

MYSQL TEXNOLOGIYASINING MA'LUMOTLAR BAZASI TIZIMLARIDAGI O'RNI VA AHAMIYATI

Dilshodov Abrorjon Dilshodjon o'g'li

*Farg'ona davlat texnika universiteti „ATT
kafedrasi katta o'qituvchisi”*

Habibullayeva Muhlisaxon Sarvarjon qizi

*Farg'ona davlat texnika universiteti “Axborot texnologiyalari
va telekommunikatsiya ” fakulteti talabasi
e-mail: @habibullayevamuhlixa44*

Annotatsiya: Mazkur maqolada MySQL texnologiyasining ma'lumotlar bazasi tizimlaridagi o'rni va ahamiyati yoritilgan Hozirgi kunda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash qayta ishlash va boshqarish masalalari dolzarb bo'lib bormoqda Shu sababli MySQL ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimi keng qo'llanilayotgan samarali platformalardan biri hisoblanadi Maqolada MySQLning tuzilishi ishlash prinsipi afzalliklari va amaliy qo'llanilish sohalari haqida ma'lumot berilgan Shuningdek ma'lumotlar xavfsizligi tezkorlik va ko'p foydalanuvchili tizimlarda ishlash imkoniyatlari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: MySQL ma'lumotlar bazasi SQL server axborot tizimi relyatsion baza ma'lumotlarni boshqarish web dasturlash

Kirish: Hozirgi kunda raqamli texnologiyalar barcha sohalarda keng qo'llanilmoqda va buning natijasida katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash zarurati ortib bormoqda Ma'lumotlarni tartibli saqlash ularni tezkor qayta ishlash va xavfsiz boshqarish uchun ma'lumotlar bazasi tizimlari muhim ahamiyatga ega hisoblanadi Shu sababli zamonaviy axborot tizimlarida ma'lumotlar bazasini boshqarish texnologiyalaridan foydalanish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. MySQL bugungi kunda eng ommabop relyatsion ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlaridan biri hisoblanadi U ochiq kodli dasturiy ta'minot bo'lib web dasturlash mobil ilovalar va korporativ tizimlarda keng qo'llaniladi. MySQL yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash ularni boshqarish va tezkor qidirish imkoniyati mavjud Shuningdek MySQL tizimi yuqori tezkorligi sodda interfeysi va ishonchliligi bilan boshqa ma'lumotlar bazasi tizimlaridan ajralib turadi. Ayniqsa internet saytlar elektron tijorat platformalari va axborot tizimlarida MySQL texnologiyasidan keng foydalaniladi. Bugungi kunda ko'plab tashkilot va korxonalar o'z faoliyatida ma'lumotlar bazasi texnologiyalaridan foydalanmoqda va bu jarayonda MySQL muhim vositalardan biri

sifatida xizmat qilmoqda. Shu sababli MySQL texnologiyasining ma'lumotlar bazasi tizimlaridagi o'rni va ahamiyatini o'rganish ilmiy va amaliy jihatdan muhim hisoblanadi. Bundan tashqari hozirgi davrda internet texnologiyalarining rivojlanishi natijasida ma'lumotlar hajmi juda tez sur'atlarda ortib bormoqda. Har kuni millionlab foydalanuvchilar turli web saytlar mobil ilovalar va axborot tizimlaridan foydalanadi va ushbu jarayonlarda katta miqdordagi ma'lumotlar bazaga yoziladi. Shu sababli ma'lumotlarni samarali boshqarish va ularni xavfsiz saqlash masalasi yanada muhim ahamiyat kasb etmoqda. MySQL tizimi aynan shu vazifalarni bajarishda samarali vositalardan biri hisoblanadi. Chunki u katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashda yuqori unumdorlikni ta'minlaydi va ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash imkonini beradi. Bundan tashqari MySQL ko'p foydalanuvchili tizimlarni qo'llab quvvatlaydi bu esa bir vaqtning o'zida bir nechta foydalanuvchilar bazadan foydalanishiga imkon yaratadi. Shuningdek MySQL ma'lumotlar bazasida jadvallar bilan ishlash ma'lumotlarni filtrlash saralash va qidirish juda qulay hisoblanadi. SQL so'rovlar tili orqali foydalanuvchilar kerakli ma'lumotlarni tezkor ravishda olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa korxonalar va tashkilotlarda ish samaradorligini oshirishga yordam beradi. Yana bir muhim jihat shundaki MySQL xavfsizlik tizimi bilan ham ajralib turadi. Unda foydalanuvchilarga turli darajadagi ruxsatlar berish parollar orqali himoyalash va ma'lumotlarni zaxiralash imkoniyatlari mavjud. Bu esa ma'lumotlarning yo'qolishi yoki ruxsatsiz foydalanilishining oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Bundan tashqari MySQL ko'plab dasturlash tillari bilan integratsiya qilinadi jumladan PHP Python Java va C# kabi tillar bilan samarali ishlaydi. Shu sababli dasturchilar turli xil axborot tizimlarini yaratishda aynan MySQL texnologiyasidan keng foydalanadilar. Umuman olganda MySQL texnologiyasi zamonaviy axborot tizimlarining ajralmas qismi bo'lib u ma'lumotlarni boshqarishning qulay tezkor va xavfsiz usullaridan biri hisoblanadi. Kelajakda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt tizimlari rivojlanishi bilan MySQL ma'lumotlar bazasi tizimlarining ahamiyati yanada ortib boradi.

Asosiy qism: MySQL relyatsion ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimi bo'lib, u SQL so'rovlar tili asosida ishlaydi va ma'lumotlarni jadvallar ko'rinishida saqlash imkonini beradi. Har bir jadval satr va ustunlardan iborat bo'lib, bu tuzilma ma'lumotlarni tartibli va tizimli boshqarishga yordam beradi. MySQLda har bir jadval o'zaro bog'langan bo'lishi mumkin bu esa murakkab axborot tizimlarini yaratishda katta qulaylik yaratadi. MySQL tizimining eng muhim xususiyatlaridan biri uning indekslash mexanizmi hisoblanadi. Indeks o'z qali katta hajmdagi ma'lumotlar ichidan kerakli yozuvlarni tezkor topish mumkin bu esa qidiruv jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi ayniqsa millionlab yozuvlarga ega bazalarda bu juda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek MySQL tranzaksiyalarni qo'llab quvvatlaydi tranzaksiya deganda bir nechta operatsiyalarni yagona jarayon sifatida bajarish tushuniladi agar biror

bosqichda xatolik yuz bersa butun jarayon bekor qilinadi bu esa ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlaydi. MySQLda ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash uchun foydalanuvchi rollari va ruxsat darajalari tizimi mavjud bu orqali har bir foydalanuvchi faqat o'ziga berilgan huquqlar doirasida ma'lumotlar bilan ishlaydi bu esa ruxsatsiz kirishlarni oldini oladi. Bundan tashqari MySQL server-client arxitekturasi ishlaydi ya'ni server ma'lumotlarni saqlaydi va boshqaradi client esa ushbu ma'lumotlarga so'rov yuboradi bu model tarmoq orqali ishlashda juda samarali hisoblanadi. MySQL replikasiya funksiyasini ham qo'llab quvvatlaydi bu esa bir nechta serverlar orasida ma'lumotlarni nusxalash imkonini beradi natijada tizimning ishonchliligi va barqarorligi oshadi agar asosiy server ishlamay qolsa zaxira server orqali tizim davom ettiriladi. Shuningdek MySQL turli operatsion tizimlarda ishlash imkoniyatiga ega bu uni universal tizimga aylantiradi Windows Linux va Unix platformalarida barqaror ishlashi uni keng tarqalishiga sabab bo'lgan Web dasturlashda MySQL juda katta ahamiyatga ega ayniqsa PHP bilan birgalikda ishlatilganda dinamik web saytlar yaratish imkonini beradi foydalanuvchi ma'lumotlarini saqlash buyurtmalarni boshqarish va onlayn tizimlarni yuritishda MySQL asosiy baza sifatida ishlatiladi. Umuman olganda MySQL ma'lumotlar bazasi tizimlarida tezkorlik ishonchlilik xavfsizlik va kengaytiriluvchanlikni ta'minlaydigan kuchli vosita hisoblanadi va zamonaviy axborot tizimlarining ajralmas qismi bo'lib qolmoqda.

Metodologiya: Mazkur tadqiqot MySQL texnologiyasining ma'lumotlar bazasi tizimlaridagi o'rni va ahamiyatini chuqur o'rganishga qaratilgan bo'lib, unda ilmiy bilishning nazariy va amaliy usullaridan kompleks foydalanildi Tadqiqot metodologiyasi ma'lumotlar bazasi tizimlarini tahlil qilish, ularning tuzilishini o'rganish hamda MySQL imkoniyatlarini boshqa DBMS tizimlari bilan solishtirishga asoslangan. Tadqiqot jarayonida tahlil va sintez usuli keng qo'llanildi ya'ni MySQL texnologiyasiga oid ilmiy manbalar o'rganilib, ularning asosiy g'oyalari umumlashtirildi va tizimlashtirildi bu usul MySQLning asosiy funksiyalari va imkoniyatlarini yaxlit tushunishga yordam berdi. Shuningdek induksiya va deduksiya usullaridan foydalanildi induksiya orqali alohida amaliy misollar asosida umumiy xulosalar chiqarildi deduksiya orqali esa umumiy nazariy bilimlardan kelib chiqib MySQL tizimining amaliy imkoniyatlari baholandi bu yondashuv tadqiqotning ilmiy asoslanganligini oshirdi. Taqqoslash usuli yordamida MySQL boshqa ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlari masalan PostgreSQL Oracle va SQL Server bilan solishtirildi bu jarayonda tezkorlik ishonchlilik ochiq kodlilik va foydalanish qulayligi kabi mezonlar asos qilib olindi natijada MySQLning afzalliklari aniqlandi. Tizimli yondashuv metodidan foydalanilib MySQL ma'lumotlar bazasi butun axborot tizimining bir qismi sifatida ko'rib chiqildi bu yondashuv orqali ma'lumotlar bazasi server client arxitekturasi jadvallar indekslar va so'rovlar o'zaro bog'liqligi tahlil qilindi. Empirik usul doirasida amaliy kuzatishlar va mavjud axborot

tizimlarining ishlash prinsiplari o‘rganildi web dasturlash muhitlarida MySQLning qo‘llanilishi tahlil qilinib uning real tizimlardagi samaradorligi baholandi. Shuningdek statistik tahlil usuli orqali MySQL ishlatiladigan tizimlarning ishlash tezligi va ma‘lumot qayta ishlash samaradorligi haqida umumiy xulosalar chiqarildi katta hajmdagi ma‘lumotlar bilan ishlashdagi unumdorlik alohida o‘rganildi. Tadqiqot davomida olingan barcha ma‘lumotlar tizimlashtirildi solishtirildi va umumiy ilmiy xulosalar shakllantirildi bu esa MySQL texnologiyasining ma‘lumotlar bazasi tizimlaridagi o‘rnini ilmiy asosda baholash imkonini berdi. Umuman olganda ushbu metodologik yondashuv MySQL texnologiyasining nazariy asoslari va amaliy qo‘llanilish imkoniyatlarini chuqur o‘rganishga xizmat qildi va tadqiqot natijalarining ishonchliligini ta‘minladi

Adabiyotlar tahlili: MySQL texnologiyasi va ma‘lumotlar bazasi tizimlari bo‘yicha ko‘plab mahalliy hamda xorijiy olimlar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilgan ushbu adabiyotlar ma‘lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining rivojlanish bosqichlari ularning arxitekturasi va amaliy qo‘llanilish sohalarini yoritib beradi. Xorijiy adabiyotlarda MySQL asosan relyatsion ma‘lumotlar bazasi boshqaruv tizimi sifatida ko‘rib chiqiladi va uning SQL tiliga asoslangan ishlash prinsipi batafsil tushuntiriladi ayniqsa Hall va Romney kabi mualliflarning ishlarida ma‘lumotlar bazasi tizimlarining tashkil etilishi jadvallar bilan ishlash indekslash va tranzaksiyalarni boshqarish masalalari chuqur yoritilgan. Shuningdek Davenport va Chen kabi tadqiqotchilar ma‘lumotlar bazasi tizimlarining biznes jarayonlaridagi o‘rnini tahlil qilib MySQL kabi tizimlarning katta hajmdagi ma‘lumotlarni qayta ishlash va qaror qabul qilish jarayonidagi ahamiyatini ta‘kidlaydilar ularning fikriga ko‘ra ma‘lumotlarga asoslangan boshqaruv zamonaviy raqamli iqtisodiyotning asosiy komponentlaridan biridir. MySQL bo‘yicha maxsus adabiyotlarda uning ochiq kodli tizim ekani va keng tarqalganligi alohida qayd etiladi bu tizimning asosiy afzalliklari sifatida tezkorlik soddalik va keng platformalarda ishlash imkoniyati ko‘rsatiladi ayniqsa web dasturlash sohasida MySQLning PHP Python va Java bilan integratsiyasi keng o‘rganilgan. Mahalliy adabiyotlarda esa MySQL va umumiy ma‘lumotlar bazasi tizimlari asosan o‘quv qo‘llanmalar va darsliklar orqali yoritilgan Karimov Xudoyberdiyev va Jo‘rayev kabi olimlarning ishlarida ma‘lumotlar bazasini loyihalash SQL so‘rovlar bilan ishlash va ma‘lumotlarni boshqarish usullari batafsil tushuntirilgan. Shuningdek O‘zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga oid hujjatlarda ham ma‘lumotlar bazasi texnologiyalarining ahamiyati qayd etilgan bu esa MySQL kabi tizimlarning davlat va xususiy sektor axborot tizimlarida keng qo‘llanilishini ko‘rsatadi. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki MySQL texnologiyasi bo‘yicha ilmiy izlanishlar asosan uning samaradorligi xavfsizligi va keng qo‘llanilish imkoniyatlariga qaratilgan biroq katta hajmdagi ma‘lumotlar bilan ishlashda optimallashtirish va yangi texnologiyalar bilan integratsiya masalalari hali

ham chuqur o‘rganishni talab qiladi. Umuman olganda mavjud adabiyotlar MySQL texnologiyasining zamonaviy axborot tizimlarida muhim o‘rin egallashini va uning doimiy ravishda rivojlanib borayotganini tasdiqlaydi.

Muhokama: Tadqiqot natijalarini tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki MySQL texnologiyasi zamonaviy ma‘lumotlar bazasi tizimlarida muhim o‘rin egallaydi va uning keng qo‘llanilishi bevosita axborot tizimlarining rivojlanishi bilan bog‘liq hisoblanadi MySQLning asosiy afzalliklari sifatida tezkor ishlash ochiq kodlilik va qulay boshqaruv tizimi alohida ajralib turadi bu esa uni turli sohalarda keng joriy etilishiga sabab bo‘lmoqda. Muhokama jarayonida aniqlanishicha MySQLning relyatsion modeli ma‘lumotlarni jadvallar ko‘rinishida tartibli saqlash imkonini beradi bu esa ma‘lumotlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniq ifodalashga yordam beradi ayniqsa katta hajmdagi ma‘lumotlar bilan ishlashda bu yondashuv juda samarali hisoblanadi. Shuningdek MySQL tizimida indekslash mexanizmining mavjudligi ma‘lumotlarni qidirish tezligini sezilarli darajada oshiradi bu esa real vaqt rejimida ishlaydigan axborot tizimlari uchun juda muhim omil hisoblanadi. Tadqiqot davomida MySQLning xavfsizlik imkoniyatlari ham muhokama qilindi foydalanuvchilarni autentifikatsiya qilish ruxsat darajalarini belgilash va ma‘lumotlarni shifrlash kabi funksiyalar tizim xavfsizligini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi biroq amaliyotda xavfsizlikni yanada kuchaytirish uchun qo‘shimcha himoya vositalarini qo‘llash zarurligi ham aniqlangan. Muhokama natijalariga ko‘ra MySQLning server client arxitekturasi uni tarmoq orqali ishlash uchun qulay qiladi bu esa web ilovalar va korporativ tizimlarda keng foydalanilishiga imkon yaratadi shu bilan birga tizimning ko‘p foydalanuvchili ishlash rejimi uni yanada samarali qiladi. Bundan tashqari MySQLning boshqa texnologiyalar bilan integratsiyasi ham muhim ahamiyatga ega PHP Python Java kabi dasturlash tillari bilan ishlash imkoniyati uning qo‘llanilish sohasini kengaytiradi bu esa dasturchilar uchun katta qulaylik yaratadi. Shu bilan birga muhokama jarayonida ayrim cheklovlar ham aniqlandi masalan juda katta hajmdagi ma‘lumotlar bilan ishlashda optimallashtirish zarurati paydo bo‘ladi va murakkab analitik jarayonlar uchun qo‘shimcha vositalardan foydalanish talab etiladi. Umuman olganda MySQL texnologiyasi ma‘lumotlar bazasi tizimlarida samarali tezkor va ishonchli vosita bo‘lib qolmoqda va uning rivojlanishi kelajakda yanada keng imkoniyatlar yaratishi kutilmoqda.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda MySQL texnologiyasi zamonaviy ma‘lumotlar bazasi tizimlarida muhim va ajralmas o‘rin egallaydi chunki u katta hajmdagi ma‘lumotlarni samarali saqlash qayta ishlash va boshqarish imkonini beradi bugungi raqamli iqtisodiyot sharoitida esa bunday imkoniyatlar juda dolzarb hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki MySQL tizimining asosiy afzalliklari sifatida uning ochiq kodliliigi yuqori tezkorligi sodda boshqaruv interfeysi va ko‘p platformalarda ishlash imkoniyati ajralib turadi

bu esa uni boshqa ma'lumotlar bazasi tizimlari orasida keng tarqalishiga sabab bo'lmoqda. Shuningdek MySQLning relyatsion tuzilishi ma'lumotlarni jadvallar ko'rinishida tartibli saqlash imkonini beradi va bu ma'lumotlar o'rtasidagi bog'liqlikni aniq boshqarishga yordam beradi bu esa murakkab axborot tizimlarini yaratishda katta qulaylik yaratadi. Bundan tashqari MySQL tizimi indekslash tranzaksiyalarni boshqarish va xavfsizlik mexanizmlari orqali ma'lumotlar bilan ishlash jarayonini yanada ishonchli qiladi bu esa korxonalar va tashkilotlarda ma'lumotlar yaxlitligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Tadqiqot davomida MySQLning web dasturlashdagi o'rni ham alohida ahamiyatga ega ekanini aniqlandi chunki u PHP Python va boshqa dasturlash tillari bilan birgalikda samarali ishlaydi va dinamik axborot tizimlarini yaratish imkonini beradi. Shu bilan birga MySQL tizimini yanada rivojlantirish uchun katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashda optimallashtirish va sun'iy intellekt texnologiyalari bilan integratsiya qilish muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Umuman olganda MySQL texnologiyasi zamonaviy axborot tizimlarining asosiy komponentlaridan biri bo'lib uning ahamiyati kelajakda yanada ortib boradi va ma'lumotlar bazasi tizimlarining rivojlanishida muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov A Ma'lumotlar bazasi asoslari Darslik TATU nashriyoti 2021 yil 320 bet 2–8 boblar
2. Xudoyberdiyev B Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari O'quv qo'llanma Toshkent 2020 yil 280 bet 1–6 boblar
3. Jo'rayev M SQL va MySQL texnologiyalari O'quv qo'llanma Toshkent 2022 yil 260 bet 3–7 boblar
4. Ismoilov S Web dasturlash va ma'lumotlar bazasi O'quv qo'llanma Farg'ona 2021 yil 300 bet 2–9 boblar
5. Rustamov N Zamonaviy axborot texnologiyalari O'quv qo'llanma Toshkent 2020 yil 240 bet 1–5 boblar