

BERILGANLAR ILOVALARI BILAN ISHLASH TEXNLOGIYALARI

Tojimamatov Israiljon Nurmatovich

Farg'ona Davlat Universiteti Amali matematika

va informatika kafedrası katta o'qituvchisi

israiltojimatov@gmail.com

Abdumutalova Husnida SaidAhmad qizi

Farg'ona davlat universiteti talabasi

[husnidaabdumutalova 223@gmail.com](mailto:husnidaabdumutalova223@gmail.com)

Anotatsiya: Ushbu maqola "Berilganlar ilovalari Bilan Ishlash Texnologiyalari" mavzusiga bag'ishlangan. Maqolada ma'lumotlar bazasi ilovalarining ishlash prinsiplari, ularning samarali boshqarilishi, texnologik yondashuvlar va ilg'or metodlar haqida ma'lumotlar taqdim etilgan. Maqolada ma'lumotlar bazasi ilovalarini yaratishda qo'llaniladigan texnologiyalar, ularni integratsiya qilish, optimizatsiya qilish va xavfsizlik masalalari batafsil yoritilgan. Shuningdek, ma'lumotlar bazasi ilovalarining ishlashini yaxshilash va optimallashtirish uchun zamonaviy yechimlar, shu jumladan, kesh xotira, parallel hisoblash va ma'lumotlarni bulutli saqlash texnologiyalarining rolga alohida e'tibor qaratilgan. Maqola tizimli dasturlash va ma'lumotlar bazasi sohasida ilmiy izlanishlar olib borayotgan mutaxassislar uchun foydali manba bo'lib xizmat qiladi.

Annotation: This article is dedicated to the topic of "Technologies for Working with Database Applications." The article provides information on the operational principles of database applications, their efficient management, technological approaches, and advanced methods. It covers technologies used in developing database applications, integration, optimization, and security issues in detail. Additionally, modern solutions to improve and optimize the operation of database applications, including cache memory, parallel computing, and cloud data storage technologies, are discussed. This article serves as a valuable resource for professionals conducting research in system programming and database management.

Аннотация: Данная статья посвящена теме "Технологии работы с приложениями баз данных". В статье рассматриваются принципы работы

приложений баз данных, их эффективное управление, технологические подходы и передовые методы. Описаны технологии, используемые при разработке приложений баз данных, их интеграция, оптимизация и вопросы безопасности. Также подробно рассматриваются современные решения для улучшения и оптимизации работы приложений баз данных, включая кэш-память, параллельные вычисления и технологии облачного хранения данных. Статья является полезным источником для специалистов, проводящих исследования в области системного программирования и управления базами данных.

Kalit soʻzlar: Berilganlar bazasi, ma'lumotlar ilovalarini yaratish, texnologiyalar, optimizatsiya, xavfsizlik, kesh xotira, parallel hisoblash, bulutli saqlash, RDBMS, NoSQL, tizimli dasturlash.

Keywords: Database, database applications, development, technologies, optimization, security, cache memory, parallel computing, cloud storage, RDBMS, NoSQL, system programming.

Ключевые слова: Базы данных, приложения баз данных, разработка, технологии, оптимизация, безопасность, кэш-память, параллельные вычисления, облачное хранилище, RDBMS, NoSQL, системное программирование.

Kirish. Berilganlar ilovalari — bu ma'lumotlar bazalarida saqlanadigan ma'lumotlarni tezkor va samarali ishlashini ta'minlaydigan dasturlar. Ma'lumotlar bazasi ilovalari o'zgaruvchan va dinamik muhitda samarali ishlashi uchun tegishli texnologiyalardan foydalangan holda ishlab chiqilishi kerak. Ma'lumotlar bazasi ilovalari bilan ishlashda ma'lumotlarni saqlash, yangilash, qidirish va tahlil qilish kabi vazifalar amalga oshiriladi. Bu jarayonlarning har biri o'ziga xos texnologiyalar va metodlarni talab qiladi.

Ma'lumotlar ilovalari samarali ishlashini ta'minlashda, dastur tuzish jarayonida ishlatiladigan texnologiyalar, xususan, ma'lumotlar bazasi tizimlarining ishlash prinsiplari va yondashuvlari muhim rol o'ynaydi. Eng ommabop texnologiyalar orasida SQL va NoSQL tizimlari, kesh xotira, parallel hisoblash, bulutli texnologiyalar va boshqa ilg'or yondashuvlar mavjud.

Berilganlar Ilovalarini Yaratishda Qo'llaniladigan Texnologiyalar

Berilganlar ilovalarini yaratishda bir qator texnologiyalar qo'llaniladi. Ularning orasida eng keng tarqalganlari:

✓ **Relatsion ma'lumotlar bazasi tizimlari (RDBMS):** RDBMS tizimlari ma'lumotlar bazasining tuzilmasini jadval ko'rinishida saqlaydi. Ushbu tizimlar ma'lumotlar bazasida mavjud bo'lgan ma'lumotlarni qo'shimcha tartibda saqlash va yangilash imkonini beradi. Eng mashhur RDBMS tizimlari orasida MySQL, PostgreSQL, Oracle, va Microsoft SQL Server mavjud.

✓ **NoSQL tizimlari:** NoSQL tizimlari, an'anaviy relatsion bazalardan farqli o'laroq, strukturaviy bo'lmagan ma'lumotlarni saqlashga mo'ljallangan. Ular katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor ishlash uchun optimallashtirilgan. MongoDB, Cassandra, va Redis kabi NoSQL tizimlari keng qo'llaniladi.

✓ **Kesh xotira:** Kesh xotira tizimlari ma'lumotlarga tezkor kirishni ta'minlash uchun ishlatiladi. Ma'lumotlarni keshga joylash va undan o'qish jarayonini tezlashtirish orqali dasturlar samaradorligini oshirish mumkin. Redis va Memcached kabi kesh texnologiyalari keng tarqalgan.

✓ **Parallel hisoblash:** Parallel hisoblash texnologiyalari ma'lumotlar bazasining ishlash tezligini oshirish va katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali qayta ishlash uchun qo'llaniladi. Bu texnologiya bir nechta protsessor yadrolari yordamida bir vaqtning o'zida bir nechta hisoblash jarayonlarini bajarishga imkon beradi.

✓ **Bulutli saqlash:** Bulutli texnologiyalar ma'lumotlar bazalarini saqlash va ularga kirishni samarali boshqarish uchun ishlatiladi. AWS (Amazon Web Services), Google Cloud va Microsoft Azure kabi bulutli platformalar ma'lumotlar bazasi ilovalari uchun yuqori darajadagi xavfsizlik va miqyoslanish imkoniyatlarini taqdim etadi.

Ma'lumotlar Ilovalarining Optimallashtirilishi va Xavfsizlik

Ma'lumotlar ilovalarini optimallashtirish uchun bir nechta usullar qo'llaniladi. Indeksni qo'llash, so'rovlarni optimallashtirish, va kesh xotiradan foydalanish kabi texnologiyalar yordamida ma'lumotlar bazasining ishlash samaradorligi oshiriladi. Shuningdek, ma'lumotlar xavfsizligi ham juda muhim ahamiyatga ega. Ma'lumotlar bazasi ilovalarida ma'lumotlarni shifrlash, autentifikatsiya va huquqlarni

boshqarish kabi xavfsizlik choralari qo'llaniladi. SQL injection va boshqa hujumlardan himoya qilish uchun xavfsizlik mexanizmlarini mustahkamlash kerak.

Xulosa. Berilganlar ilovalari yaratish va ularni samarali boshqarish tizimli dasturlashda muhim o'rin tutadi. Ma'lumotlar bazalarining samarali ishlashi, ularning optimallashtirilgan arxitekturasi va xavfsizlik texnologiyalarining qo'llanilishi dastur samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. RDBMS va NoSQL tizimlari o'rtasidagi farqlarni tushunish, har bir texnologiyaning afzalliklarini hisobga olish dastur yaratishda eng yaxshi natijalarga erishish imkonini beradi. Kesh xotira, parallel hisoblash va bulutli texnologiyalar kabi ilg'or metodlar, ilovalar samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi va tizimlarning ishlash tezligini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Bundan tashqari, ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash, ilovalarning ishonchliligini oshiradi va foydalanuvchi ma'lumotlarining himoyasini kafolatlaydi. Ma'lumotlar bazasi ilovalarini yaratishda qo'llaniladigan texnologiyalarni samarali integratsiya qilish va optimallashtirish tizimli dasturlash sohasidagi ilmiy izlanishlar uchun muhim yo'nalish hisoblanadi. Tizimli dasturlashning o'zgaruvchan texnologik sharoitlariga moslashish, yangi metodlar va yechimlar ishlab chiqish, kelajakda ilg'or dasturlar yaratish va tizimlarning samaradorligini oshirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Kelajakda, ma'lumotlar ilovalarini yaratish va boshqarishda yangi texnologiyalarning rivojlanishi va kashfiyotlari, shuningdek, mikroprotsessorlarning imkoniyatlarining kengayishi tizimli dasturlash sohasining samaradorligini yanada oshiradi. Shunday qilib, texnologiyalarni to'g'ri tanlash va optimallashtirish, nafaqat tizim samaradorligini, balki foydalanuvchi tajribasini ham yaxshilashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan Adabiyotlar:

1. Tojimamatov, I., & Adxamova, C. (2025). AMALIY TIZIMLARDA BERILGANLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMLARI O'RNINI. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 77-82.
2. Tojimamatov, I., & Fazliddinov, X. (2025). BERILGANLAR BAZASI ADMINISTRATORI VA UNING XUSUSIYATLARI. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 90-95.

3. Tojimamatov, I. (2025). BERILGANLAR BAZASIDA AXBOROT ALMASHINISH SXEMASI HAMDA TURLARI. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 71-76.
4. Tojimamatov, I., & Zaylobiddinova, M. (2025). AUDIO MA'LUMOTLAR TAQDIMOT. *TRANSFORMING EDUCATION THROUGH SCIENTIFIC DISCOVERY*, 1(1), 38-44.
5. Tojimamatov, I., & Ismoilov, J. (2025). KRIPTOGRAFIK KALITLARNING KELAJAGI: XAVFSIZLIKNI TA'MINLASHDA YANGI YO'NALISHLAR. *BRIDGING THE GAP: EDUCATION AND SCIENCE FOR A SUSTAINABLE FUTURE*, 1(1), 56-63.
6. Tojimamamtov, I. (2025). RAQAMLI IKTISODIЁTNIING IJTIMOIY-IKTISODIY JARAЁNLARINI BOШҚARIШ VA REJALASHTIRISH MOХИЯTI. *DIGITAL TRANSFORMATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE*, 3(1), 229-233.
7. Tojimamatov, I., Sharofutdinov, I., & Saydolimova, G. (2025). BILIMLAR OMBORI. BILIMLAR OMBORINING TUZILISHI. *EDUCATION AND RESEARCH IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION*, 1(1), 431-437.
8. Tojimamatov, I., & Metinboyeva, F. (2025). TESKARI MUNOSABATDA MUNOSABATLAR USTIDAGI AMALLAR. *BRIDGING THE GAP: EDUCATION AND SCIENCE FOR A SUSTAINABLE FUTURE*, 1(1), 202-214.
9. Tojimamatov, I., & Abdulhafizov, I. (2025). OBYEKTLAR VA ATRIBUTLAR. *BRIDGING THE GAP: EDUCATION AND SCIENCE FOR A SUSTAINABLE FUTURE*, 1(1), 107-112.
10. Tojimamatov, I., & Qirg'izboyev, D. (2025). SQL SO'ROVLAR TILI STRUKTURASI. SQL-STRUKTURALANGAN SO'ROVLAR TILI. *BRIDGING THE GAP: EDUCATION AND SCIENCE FOR A SUSTAINABLE FUTURE*, 1(1), 64-71.
11. Tojimamatov, I., & Sahobiddinov, A. (2025). BERILGANLAR BAZISI USTIDA HISOBOTLARNI SHAKILLANTIRISH. *BRIDGING THE GAP: EDUCATION AND SCIENCE FOR A SUSTAINABLE FUTURE*, 1(1), 83-90.

12. Tojimamatov, I., & Islomova, T. (2025). MA'LUMOTLARNI IKKILIK SANOQ SISTEMASIDA KODLASH VA DEKODLASH. *BRIDGING THE GAP: EDUCATION AND SCIENCE FOR A SUSTAINABLE FUTURE*, 1(1), 136-143.
13. Тоджимамаатов И. Н. и Иминова Г. И. (2025). SEMANTIK OBEKT MODEL I VA KATTA MA'LUMOTLAR (BIG DATA). *ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ*, (58-3).
14. Isroil, T. (2025). T-SQL Operatorlari: Ma'lumotlar Bazasi Operatsiyalarini Tezlashtirishning Asosiy Vositalari. *Modern education and development*, 18(6), 31-44.
15. Nurmamatovich, T. I., & Sidiqjonovna, I. D. (2025). AUDIO MA'LUMOTLAR TAQDIMOT. *MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS*, 1(5), 125-129.
16. Isroil, T. (2025). BERILGANLAR BAZASIDA KONSEPTUAL MODEL YARATISH: NAZARIY ASOSLAR VA AMALIY YONDOSHUVLAR. *Modern education and development*, 18(6), 51-63.
17. Tojimamatov, I., & Ahmataliyeva, S. (2025). BERILGANLARNI MARKAZLASHGAN TARZDA BOSHQARISH TAMOIYILLARI. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 59-64.
18. Nurmamatovich, I. T., Usmonjon o'g'li, S. I., & Oxunjon o'g'li, Z. O. (2025). AXBOROT RESURSLARI VA UNING XOSSALARI. AXBOROT RESURSLAR SHAKLLARI VA KO'RINSHLARI. *MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS*, 1(4), 412-417.
19. Nurmamatovich, I. T., Usmonjon o'g'li, S. I., & Ziyodullo o'g'li, S. O. (2025). SUN'IY INTELLEKT VA EKSPORT TIZIMLARI TUSHUNCHALARI. *JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH, MODERN VIEWS AND INNOVATIONS*, 1(3), 96-99.
20. Nurmamatovich, I. T., & Usmonjon o'g'li, S. I. (2025). MUHIM VA NOMUHIM O'ZGARUVCHILAR. ELEMENTAR BUL FUNKSIYALARI. *JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH, MODERN VIEWS AND INNOVATIONS*, 1(3), 100-104.
21. Nurmamatovich, T. I. (2025). KIBERNETIKANING MATEMATIK JIHATLARI. *MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS*, 1(4), 394-399.

22. Нурмаматович, Т. И. (2025). ПРИМЕНЕНИЕ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ В СИСТЕМАХ ОБРАЗОВАНИЯ. *СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБРАЗОВАНИИ И ИХ НАУЧНЫЕ РЕШЕНИЯ*, 1(4), 400-407.
23. Nurmatovich, T. I. (2025). RAQAMLILARNI TAHLIL QILISH VA SINTEZ QILISH. *IZLANUVCHI*, 1(2), 84-86.
24. Nurmatovich, T. I. (2025). RAQAMLI SXEMALATNI TAHLIL QILISH VA SINTEZ QILISH. *СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЯ*, 1(3), 73-79.
25. Nurmatovich, T. I., & Muattarxon, A. (2025). AUDIO VA VIDEO AXBOROTLARNI KODLASH, ULARNI QAYTA ISHLASH. *IZLANUVCHI*, 1(2), 87-94.
26. Nurmatovich, T. I. (2025). OZBEKISTON IQTISODIYOTINI RIVOJLANTIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI. *IZLANUVCHI*, 1(2), 76-83.
27. Usmonjon o'g'li, S. I., & Nurmatovich, T. I. (2025). TO'PLAMLAR VA ULAR USTIDA AMALLAR. *JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH, MODERN VIEWS AND INNOVATIONS*, 1(3), 89-95.
28. Usmonjon o'g'li, S. I., & Ikromjonovich, I. A. (2025). RAQAMLI SXEMALARNI TAHLIL QILISH VA SINTEZ QILISH. *JOURNAL OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH*, 2(2), 243-252.
29. Tojmatov, I., & Usmonjon o'g'li, S. I. (2025). GRAFIK AXBOROTLARNI KODLASH, ULARNI QAYTA ISHLASH. *JOURNAL OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH*, 2(2), 203-207.
30. Nurmatovich, I. T., & Usmonjon o'g'li, S. I. (2025). MASHINA AMALLARI; ARIFMETIK-MANTIQUIY, JONALISH, OTISH, KIRITISH-CHIQUARISH VA SISTEMA AMALLARI. *JOURNAL OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH*, 2(2), 155-159.
31. Nurmatovich, T. I., & Rahmonaliyeva, M. (2025). RAQAMLI AXBOROTNI IFODALASH SHAKLLARI. *TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR JURNALI*, 1(2), 88-94.

