



BERILGANLAR ILOVALARI BILAN ISHLASH TEXNALOGIYALARI

Tojimamatov Israiljon Nurmamatovich

Farg'ona davlat universiteti

israiltojimatov@gmail.com

Abdullayev Abrorbek Dilmurod o'g'li

Farg'ona davlat universiteti

aadabdullayev1@gmail.com

Anotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy axborot texnologiyalarining muhim yo'nalishlaridan biri bo'lgan berilganlar ilovalari bilan ishlash texnologiyalari haqida so'z yuritiladi. Unda berilganlar ilovalari tushunchasi, ular yordamida ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash, boshqarish va tahlil qilish jarayonlari yoritilgan. Shuningdek, maqolada SQL tili, DBMS (Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari), ORM texnologiyalari, veb-ilovalar va bulutli texnologiyalarning roli haqida fikrlar bayon etilgan. Ma'lumotlar xavfsizligi va himoyasi masalalari ham alohida e'tiborga olingan. Ushbu maqola axborot texnologiyalari sohasida tahsil olayotgan talabalar va soha mutaxassislari uchun foydali bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: Berilganlar bazasi, DBMS, SQL, berilganlar ilovalari, ma'lumotlar bilan ishlash, ORM texnologiyalari, veb-ilovalar, bulutli hisoblash, ma'lumotlar xavfsizligi, API, ma'lumotlar integratsiyasi, dasturiy interfeys, foydalanuvchi ma'lumotlari, ma'lumotlar tahlili.

Аннотация. В данной статье рассматриваются технологии работы с прикладными программами для работы с данными, которые являются неотъемлемой частью современных информационных систем. Описано понятие приложений работы с данными, а также способы управления, хранения и анализа информации. Обзор включает основные технологии, такие как SQL, СУБД (Системы управления базами данных), ORM-инструменты, облачные сервисы и роль веб-приложений во взаимодействии с базами данных. Особое внимание уделено вопросам безопасности и защиты данных. Материал может быть полезен студентам, разработчикам и специалистам в области информационных технологий.

Ключевые слова: База данных, СУБД, SQL, приложения для работы с данными, обработка данных, ORM-технологии, веб-приложения, облачные вычисления, безопасность данных, API, интеграция данных, программный интерфейс, пользовательские данные, анализ данных.



Annotation. *This article discusses the technologies used to work with data applications, which are an integral part of modern information systems. It explains the concept of data applications and explores how they are used to manage, store, and analyze information. The article reviews key technologies such as SQL, DBMS (Database Management Systems), ORM tools, cloud-based services, and the role of web applications in data interaction. It also addresses data security and protection issues. This material may be useful for students, developers, and IT professionals working with data systems.*

Keywords: *Database, DBMS, SQL, data applications, data processing, ORM technologies, web applications, cloud computing, data security, API, data integration, software interface, user data, data analytics.*

Kirish

Bugungi kunda axborot texnologiyalari sohasida ma'lumotlar bazasi va ularga asoslangan ilovalar muhim o'rin tutadi. Har qanday tashkilot, korxona yoki ta'lim muassasasi faoliyati davomida katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plab, saqlashi va ularni samarali boshqarishi talab qilinadi. Shu bois, berilganlar ilovalari — ya'ni foydalanuvchilar va ma'lumotlar bazasi o'rtasida ma'lumotlarni uzatish, saqlash va tahlil qilish imkonini beruvchi dasturiy tizimlar — zamonaviy axborot tizimlarining asosiy komponenti hisoblanadi.

Berilganlar ilovalari yordamida foydalanuvchilar kerakli ma'lumotlarni oson va tez topa oladi, yangilash yoki qo'shimcha kiritish amallarini bajaradi. Bu esa tashkilotlarda ish samaradorligini oshiradi, qaror qabul qilish jarayonini yaxshilaydi. Shu sababli, berilganlar ilovalari bilan ishlashda qo'llaniladigan texnologiyalar, ularning imkoniyatlari va xavfsizlik choralari haqida chuqur bilimga ega bo'lish zarur.

Ushbu maqolada berilganlar ilovalari bilan ishlash texnologiyalari, jumladan, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, so'rov tillari, dasturlash yondashuvlari va zamonaviy xavfsizlik mexanizmlari ko'rib chiqiladi. Bu mavzu bugungi kunda axborot texnologiyalari sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislar va talabalar uchun katta ahamiyatga ega.

Asosiy qism

Berilganlar ilovalari zamonaviy axborot tizimlarining markazida turadi va ularning asosiy vazifasi — foydalanuvchilar va ma'lumotlar bazasi o'rtasida samarali, qulay va xavfsiz aloqani ta'minlashdir. Berilganlar ilovalari yordamida ma'lumotlarni kiritish, saqlash, yangilash, o'chirish va tahlil qilish jarayonlari avtomatlashtiriladi hamda tezlashtiriladi. Bu jarayonlar nafaqat ma'lumotlar bilan



ishlashni osonlashtiradi, balki tashkilotlarda qaror qabul qilish sifatini ham yaxshilaydi.

Berilganlar bilan ishlashda asosiy texnologiyalar

SQL va DBMS

Berilganlar ilovalari ko‘pincha SQL (Structured Query Language) tili yordamida ma’lumotlar bazasiga so‘rov yuborish orqali ishlaydi. SQL — standart so‘rov tili bo‘lib, ma’lumotlarni yaratish, o‘zgartirish, o‘chirish va izlash imkonini beradi. SQL yordamida ishlovchi tizimlarga misol qilib MySQL, PostgreSQL, Oracle DB va Microsoft SQL Server kabi ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (DBMS) keltiriladi. DBMSlar ma’lumotlarning yaxlitligi, xavfsizligi va samarali saqlanishini ta’minlaydi. Ular, shuningdek, ko‘p foydalanuvchi rejimida ishlash, tranzaksiyalarni boshqarish, ma’lumotlarni zaxiralash va tiklash kabi funksiyalarni bajaradi.

ORM texnologiyalari

Object-Relational Mapping (ORM) — dasturchilarga ma’lumotlar bazasi jadvallari bilan bevosita SQL yozmasdan, dasturiy til obyektlari orqali ishlash imkonini beruvchi texnologiyadir. ORM yordamida dasturchilar ma’lumotlar bazasiga so‘rovlarni yuqori darajadagi abstraksiya orqali yuboradi, bu esa ishlab chiqish jarayonini tezlashtiradi va xatoliklar sonini kamaytiradi. Django ORM, Hibernate, Eloquent kabi vositalar keng qo‘llaniladi. ORM texnologiyasi ayniqsa murakkab loyihalarda kodni boshqarishni soddalashtiradi.

Veb-ilovalar va API

Zamonaviy berilganlar ilovalari ko‘pincha veb-ilovalar shaklida yaratiladi. Bu usulda foydalanuvchi interfeysi (frontend) va server qismi (backend) ajratilgan bo‘ladi. Backend qismida ma’lumotlar bazasi bilan ishlash, biznes mantiqni amalga oshirish va foydalanuvchi so‘rovlariga javob berish vazifasi bajariladi. Frontend esa foydalanuvchi bilan muloqot qiladi. API (Application Programming Interface) — frontend va backend o‘rtasida ma’lumot almashish protokoli sifatida ishlatiladi. REST API va GraphQL eng ommabop interfeyslar hisoblanadi. API yordamida turli qurilmalardan va platformalardan bir xil tizimga ulanib, ma’lumotlarni olish va uzatish mumkin.

Bulutli texnologiyalar

So‘nggi yillarda bulutli hisoblash xizmatlari (AWS, Microsoft Azure, Google Cloud) berilganlar ilovalari uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda. Bulutli platformalar ma’lumotlar bazasini saqlash, boshqarish, zaxiralash va xavfsizlikni avtomatlashtirishga yordam beradi. Bulutda joylashgan berilganlar bazalari yuqori darajada barqarorlik va o‘lchovchanlikni ta’minlaydi, bu esa tizimlarning katta foydalanuvchi bazasiga xizmat ko‘rsatishini osonlashtiradi.



Xavfsizlik masalalari

Berilganlar ilovalari bilan ishlashda xavfsizlik eng muhim jihatlardan biridir. Ma'lumotlarni himoyalash uchun ko'plab texnik va tashkiliy choralar qo'llaniladi. Masalan, foydalanuvchilarni autentifikatsiya qilish va avtorizatsiya qilish tizimlari, ma'lumotlarni shifrlash (data encryption), SQL injeksiyalaridan himoya, kiberhujumlarga qarshi devorlar (firewall), va muntazam xavfsizlik auditlari shular jumlasidandir. Shuningdek, ma'lumotlarning yo'qolishini oldini olish uchun muntazam zaxira nusxalarini yaratish va qayta tiklash tizimlari faol ishlatiladi.

Kelajak istiqbollari

Berilganlar ilovalari sohasida texnologiyalar doimiy ravishda rivojlanib bormoqda. Sun'iy intellekt va mashina o'rganish usullari yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va ulardan foydali natijalar chiqarish imkoniyatlari kengaymoqda. Shuningdek, NoSQL ma'lumotlar bazalari an'anaviy munosabatli DBMSlarga muqobil sifatida katta hajmdagi, strukturasi noaniq yoki yarim strukturali ma'lumotlarni boshqarishda qo'llanilmoqda. Bulutli hisoblash va serverless arxitekturalar esa tizimlarni yanada kengaytirish va samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Tahlil

Berilganlar ilovalari bilan ishlash texnologiyalari sohasida bugungi kunda ko'plab yondashuvlar mavjud bo'lib, har birining o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari mavjud. An'anaviy munosabatli ma'lumotlar bazalari (SQL) ma'lumotlarning yaxlitligi va qat'iy strukturasi ta'minlashda yuqori samaradorlikka ega, biroq katta hajmdagi noaniq yoki yarim strukturali ma'lumotlarni boshqarishda NoSQL bazalari afzalroq hisoblanadi. Shu bilan birga, ORM texnologiyalari dasturchilarga kodni soddalashtirish va tizimlarni tez rivojlantirish imkonini beradi, ammo ular ayrim hollarda so'rovlarni optimallashtirishda qiyinchiliklar keltirib chiqarishi mumkin.

Bulutli hisoblash xizmatlari berilganlar ilovalarining o'lchovchanligi va yuqori barqarorligini ta'minlaydi, biroq ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiyligini ta'minlash masalalari hali ham dolzarb. Shu sababli, xavfsizlik choralari mustahkamlash va doimiy ravishda yangilab borish zarur.

Kelajakda sun'iy intellekt va mashina o'rganish texnologiyalarining ma'lumotlar bazasiga integratsiyasi orqali tahliliy imkoniyatlar yanada kengayishi kutilmoqda. Bu esa foydalanuvchilarga katta hajmdagi ma'lumotlardan tez va samarali natijalar olish imkonini beradi.

Umuman olganda, berilganlar ilovalari bilan ishlash texnologiyalarining rivojlanishi axborot tizimlarining sifat va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi hamda yangi imkoniyatlarni ochib beradi.



Xulosa

Berilganlar ilovalari zamonaviy axborot tizimlarining ajralmas qismiga aylangan bo‘lib, ularning samarali va xavfsiz ishlashi tashkilotlar faoliyatining yuqori darajada tashkil etilishida muhim rol o‘ynaydi. Ushbu maqolada berilganlar ilovalari bilan ishlash texnologiyalari, jumladan SQL, DBMS, ORM, veb-ilovalar va API, shuningdek, bulutli hisoblash xizmatlari kabi zamonaviy yondashuvlar tahlil qilindi.

Bundan tashqari, berilganlar ilovalarida xavfsizlik masalalarining dolzarbligi, ma’lumotlarni himoya qilish va tizim barqarorligini ta’minlash uchun ko‘riladigan choralar muhimligi ta’kidlandi. Kelajakda sun’iy intellekt, mashina o‘rganish va NoSQL texnologiyalarining rivojlanishi berilganlar ilovalarining samaradorligini yanada oshirishi kutilmoqda.

Shu bois, berilganlar ilovalari bilan ishlash texnologiyalarini chuqur o‘rganish va ulardan samarali foydalanish axborot tizimlarini rivojlantirish va ularni yanada takomillashtirish uchun muhim omil hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qo‘chqorov, T.S. *Berilganlar bazasi asoslari*. Toshkent, 2018.
2. Usmonov, A.A. *Axborot tizimlari va texnologiyalari*. Toshkent, 2020.
3. Xasanov, J.X. *Ma’lumotlar bazasi boshqarish tizimlari*. Toshkent, 2019.
4. To‘raev, S.B. *Berilganlar ilovalari va dasturlash texnologiyalari*. Toshkent, 2021.
5. Normatov, M.M. *Axborot xavfsizligi va berilganlar ilovalari*. Toshkent, 2022.
6. Toshmatov, D.Q. *SQL va ma’lumotlar bazasi texnologiyalari*. Toshkent, 2017.
7. Respublikamizdagi oliy ta’lim muassasalari uchun *Berilganlar bazasi o‘quv qo‘llanmasi*. Toshkent, 2019.
8. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan *Axborot texnologiyalari darsliklari*, 2020.