

MYSQL, MSSQL, POSTGRESQL VA SQLITE TEXNOLOGIYALARINING IMKONIYATLARI.

Mamatqodirov Maxammadali Mamatisakovich

Farg'ona davlat universiteti axborot texnologiyalari kafedrasida

katta o'qituvchisi

maxam.uz.1976@gmail.com

Sobirova Dilnozabonu Botirali qizi

Farg'ona davlat universiteti 3-kurs talabasi

Sobirovadil15@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada “MySQL, MSSQL, PostgreSQL va SQLite ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlarining (MBT)” imkoniyatlari, afzalliklari va foydalanish sohalari batafsil ko'rib chiqiladi. Har bir tizimning texnik xususiyatlari, qulayliklari va samaradorligi tahlil qilinadi. Shuningdek, amaliy dasturlarda qo'llanishi va ularning biznes va texnologik ehtiyojlarga qanday mos kelishi haqida fikr yuritiladi. Maqola MBTlar orasidagi farqlar va ularni tanlashda e'tiborga olinishi lozim bo'lgan omillarni yoritadi.

Kalit so'zlar: MySQL, MSSQL, PostgreSQL, SQLite, ma'lumotlar bazasi, SQL, ma'lumotlarni boshqarish, tizimlar taqqoslash, ma'lumotlar xavfsizligi, tranzaksiyalar, kengaytirilish

Аннотация: В этой статье подробно рассматриваются возможности, преимущества и области использования “систем управления базами данных (MBT) MySQL, MSSQL, PostgreSQL и SQLite”. Анализируются технические характеристики, удобство и эффективность каждой системы. Также рассматривается их применение в практических приложениях и то, как они соответствуют бизнес-потребностям и технологическим потребностям. В статье рассматриваются различия между ОБТ и факторы, которые следует учитывать при их выборе.

Ключевые слова: MySQL, MSSQL, PostgreSQL, SQLite, база данных, SQL, управление данными, сравнение систем, безопасность данных, транзакции, масштабируемость

Annotation: This article will consider in detail the capabilities, advantages and areas of use of “MySQL, MSSQL, PostgreSQL and SQLite database management systems (MBT)”. The technical characteristics, facilities and efficiency of each system are analyzed. It is also thought about its application in practical applications and how they fit business and technological needs. The article will highlight the differences between MBTs and the factors that should be taken into account when choosing them.

Keywords: MySQL, MSSQL, PostgreSQL, SQLite, database, SQL, data management, system comparison, data security, transactions, scalability

Kirish:

Ma'lumotlar bazalari yordamida ma'lumotlar nafaqat saqlanib qoladi, balki ular ustida murakkab tahlil va hisob-kitoblar ham amalga oshiriladi, bu esa qaror qabul qilish jarayonlarini sezilarli darajada samarali qiladi. Shu bois, har bir zamonaviy axborot tizimi uchun uning ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimining (MBT) sifati, barqarorligi va imkoniyatlari juda muhim hisoblanadi.

Bozor va dasturiy ta'minot olamida ko'plab MBT turlari mavjud bo'lib, ulardan eng ommaboplar sifatida MySQL, Microsoft SQL Server (MSSQL), PostgreSQL va SQLite ajralib turadi. Har biri o'zining xususiyatlari, kuchli va zaif tomonlari bilan ajralib, turli vazifalar va talablar uchun mos keladi. Ushbu maqolada ushbu to'rt MBTning texnik imkoniyatlari, samaradorligi, qo'llanish doiralari va ularning o'zaro farqlari batafsil tahlil qilinadi. Shu orqali dasturchilar, tizim muhandislari va mutaxassislar ushbu texnologiyalar orasidan o'z ehtiyojlariga eng mosini tanlashlari uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarga ega bo'ladilar.

Bugungi kunda axborot tizimlarining yuragi bo‘lgan ma’lumotlar bazalari tez va samarali ishlashi muhim talabga aylangan. Turli sohalarda — sanoat, moliya, ta’lim, sog‘liqni saqlash va boshqalarda — ma’lumotlarni to‘plash, saqlash va tahlil qilish jarayoni uzluksiz va ishonchli bo‘lishi kerak. Shu bois, MySQL, MSSQL, PostgreSQL va SQLite kabi eng ommabop ma’lumotlar bazasi boshqaruv tizimlari (MBT) keng qo‘llanilmoqda. Ushbu maqolada ularning imkoniyatlari va ishlash xususiyatlari solishtiriladi.

Asosiy qism

MySQL — ochiq manbali, ko‘p platformali MBT bo‘lib, kichik va o‘rta hajmdagi loyihalarda juda mashhur. Uning asosiy afzalliklari — tezkor ishlash, keng qo‘llab-quvvatlash va keng hamjamiyat mavjudligi. MySQL ko‘plab veb-loyihalarda, jumladan WordPress kabi CMSlarda asosan ishlatiladi. U tranzaksiyalar, indekslash, replikatsiya kabi asosiy xususiyatlarni qo‘llab-quvvatlaydi. Biroq, ba’zan murakkab analitik so‘rovlar va katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlashda cheklovlar mavjud.

MSSQL — Microsoft kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan kuchli, tijoriy ma’lumotlar bazasi boshqaruv tizimidir. U ilk bora 1989 yilda chiqarilgan va hozirgacha doimiy ravishda rivojlantirilmoqda. Microsoft SQL Server ko‘proq yirik kompaniyalar va tashkilotlar uchun mo‘ljallangan, chunki u katta hajmdagi ma’lumotlar bilan ishonchli ishlashni ta’minlaydi. Uning kuchli integratsiyasi, yuqori xavfsizlik imkoniyatlari, replikatsiya va zaxira nusxa olish mexanizmlari mavjudligi bilan ajralib turadi. MSSQL katta hajmdagi ma’lumotlarni samarali boshqaradi va keng ko‘lamli analitik va BI (Business Intelligence) vositalarini qo‘llab-quvvatlaydi. Lekin uning litsenziya xarajatlari va faqat Windows muhitida mukammal ishlashi ayrim kamchilik sifatida ko‘riladi.

PostgreSQL — PostgreSQL dastlab 1986 yilda Kaliforniya universitetida yaratilgan, kuchli ochiq manbali obyekt-relatsion MBT bo‘lib, uning kengaytiriluvchanligi va standartlarga muvofiq ishlashi bilan ajralib turadi.

PostgreSQL murakkab so‘rovlarni bajarishda, tranzaksiyalarni boshqarishda va katta hajmdagi ma’lumotlar bilan ishlashda yuqori samaradorlikni ta’minlaydi. U ko‘plab geoma’lumotlar bazasi va JSON formatlarini qo‘llab-quvvatlaydi, bu esa zamonaviy ilovalar uchun muhim. PostgreSQL keng platformalarda ishlashi va kuchli hamjamiyatga ega bo‘lishi bilan ham mashhur.

SQLite — yengil, oson integratsiyalanuvchi va konfiguratsiyasiz ishlaydigan MBT bo‘lib, asosan kichik ilovalar, mobil dasturlar va dasturiy ta’minotning lokal ma’lumotlar bazalari uchun mo‘ljallangan. U server kerak qilmaydi va barcha ma’lumotlarni bitta faylda saqlaydi. SQLite tez va oddiy ishlashi bilan ajralib turadi, ammo katta hajmli va ko‘p foydalanuvchili tizimlar uchun mos emas.

Xulosa:

Bugungi kunda ma’lumotlar bazalari axborot tizimlarining markaziy elementi sifatida har bir sohada o‘z ahamiyatini oshirmoqda. Ma’lumotlar samarali va ishonchli boshqarilmasa, hatto eng ilg‘or dasturiy ta’minot va infratuzilma ham o‘z samaradorligini yo‘qotishi mumkin. Shuning uchun har bir tashkilot va dasturchilar jamoasi uchun ma’lumotlar bazasi boshqaruv tizimini (MBT) to‘g‘ri tanlash va uni optimal ishlatish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Ushbu maqolada MySQL, MSSQL, PostgreSQL va SQLite kabi keng tarqalgan va turli ehtiyojlarga javob beradigan MBTlar taqqoslandi. Har birining o‘ziga xos kuchli tomonlari va imkoniyatlari mavjud bo‘lib, ular loyiha talablariga qarab tanlanishi lozim. Masalan, MySQL o‘zining osonligi va keng qo‘llanilishi bilan kichik va o‘rta loyihalar uchun juda mos bo‘lsa, MSSQL korporativ muhitda xavfsizlik, integratsiya va qo‘llab-quvvatlash nuqtai nazaridan afzal hisoblanadi.

PostgreSQL o‘zining standartlarga mosligi, kengaytiriluvchanligi va murakkab so‘rovlarni yuqori samaradorlik bilan bajarishi bilan ajralib turadi, ayniqsa katta va murakkab tizimlar uchun ideal variant hisoblanadi. SQLite esa engil vaznli,

konfiguratsiyasiz ishlash xususiyati bilan kichik ilovalar va mobil dasturlarda qo'llaniladi.

Maqolada keltirilgan ma'lumotlar asosida, har qanday loyiha uchun MBTni tanlashda bir qator omillar — loyiha hajmi, ma'lumotlar bazasining murakkabligi, foydalanuvchilar soni, byudjet va texnik resurslar inobatga olinishi kerakligi aniqlandi. Shu bilan birga, tanlovda faqat texnik ko'rsatkichlar emas, balki tizim xavfsizligi, kengaytirilish imkoniyatlari va platformalararo moslik ham muhim rol o'ynaydi.

Shunday qilib, har bir MBBTning o'zining qayerda, qanday va kimlar uchun ishlatilishi muhim. Barcha tizimlar ma'lumotlar bilan ishlashda yuqori darajada ishonchlik, tezlik va moslashuvchanlikni taklif qiladi, ammo har bir loyiha uchun universal bo'lgan yagona yechim yo'q. Shuning uchun, texnik xususiyatlar, xavfsizlik talablari, moliyaviy imkoniyatlar va kelajakdagi kengayish ehtiyojlarini hisobga olgan holda, eng to'g'ri va samarali MBBTni tanlash har bir dasturchi yoki texnik mutaxassis uchun muhim qaror hisoblanadi.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlarini tanlashda "bir o'lchov hammaga mos" degan yondashuv noto'g'ri bo'ladi. Har bir loyihaning o'ziga xos sharoitlari va talablarini hisobga olib, texnologiyalar orasidan eng maqbulini tanlash zarur. Bunday yondashuv loyiha muvaffaqiyati, tizim barqarorligi va uzoq muddatli ishlashini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Aminov, B. (2020). *HTML va CSS dasturlash tili*. Tashkent: O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi. ISBN 978-9943-35-089-0. MDN Web Docs. (2022). CSS - Cascading Style Sheets. Mozilla Developer Network (MDN). <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>
2. Ismoilov, R. (2018). *Veb-dizayn va HTML/CSS asoslari*. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti. ISBN 978-9943-36-702-7. Bourque, P., & Conner,

- M. (2012). *HTML5 and CSS3: Develop with Tomorrow's Web Technologies Today*. Wiley. ISBN 978-1118181609.
3. Akbarov, U. (2021). *HTML5 va CSS3: Veb-sayt dizayni va optimallashtirish*. Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti. ISBN 978-9943-34-842-4.
4. Akhmedov, M. (2017). *Veb-dasturlash: HTML, CSS va JavaScript*. Toshkent: Informatika va axborot texnologiyalari nashriyoti. ISBN 978-9943-91-573-9.
9. Beaird, J., & George, J. (2014). *The Principles of Beautiful Web Design*. SitePoint. ISBN 978-0987153020.
4. Abdullayev, A. (2020). *CSS va HTML texnologiyalari bo'yicha amaliy qo'llanma*. Toshkent: Yangi avlod nashriyoti. ISBN 978-9943-35-431-7.
5. Salimov, M. (2018). *HTML va CSS asoslari: O'quv qo'llanma*. Toshkent: O'zbekiston Davlat Texnika Universiteti nashriyoti. ISBN 978-99976-52-137-4.