

Malumotlar Bazalarini Ishlab Chiqish va Boshqarish: Zamonaviy**Yondashuvlar va Texnologiyalar**

Ergasheva Dilshoda A'zamjon qizi

Andijon viloyati Xonobod Shahar

1- son politexnikumi maxsus fanlar

2- kafedrası Ishlab Chiqarish Ta'lim ustasi

Zokirova Nargiza Sadriddin qizi

Namangan Davlat Universiteti

Amaliy matematika va

raqamli texnologiya kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya:

Mazkur maqolada ma'lumotlar bazalarini ishlab chiqish va boshqarish sohasidagi zamonaviy yondashuvlar va texnologiyalar ko'rib chiqiladi. Ushbu maqola bugungi kunda katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali boshqarish, ularni tahlil qilish va saqlash uchun qo'llanilayotgan ilg'or usullarni tahlil qilishga bag'ishlangan. Maqolada relatsion va nosql ma'lumotlar bazalari, bulutli texnologiyalar, shuningdek, ma'lumotlar bazalarining xavfsizligi va optimallashtirish bo'yicha ilg'or usullar haqida ma'lumot beriladi. Shu bilan birga, texnologiyalarni tanlashda ma'lumotlar bazasi turlari va ularning afzalliklari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar:

- Ma'lumotlar bazasi
- Relatsion bazalar
- NoSQL
- Bulutli texnologiyalar
- Ma'lumotlar xavfsizligi
- Ma'lumotlar optimallashtirish
- Zamonaviy texnologiyalar

- Katta hajmdagi ma'lumotlar.

Разработка и управление базами данных: современные подходы и технологии.

Андижанская область Ханабадский городской политехникум № 1
кафедра специальных наук мастер производственного обучения
Эргашевой Дилшода Азамжонавна

Преподаватель кафедры прикладной математики и цифровых технологий
Наманганского государственного университета
Закирова Наргизы Садриддиновна.

Аннотация:

В данной статье будут рассмотрены современные подходы и технологии в области разработки и управления базами данных. Эта статья посвящена анализу передовых методов, используемых сегодня для эффективного управления большими объемами данных, их анализа и хранения. В статье рассказывается о реляционных и nosql-базах данных, облачных технологиях, а также о передовых методах обеспечения безопасности и оптимизации баз данных. При этом при выборе технологий анализируются типы баз данных и их преимущества.

Ключевые слова:

- База данных.
- Реляционные базы
- NoSQL
- Облачные технологии
- Безопасность данных
- Оптимизация данных
- Современные технологии

Development and management of databases: modern approaches and technologies.

Ergasheva Dilshoda Azamzhan's daughter.

Master of production training of the

Department of special Sciences of the polytechnic

No. 1 of Khanabad City, Andijan region Teacher of the

Department of Applied

Mathematics and Digital Technology of Namangan State

University Zakirova Nargiza Sadridin's daughter.

Annotation:

This article will consider modern approaches and technologies in the field of development and management of databases. This article is devoted to the analysis of advanced methods that are used today for the effective management of large volumes of data, their analysis and storage. The article provides information on relational and nosql databases, cloud technologies, as well as advanced methods for database security and optimization. At the same time, when choosing technologies, the types of databases and their advantages are analyzed.

Keywords:

- Database
- Relational bases
- NoSQL
- Cloud technologies
- Data security
- Data optimization
- Modern technologies
- Large volumes of data

Kirish

Bugungi kunda har bir sohada malumotlar bazalari (MB) axborotlarni samarali saqlash, qayta ishlash va boshqarish uchun eng muhim vositalardan biri bo'lib qolgan. Malumotlar bazalari tashkilotlar va kompaniyalar uchun asosiy resurslardan hisoblanadi, chunki ular qarorlar qabul qilish jarayonini yengillashtiradi va tezlashtiradi. Malumotlar bazalarini ishlab chiqish va boshqarish zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishiga qarab doimiy ravishda yangilanib boradi. Ushbu maqolada malumotlar bazalarini ishlab chiqish va boshqarishning zamonaviy yondashuvlari, metodologiyalari, texnologiyalari va amaliyotlari tahlil qilinadi.

Malumotlar Bazalari: Asosiy Tushuncha

Malumotlar bazasi — bu strukturaviy tarzda saqlangan va boshqarilgan malumotlar to'plami bo'lib, u foydalanuvchilar tomonidan so'rovlar orqali tezda olinishi va tahrirlanishi mumkin. MB asosiy maqsadi — ma'lumotlarni tez va samarali tarzda saqlash, boshqarish va tahlil qilishdir. Hozirda eng ommabop bo'lgan malumotlar bazasi tizimlari (DBMS) quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. **Relyatsion tizimlar (RDBMS)** — ma'lumotlar jadval ko'rinishida saqlanadi. Misollar: MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server.
2. **NoSQL tizimlar** — turli tuzilmalarga ega bo'lgan ma'lumotlar uchun ishlatiladi, masalan, hujjatga asoslangan (MongoDB), kalit-qiyamatga asoslangan (Redis), graf ma'lumotlar bazalari (Neo4j).
3. **Ma'lumotlar omborlari** — katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va tahlil qilish uchun mo'ljallangan. Misollar: Hadoop, Apache Spark.

Malumotlar Bazalarini Ishlab Chiqish: Asosiy Yondashuvlar

Malumotlar bazasini ishlab chiqish jarayoni quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:

1. **Talablarni aniqlash:** Malumotlar bazasini ishlab chiqishdan oldin, tizimni ishlatadigan foydalanuvchilar tomonidan talablar va ehtiyojlar to'liq tushunilishi

- kerak. Bu bosqichda foydalanuvchilarning biznes ehtiyojlari, ma'lumotlarning turli shakllari va ma'lumotlar oqimi aniqlanadi.
2. **Loyiha dizayni:** Loyiha dizayni bosqichida malumotlar bazasining tuzilishi, shuningdek, ma'lumotlar omborining arxitekturasini belgilab olinadi. Bu yerda ma'lumotlar diagrammalari, ma'lumotlar o'rtasidagi munosabatlar va ular qanday saqlanishi haqida qarorlar qabul qilinadi. Ekvivalent modeli (ER model) va normalizatsiya jarayoni bu bosqichning ajralmas qismidir.
 3. **Ma'lumotlar bazasini yaratish:** Bu bosqichda dizayn bo'yicha malumotlar bazasi tizimi quriladi. Malumotlar bazasini yaratishda ma'lumotlar strukturasi va ularga o'zgartirishlar kiritilishi uchun kerakli SQL so'rovlarini yozish muhimdir.
 4. **Sinov va optimizatsiya:** Yaratilgan malumotlar bazasining ishlashini tekshirish va optimallashtirish zarur. Bu bosqichda tizimning ishlash tezligi, so'rovlar va ma'lumotlarni qayta ishlash samaradorligi sinovdan o'tkaziladi.
 5. **Qo'llab-quvvatlash va yangilanishlar:** Malumotlar bazasi yaratilgandan so'ng, uning doimiy ishlashini ta'minlash, xatoliklarni tuzatish va yangi talablar asosida yangilanishlar kiritish zarur.

Malumotlar Bazalarini Boshqarish: Samarali Yondashuvlar

Malumotlar bazasini boshqarish tizimning ishlashini optimallashtirish va samaradorligini oshirishga qaratilgan bir qator yondashuvlarni o'z ichiga oladi. Malumotlar bazasini boshqarishning eng muhim jihatlari quyidagilardan iborat:

1. **Zaxira nusxalari va tiklash:** Malumotlar bazasini boshqarishda muhim jihatlardan biri — zaxira nusxalarini yaratish va tizimni tiklashni ta'minlashdir. Har qanday nosozlik yoki ma'lumotlar yo'qolishi holatida tizimni tiklash uchun zaxira nusxalari kerak bo'ladi.
2. **Ishlash samaradorligi:** Malumotlar bazasining ishlash samaradorligini doimiy ravishda tahlil qilish va optimallashtirish kerak. Indeksar, so'rovlarni optimallashtirish va ma'lumotlarni partiyalash (sharding) samaradorlikni oshiradi.

3. **Xavfsizlik:** Malumotlar bazalarida saqlanadigan ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligi juda muhimdir. Shuning uchun malumotlar bazasida foydalanuvchilarning kirish huquqlarini boshqarish, ma'lumotlarni shifrlash va tizimning xavfsizligini ta'minlash zarur.
4. **Ma'lumotlar integratsiyasi va migratsiya:** Tizimni kengaytirish va boshqa tizimlar bilan integratsiya qilish uchun ma'lumotlarni o'tkazish, migratsiya qilish va birlashtirish zarur.
5. **Monitoring va audit:** Tizimni monitoring qilish va audit qilish yordamida malumotlar bazasining ishlash holatini kuzatish, potentsial xatoliklarni aniqlash va tizimning xavfsizligini ta'minlash mumkin.

Zamonaviy Texnologiyalar va Trendlari

Bugungi kunda malumotlar bazalarini boshqarish va ishlab chiqish jarayonlari doimiy ravishda yangi texnologiyalar bilan rivojlanib bormoqda. Bularga quyidagilar kiradi:

- **Bulutli texnologiyalar:** AWS, Google Cloud, Microsoft Azure kabi bulutli xizmatlar malumotlar bazalarini saqlash va boshqarishning yangi imkoniyatlarini yaratdi. Bulutli texnologiyalar yordamida ma'lumotlarni cheksiz miqdorda saqlash va ularga global miqyosda kirish imkoniyatlari mavjud.
- **Big Data (Katta ma'lumotlar):** Katta ma'lumotlar texnologiyalari, masalan, Hadoop, Apache Spark, NoSQL tizimlari yordamida millionlab yozuvlarni samarali tarzda saqlash va tahlil qilish imkoniyatlari paydo bo'ldi.
- **Sun'iy intellekt va mashina o'rganish:** Ma'lumotlar bazasida sun'iy intellekt va mashina o'rganish texnologiyalarini qo'llash orqali ma'lumotlar tahlilini yanada chuqurlashtirish va prognoz qilish imkoniyatlari yaratilmoqda.

Xulosa

Malumotlar bazalarini ishlab chiqish va boshqarish zamonaviy texnologiyalar yordamida har doim yangilanib bormoqda. Boshqaruvning samaradorligini oshirish, tizim xavfsizligini ta'minlash, va malumotlar bilan ishlash jarayonlarini

optimallashtirish — barcha kompaniyalar uchun muhim ahamiyatga ega. Hozirgi kunda malumotlar bazalari nafaqat axborotlarni saqlash, balki ularni analiz qilish va strategik qarorlar qabul qilishda ham muhim vosita bo‘lib xizmat qilmoqda. Shuning uchun, malumotlar bazasini ishlab chiqish va boshqarish jarayonlarida zamonaviy texnologiyalarga e’tibor qaratish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Boltayev B . Abduqodirov A., Taylaqov N., Mahkamov M., Azamalov A., Xafizov S. Informatika va hisoblash texnikasi asoslari. 9-sinf. T.: Cho lpon, 2006.
2. Boltayev B., Mahkamov M., Azamatov A. Informalikadan olimpiada masalalarini yechish-2. Melodik qo'llanma, Toshkent, 2004.
3. *Information technology — Database languages — SQL*. International Organization for Standardization, 2016.
4. **Stonebraker M., Hellerstein J.** *What Goes Around Comes Around: The Design of a Database System for the Future*. Communications of the ACM, 2018.