizning fanlarni o'zlashtirish darajangizni masofadan kuzatib boradi. Bu ko'rinishdagi ma'lumotlar bazasi **relatsion ma'lumotlar bazasi** turiga kiradi va ma'lumotlarni jadvallarda saqlaydi.

Ma'lumotlar bazasining rivojlanishi natijasida uning bir qancha turlari paydo bo'ldi.

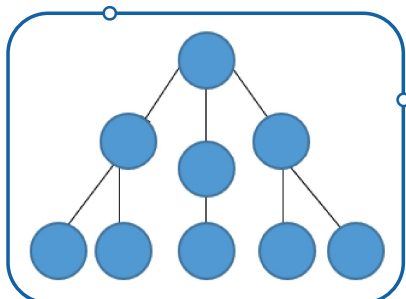


TAYANCH TUSHUNCHALAR

- **Server-kompyuter** – ma'lumotlar bazasini saqlash va ulardan foydalanishga yordam beruvchi tarmoq kompyuteri.
- **Bulut** – Internetda joylashgan maxsus serverlar hamda ularda ishlaydigan dasturiy ta'minot. Bulutli serverlarda foydalanuvchilar tomonidan yuklangan ma'lumotlar saqlanadi.

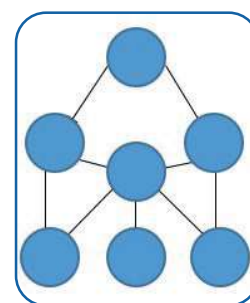
MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI

MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI



Ierarxik (shajara) ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar yozuv ko'rinishida bo'lib, bir-biriga daraxtsimon holatda bog'lanadi. Bog'lanish jarayoni yuqoridan pastga tomon joylashib, parallel bog'lanishning imkoniyati mavjud emas. Bunday usul oilaviy shajarani aks ettirishda keng qo'llaniladi.

Tarmoq ma'lumotlar bazasi. Bu usul ierarxik ma'lumotlar bazasining rivojlangan ko'rinishi bo'lib, o'zaro bog'lanish jarayonida cheklashlar mavjud emas. Shu sababli ham ma'lumotlar bazasini yaratishning bunday usuli o'rgimchak to'riga o'xshatiladi.



Relyatsion ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bir-biri bilan oldindan belgilangan tartib asosida jadval ko'rinishida tuziladi. Jadvaldagi ma'lumotlar qator va ustunlar kesishmasidan hosil bo'lgan kataklarda saqlanadi. Ma'lumotlarni saralashda SQL tilidan foydalaniladi.

ID	Ism	Yoshi	Hobby	Manzil
1	Alisher	12	Robototexnika	Toshkent sh., Olmazor tumani
2	Hamid	14	Shaxmat	Jizzax vil., Zarbdor tumani
3	Gulhayo	13	Rasm chizish	Samarqand vil., Jomboy tumani

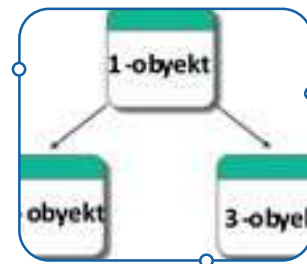
Relyatsion ma'lumotlar bazasi bir qancha jadvallardan tashkil topishi mumkin. Jadvallar esa biri-biriga mantiqan bog'langan bo'ladi.



Ma'lumotlar bazasining umumiy ko'rinishi

MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI

Obyektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi. Bunda ma'lumotlar obyekt ko'rinishida saqlanadi. Obyektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi bilan ishlashda obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillaridan foydalanish talab etiladi.



Gibrid ma'lumotlar bazasining relyatsion va obyektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi usullarining birlashishidan hosil bo'lgan usul hisoblanadi. Bunda jadval ko'rinishidagi ma'lumotlar obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillari yordamida yaratiladi.

Axborot texnologiyalarining jadallik bilan rivojlanishi natijasida ma'lumotlar bazasi yaratishning yangi usullari paydo bo'lmoqda. Bunday usullar umumiy nom bilan NoSQL deb atalmoqda va ular ma'lumotlar bazasini yaratishning keng imkoniyatlarini taqdim etmoqda.

Ma'lumotlar bazasini rejalashtirishda quyidagilarga e'tibor berish lozim:

- **hajmi:** ma'lumotlar bazasida qancha ma'lumot saqlanadi?
- **foydalanish huquqi:** yaratilayotgan ma'lumotlar bazasiga har safar bitta kompyuter orqali kiriladimi yoki unga turli joylardan ko'plab foydalanuvchilar kirishi talab etiladimi?

Yaratilayotgan ma'lumotlar bazasi kichik bo'lib, undan birgina foydalanuvchi foydalansa, u **shaxsiy ma'lumotlar bazasi** hisoblanadi. Masalan, maktabda turli fanlardan olgan baholaringizni bitta jadvalda saqladingiz. Demak, u siz uchun shaxsiy ma'lumotlar bazasi bo'lishi mumkin.

Server ma'lumotlar bazasi Internetga ulangan maxsus server-kompyuterlarda saqlanadi. Ya'ni ma'lumotlar bazasiga Internet orqali turli joylardan ko'plab foydalanuvchilar kirishi mumkin.

MA'LUMOTLAR BAZASINING FOYDALANISH JARAYONIGA KO'RA TURLARI

Shaxsiy ma'lumotlar bazasi – sizning kompyuteringizda ishlaydigan, bir vaqtning o'zida faqat bitta foydalanuvchini qo'llab-quvvatlaydigan ma'lumotlar bazasi va dasturi. Masalan, Microsoft Access.

Shaxsiy ma'lumotlar bazasining o'ziga xos jihatlari:

- shaxsiy kompyuterda ishlaydi;
- ma'lumotlar bazasini tuzishda sodda usullardan foydalaniladi;
- faqat bitta foydalanuvchinigina qo'llab-quvvatlaydi.

MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI

Markazlashgan ma'lumotlar bazasi serverda ishlaydi, shuning uchun unda bir vaqtning o'zida bir qancha foydalanuvchi ishlashi mumkin. Markazlashgan ma'lumotlar bazasi birorta tashkilot binosi (maktab, kollej, universitet, kompaniya)da yoki bulutda saqlanadi. U ko'plab foydalanuvchilarni qo'llab-quvvatlaydi.

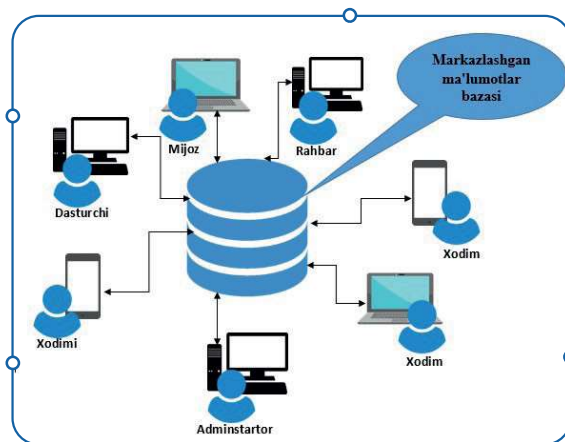
Markazlashgan ma'lumotlar bazasining o'ziga xos jihatlari:

- mahalliy yoki global serverda ishlaydi;
- barcha ma'lumotlar bitta xotira qurilmasida saqlanadi;
- bir vaqtning o'zida bir nechta foydalanuvchini qo'llab-quvvatlaydi.

Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi bir qancha serverlarda saqlanadi. Bulutda ishlaydigan ma'lumotlar bazasi taqsimlangan ma'lumotlar bazalar orasidan eng keng tarqalgan namuna hisoblanadi. Bulutga asoslanib taqsimlangan ma'lumotlar bazalari universallik xususiyatlariga ega. Chunki ularda ma'lumotlar bazasini

osonlikcha kengaytirilishi, bir nechta kompyuter tomonidan tarmoqli foydalanishni taqdim etishi mumkin. Taqsimlangan ma'lumotlar bazalari markazlashgan ma'lumotlar bazasiga nisbatan ishonchlidir. Markazlashgan ma'lumotlar bazasi saqlangan server ishdan chiqsa, ma'lumotlar bazasi ham ishdan chiqadi. Bunday holat foydalanuvchilarga noqulaylik tug'diradi. Taqsimlangan ma'lumotlar bazasida esa birorta server ishdan chiqsa, boshqa serverlar uning vazifasini vaqtinchalik bajarib, baza ishlashda davom etadi. Taqsimlangan ma'lumotlar bazasidan Google, Amazon, Facebook, Telegram kabi veb-platformalar foydalanadi. Taxminlarga ko'ra, birgina Facebookning ma'lumotlar bazasi dunyodagi 180 mingdan ortiq serverlarga taqsimlangan.

Ma'lumotlar bazasini yaratishda ularning yuqorida aytilgan turlaridan birortasi foydalanuvchi ehtiyojlariga ko'ra tanlanadi. Bunda ma'lumotlar sifatiga alohida e'tibor berish lozim. Chunki u yaratilayotgan ma'lumotlar bazasi qiymatini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.



MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI

MA'LUMOTLARNING ASOSIY XOSSALARI

Aniqlik	Ma'lumotlar bazangizdagi ma'lumotlar aniq bo'lishi muhim ahamiyatga ega, chunki ma'lumot xatosiz hamda aniq bo'lishi lozim. Deylik, ob-havo ma'lumotlari bazasini yaratdingiz, Agar siz unda bugungi kun uchun ertangi ob-havo prognozini yozib qo'ysangiz, odamlar yomg'irda qolishiga sababchi bo'lishingiz mumkin. Havo harorati 27,2 °C (yaxshi iliq kun) ni yozishda vergulni xato qo'ysangiz, 2,72 °C (juda sovuq kun)ni taqdim etasiz.
To'g'rilik	Noto'g'ri ma'lumotlar asosida tuzilgan ma'lumotlar bazasi noto'g'ri xulosalarga olib keladi.
Dolzarblik	Ma'lumotlar yuqori sifatli bo'lishi uchun ular dolzarb bo'lishi kerak. Agar sizdagi ma'lumotlar dolzarb bo'lmasa, ulardan hech kim foydalanmaydi, ya'ni bajargan ishingiz qiymati yo'qoladi. Masalan, ob-havo ma'lumoti dolzarb bo'lishi uchun undagi ma'lumotlar yangilanib turishi lozim.
To'liqlik	Ma'lumotlarning to'liq bo'lmasligi uni noto'g'ri ma'lumotga aylanishiga olib keladi. Ma'lumotdagi bo'shliqlar ma'lumotlardan foydalanishni qiyinlashtirishi va chalg'itishi mumkin. Masalan, ob-havo ma'lumotlari bazasida bo'shliqlar paydo bo'lib, bir necha kunlik prognozlar berilmasa, odamlar undan foydalanishni to'xtatib, boshqa muqobil ob-havo ma'lumotlari markazini kuzatishi mumkin.
Muvofiqlik	Sifatli ma'lumot foydalanuvchi uchun juda ham muhim. Agar siz O'zbekiston ob-havo ma'lumotlari e'lon qilinishi kerak joyda dunyo ob-havo ma'lumotlarini e'lon qilsangiz, muvofiqlik buzilishiga sababchi bo'lasiz.
Izchillik	Ma'lumotlar bazasi izchil bo'lishi uchun undagi ma'lumotlar bir-birini inkor etmasligi, ya'ni bir turdagi ma'lumotlardan foydalanish lozim. Masalan, xodimlar maoshini anglatuvchi bazada ham dollar, ham so'm pul birligidan foydalanish xodimlarning o'rtacha daromadlarini aniqlashda xatolikka olib keladi.

Ma'lumotlar bazasining taraqqiyoti natijasida u bilan bog'liq yangi kasblar paydo bo'lmoqda. Bu kasblarning jamiyat uchun foydaliligi va serdaromadligi e'tiborga loyiq.

MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI

MA'LUMOTLAR BAZASI SOHASIDAGI DAROMADLI KASBLAR

Ma'lumotlar bazasi administratori	Ma'lumotlar bazasi administratori – kompaniya yoki birorta dastur ma'lumotlar bazasini boshqarish bilan shug'ullanuvchi asosiy shaxs. Ma'lumotlar bazasi administratori: • ma'lumotlar bazalarini loyihalashtirish va yaratish; • ma'lumotlarga kirishni ta'minlash; • foydalanuvchilarni aniqlash va yaratish; • ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash maqsadida turli cheklovlarni kiritish; • tegishli ma'lumotlar bazasining zaxira nusxasini o'rnatish; • ma'lumotlar bazasini kuzatish va yuritish kabi ishlarni bajaradi.
Ma'lumotlar bazasi dasturchisi	Ma'lumotlar bazasi dasturchisi – ma'lumotlar bazasi tuzilmasi va so'rovlarini yaratuvchi mutaxassis. Ma'lumotlar bazasi dasturchisi: • ma'lumotlar bazasi tuzilmalarini yaratish; • ma'lumotlar bazasi bo'yicha so'rovlarni ishlab chiqish; • ma'lumotlar bazasi ishini optimallashtirish; • ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar yaxlitligi va xavfsizligini ta'minlash bilan shug'ullanadi.
Ma'lumotlar bazasi tahlilchisi	Ma'lumotlar bazasi tahlilchisi – ma'lumot tizimlarini yaratish va takomillashtirish jarayoni bilan shug'ullanuvchi mutaxassis. Ma'lumotlar bazasi tahlilchisi: • ma'lumotlar bazalarini rejalashtirish va loyihalash; • mavjud ma'lumotlar bazasiga maydonlarni qo'shish va undan olib tashlash; • ma'lumotlar bazalarining texnik talablarini loyihalash; • ushbu ma'lumotlar bazasidan foydali ma'lumotlar olishni rejalashtirish bilan shug'ullanadi.
Ma'lumotlar bazasini loyihalashtirish menejeri	Ma'lumotlar bazasini loyihalashtirish menejeri – har qanday ma'lumotlar bazasi loyihalari o'z vaqtida, foydali narxda va sifatli darajada bajarilishini ta'minlovchi mutaxassis. Uning vazifasiga quyidagilar kiradi: • loyiha maqsadlarini aniqlash; • loyiha ma'lumotlar bazasi jadvallarini kuzatish; • loyiha sifatini nazorat qilish va boshqarish; • loyiha doirasida kompaniya standartlarini bajarish; • guruh a'zolarini tanlash, o'qitish va boshqarish; • ma'lumotlar bazasi reja, qoida va protseduralarini ishlab chiqish; • loyiha moliyaviy ishlarini boshqarish, monitoring qilish va bashorat qilish.

MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI

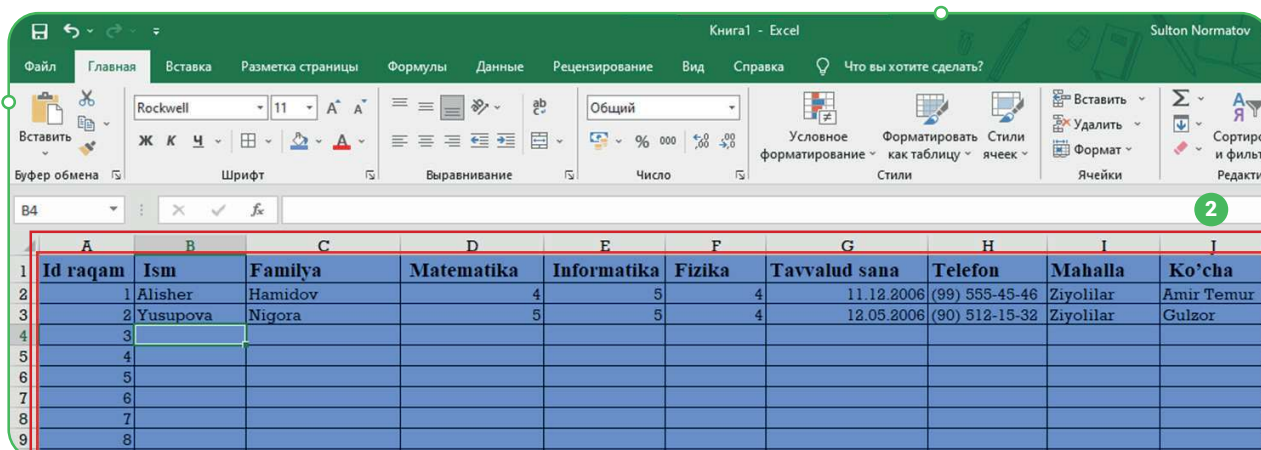
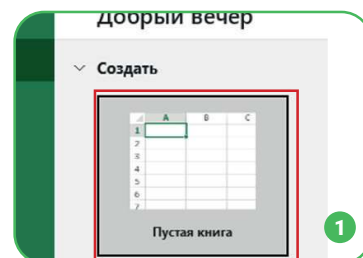


TAKRORLASH UCHUN SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

1. Ma'lumotlar bazasining qanday turlari mavjud?
2. Markazlashgan ma'lumotlar bazasi qanday tartibda ishlaydi?
3. Taqsimlangan ma'lumotlar bazasining ustuvor jihatlarini ayting?
4. Internet qidiruv tizimlari orqali ma'lumotlar bazasining boshqa turlarini toping va ular bilan tanishib chiqing.
5. Sifatli bo'lishi uchun ma'lumotlar qanday xususiyatlarga ega bo'lishi lozim?
6. Ma'lumot, axborot, bilim tushunchalari bir-biridan qanday farq qiladi?

AMALIY FAOLIYAT. MS EXCEL DASTURIDA JADVAL YARATISH VA UNI TAHLIL QILISH

- 1. MS Excel dasturini ishga tushiring va bo'sh kitob ("Пустая книга") tugmachasini bosib (1).
- 2. Excel ishchi oynasida sinfingiz o'quvchilari haqida jadval yarating.
- 3. Jadval ustunlariga "Id raqam", "Ism", "Familiya", "Matematika", "Informatika", "Fizika", "Tavvalud sanasi", "Telefon", "Mahalla", "Ko'cha" nomlarini bering va ularni ma'lumotlar bilan to'ldiring (2).



MA'LUMOTLAR BAZASI TURLARI

- 4. Jadvalga kiritilayotgan ma'lumotlar ma'lumotlarning asosiy xossalariga mosligiga ishonch hosil qiling.



JADVALDAGI MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH

1. Daftaringizga bitta ko'chada yashovchi sinfdosh do'stlaringizni yozing.
2. Javaldagi ma'lumotlarga asosanib, 5 nafar a'lochi o'quvchini toping va daftaringizga ularning familiyasini yozing.
3. Telefon raqami (3 ta yoki undan ortiq raqamlari) o'xshash do'stlaringiz ro'yxatini tuzing.
4. Yilning qaysi oyida eng ko'p tug'ilgan kun nishonlanishini aniqlang va daftaringizga o'sha oyda tug'ilgan sinfdoshlaringiz ro'yxatini tuzing.
5. Ma'lumotlarni tahlil qilish orqali erishilgan natijalarni boshqa o'quvchilar natijalariga solishtiring.