

ILM FAN XABARNOMASI

Ilmiy elektron jurnali

MA'LUMOTLAR BAZASI BILAN ISHLOVCHI DASTURLAR

Xoliqov Abdullo Oynazarovich
Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot instituti assistenti

Anotatsiya: Ma'lumotlar bazasini yaratish va boshqarish bir necha bosqichlarni o'z ichiga oladi, jumladan, ma'lumotlar bazasi sxemasini loyihalash, ma'lumotlar bazasini sozlash va muntazam texnik xizmat ko'rsatish vazifalarini bajarish.

Kalit so'zlar: Microsoft Access, Microsoft Office, MySQL, Relyatsion

Ma'lumotlarni boshqarish va tartibga solish uchun keng qo'llaniladigan bir nechta ma'lumotlar bazasi dasturlari mavjud. Ba'zi mashhur ma'lumotlar bazasi dasturlari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Microsoft Access: Microsoft Office to'plamining bir qismi bo'lgan relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi.
2. MySQL: Veb-ilovalar uchun keng qo'llaniladigan ochiq manbali relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi.
3. Oracle ma'lumotlar bazasi: Oracle korporatsiyasi tomonidan ishlab chiqilgan keng qamrovli va kuchli aloqador ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi.
4. PostgreSQL: O'zining mustahkamligi va ishonchligi bilan mashhur bo'lgan ochiq manbali ob'ektga asoslangan ma'lumotlar bazasi tizimi.
5. MongoDB: NoSQL ma'lumotlar bazasi dasturi, katta hajmdagi tuzilmagan ma'lumotlar bilan ishlash uchun mashhur.

Bular ma'lumotlar bazasi dasturlarining bir nechta misollari va sizning maxsus ehtiyojlaringiz va talablaringizga qarab boshqa ko'plab dasturlar mavjud.

Relyatsion ma'lumotlar bazalari va NoSQL ma'lumotlar bazalari ikki xil turdagi ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bo'lib, ularning har biri o'zining kuchli va zaif tomonlariga ega. Mana, ikkalasi o'rtasidagi asosiy farqlar:

Relyatsion ma'lumotlar bazalari:

1. Tuzilishi: Relyatsion ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarni satr va ustunli jadvallarda saqlaydi va jadvallar orasidagi aloqalar kalitlar yordamida o'rnatiladi.
2. Sxema: Relyatsion ma'lumotlar bazalari qat'iy sxemaga ega, ya'ni ma'lumotlar bazasi tuzilishi ma'lumotlar kiritilishidan oldin aniqlanadi.
3. ACID xususiyatlari: Relyatsion ma'lumotlar bazalari odatda ma'lumotlar yaxlitligini ta'minlovchi ACID (Atomlik, Konsistentlik, Izolyatsiya, Chidamlilik) xususiyatlariga amal qiladi.
4. SQL: Relyatsion ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarni so'rash va manipulyatsiya qilish uchun SQL (Tuzilgan so'rovlar tili) dan foydalanadi.
5. Tranzaksiyalar: Relyatsion ma'lumotlar bazalari bir nechta operatsiyalarni birgalikda guruhlash va bitta birlik sifatida bajarish imkonini beruvchi tranzaksiyalarni qo'llab-quvvatlaydi.

NoSQL ma'lumotlar bazalari:

1. Tuzilishi: NoSQL ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarni kalit-qiymat juftliklari, hujjatlar do'konlari, ustunlar oilasi do'konlari va grafik ma'lumotlar bazalari kabi turli formatlarda saqlashi mumkin.
2. Sxema: NoSQL ma'lumotlar bazalari moslashuvchan sxemaga ega bo'lib, oldindan belgilangan sxemani talab qilmasdan ma'lumotlar strukturasi dinamik o'zgartirishlar kiritish imkonini beradi.

3. Scalability: NoSQL ma'lumotlar bazalari gorizontallik uchun mo'ljallangan bo'lib, katta hajmdagi ma'lumotlar va yuqori trafik yuklarini boshqarishni osonlashtiradi.
4. CAP teoremasi: NoSQL ma'lumotlar bazalari CAP (Consistency, Availability, Partition tolerance) teoremasiga ko'ra, ko'pincha izchillikdan ko'ra mavjudlik va bo'linish tolerantligini birinchi o'ringa qo'yadi.
5. Ishlash: NoSQL ma'lumotlar bazalari ko'pincha real vaqt tahlili, kontentni boshqarish yoki IoT ilovalari kabi maxsus foydalanish holatlari uchun optimallashtiriladi.

Relyatsion va NoSQL ma'lumotlar bazalaridagi ma'lumotlar modellari ma'lumotlarning tuzilishi va tashkil etilishi jihatidan farq qiladi. Ushbu ikki turdagi ma'lumotlar bazalarining ma'lumotlar modellari o'rtasidagi asosiy farqlar:

Relyatsion ma'lumotlar bazalari:

1. Jadvalli tuzilma: Relyatsion ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarni satr va ustunli jadvallarda saqlaydi, bunda har bir satr yozuvni va har bir ustun ma'lum bir atribut yoki maydonni ifodalaydi.
2. Normallashtirish: Relyatsion ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarning ortiqchaligini kamaytirish va ma'lumotlarni kichikroq, o'zaro bog'liq jadvallarga bo'lish orqali ma'lumotlar yaxlitligini yaxshilash uchun normalizatsiya usullaridan foydalanadi.
3. Aloqalar: Relyatsion ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarning izchilligini ta'minlash va ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlash uchun asosiy kalitlar va tashqi kalitlar kabi kalitlardan foydalangan holda jadvallar o'rtasidagi munosabatlarni o'rnatadi.
4. Strukturaviy so'rovlar tili (SQL): Relyatsion ma'lumotlar bazalari murakkab so'rovlar va tranzaksiyalarni amalga oshirish imkonini beruvchi ma'lumotlarni so'rash va manipulyatsiya qilish uchun SQL (Tuzilgan so'rovlar tili) dan foydalanadi.

NoSQL ma'lumotlar bazalari:

1. Moslashuvchan sxema: NoSQL ma'lumotlar bazalari oldindan belgilangan sxemani talab qilmasdan ma'lumotlar strukturasi dinamik o'zgartirishlar kiritish imkonini beruvchi moslashuvchan sxemaga ega. Ushbu moslashuvchanlik tuzilmagan yoki yarim tizimli ma'lumotlarni saqlashni osonlashtiradi.
2. Turli xil ma'lumotlar modellari: NoSQL ma'lumotlar bazalari turli xil ma'lumotlar modellarini qo'llab-quvvatlaydi, masalan, kalit-qiymat do'konlari, hujjatlar do'konlari, ustunlar oilasi do'konlari va grafik ma'lumotlar bazalari, bu ishlab chiquvchilarga o'ziga xos foydalanish holatlari uchun eng mos modelni tanlash imkonini beradi.
3. Denormalizatsiya: NoSQL ma'lumotlar bazalari ko'pincha o'qish samaradorligini oshirish va ma'lumotlarni qidirishni soddalashtirish uchun ma'lumotlarni normalizatsiya qiladi, chunki ma'lumotlar bitta hujjat yoki yozuvda birga saqlanishi mumkin.
4. Standart so'rovlar tili yo'q: NoSQL ma'lumotlar bazalari har doim ham SQL kabi standart so'rovlar tilidan foydalanmaydi. Buning o'rniga ular maxsus so'rov tillari yoki ma'lumotlar bazasi turiga xos API'lardan foydalanishlari mumkin.

Xulosa: Umuman olganda, relyatsion ma'lumotlar bazalaridagi ma'lumotlar modellari yanada tuzilgan va qat'iydir, NoSQL ma'lumotlar bazalari esa turli xil ma'lumotlar modellari va sxemasiz dizaynlarni qo'llab-quvvatlash orqali ko'proq moslashuvchanlik va miqyoslilikni taklif qiladi. Relyatsion va NoSQL ma'lumotlar bazalari o'rtasidagi tanlov ko'pincha ma'lumotlar tuzilishi, miqyoslash ehtiyojlari va ishlash ko'rsatkichlari kabi dasturning o'ziga xos talablariga bog'liq.

ILM FAN XABARNOMASI

Ilmiy elektron jurnali

Adabiyotlar:

1. Эргашев А.А. Садикова Ф.С. Способы и методы анализа многомерного базы данных. Универсум: технические науки : электрон. научн. журн. 2021. 12(93).
2. Эргашев А.А., Эшанкулов Х.И. Билимларни тасвирлашда фреймли моделлардан фойдаланиш.// Бухоро давлат университети Илмий Ахбороти журнали. - 2019/4. 92-б.