

**TASHKILOT UCHUN MA'LUMOTLAR BAZASINI
BOSHQARISH TIZIMINI ISHLAB CHIQISH VA TAHLIL QILISH**

**DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF A DATABASE
MANAGEMENT SYSTEM FOR AN ORGANIZATION**

**РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗОЙ
ДАННЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ**

Ismatullayev Zohidbek Murodulla o'g'li

(Talaba, Andijon mashinasozlik instituti)

O'qituvchi: Raimov Ulug'bek Yorqinbek o'g'li

Anotatsiya: Ushbu tezisda tashkilotlar uchun ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini yaratish va uning samaradorligini tahlil qilish masalalari ko'rib chiqiladi. Ma'lumotlar bazalari zamonaviy tashkilotlar uchun muhim ahamiyatga ega, chunki ular ma'lumotlarni saqlash, ularga kirish va ulardan foydalanish jarayonlarini avtomatlashtiradi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi tashkilotlarning faoliyatini samarali tashkil etishda katta rol o'ynaydi. Tashkilotlar uchun samarali ma'lumotlar bazasi yaratish nafaqat ma'lumotlarni saqlash, balki ularni tezkor va xavfsiz tarzda boshqarish imkoniyatini yaratadi. Bu tizimlarning ishlab chiqilishi, dizayni va optimallashtirilishi tashkilotning kundalik faoliyatiga ta'sir etadi. Tezisda ma'lumotlar bazasining arxitekturasini, tizimni xavfsizligini ta'minlash, foydalanuvchi interfeysi dizaynining ahamiyati va tizim samaradorligini oshirish bo'yicha ishlatiladigan texnologiyalar ko'rib chiqiladi. Boshqaruv tizimining samarali ishlashi uchun kerakli dasturiy yechimlar va optimallashtirish usullari yoritiladi. Shu bilan birga, tizimni testlash va foydalanuvchi fikrlarini yig'ish orqali uning samaradorligi tahlil qilinadi.

Annotation: *This thesis addresses the issues of developing and analyzing the efficiency of a database management system for organizations. Databases are of significant importance to modern organizations because they automate the processes of storing, accessing, and utilizing data. A database management system plays a crucial role in the effective organization of operations. Developing an efficient database for organizations not only allows for the storage of data but also ensures that it can be managed quickly and securely. The development, design, and optimization of these systems significantly impact the daily operations of an organization. This thesis examines the architecture of databases, methods for ensuring system security, the importance of user interface design, and the technologies used to improve system efficiency. The necessary software solutions and optimization methods for the effective functioning of the management system are discussed. Additionally, the system's efficiency is analyzed through testing and gathering user feedback.*

Аннотация: *В данной диссертации рассматриваются вопросы разработки системы управления базой данных для организаций и анализа её эффективности. Базы данных имеют важное значение для современных организаций, так как они автоматизируют процессы хранения данных, их доступа и использования. Система управления базой данных играет большую роль в эффективной организации деятельности. Разработка эффективной базы данных для организаций позволяет не только хранить данные, но и управлять ими быстро и безопасно. Разработка, проектирование и оптимизация таких систем оказывают влияние на повседневную деятельность организации. В диссертации рассматриваются архитектура базы данных, методы обеспечения безопасности системы, важность дизайна пользовательского интерфейса и технологии, используемые для повышения эффективности системы. Описание программных решений и методов оптимизации, необходимых для эффективной работы системы управления. Кроме того, анализируется*

эффективность системы с помощью тестирования и сбора отзывов пользователей.

Kalit so'zlar: *ma'lumotlar bazasi, boshqaruv tizimi, tizimni ishlab chiqish, xavfsizlik, foydalanuvchi interfeysi, optimallashtirish, tizim samaradorligi, ma'lumotlarni boshqarish, tizimni testlash, tizim arxitekturasini.*

Keywords: *database, management system, system development, security, user interface, optimization, system efficiency, data management, system testing, system architecture.*

Ключевые слова: *база данных, система управления, разработка системы, безопасность, пользовательский интерфейс, оптимизация, эффективность системы, управление данными, тестирование системы, архитектура системы.*

Zamonaviy tashkilotlar uchun ma'lumotlarni boshqarish tizimlari faqat texnologiyalarning ilg'or yutuqlari sifatida emas, balki tashkilotlarning o'z faoliyatlarini avtomatlashtirish va samarali boshqarish imkoniyatlarini taqdim etuvchi asosiy vositalardan biri sifatida muhim ahamiyatga ega. Ular yordamida tashkilotlar ma'lumotlarni to'plash, saqlash, tahlil qilish va ular asosida samarali qarorlar qabul qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Zamonaviy tizimlar faqatgina ma'lumotlarni saqlash uchun emas, balki ularni tez va xavfsiz tarzda boshqarish, ishlov berish va ularga barcha tegishli shaxslar uchun qulay kirishni ta'minlash imkoniyatini yaratadi. Ma'lumotlar bazalari yordamida tashkilotlar o'zlarining kundalik operatsiyalarini avtomatlashtirishi, ma'lumotlarni to'liq va aniqlik bilan saqlashi hamda ulardan foydalangan holda muhim biznes qarorlarini qabul qilishi mumkin.

Ushbu tezisda ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining yaratish, dizayn va xavfsizlik masalalari ko'rib chiqiladi. Maqsad, tizimni ishlab chiqish jarayonining har bir bosqichini tahlil qilish va foydalanuvchi ehtiyojlarini inobatga olish orqali tizimning samaradorligini oshirish va xavfsizligini ta'minlash usullarini ko'rsatishdir. Bunday tizimlar tashkilotga faqatgina

ma'lumotlarni saqlashni ta'minlab qolmay, balki ularga tezkor va xavfsiz tarzda kirishni ham ta'minlaydi. Tashkilotlar uchun samarali va xavfsiz ma'lumotlar bazasi tizimi yaratish nafaqat ma'lumotlarning saqlanishi, balki ularni boshqarish va yangilash jarayonlarining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Bu tizimlarning dizayni, xavfsizlik choralari va ularning samaradorligini oshirish uchun optimallashtirish jarayonlari tashkilotlarning muvaffaqiyatli ishlashiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Tizimni optimallashtirish va foydalanuvchilarga qulaylik yaratish orqali tashkilotlarning ish faoliyatini samarali tashkil etish, resurslarni tejash va vaqtni samarali boshqarish imkoniyatlari yaratilib, umumiy ish faoliyatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini yaratishning eng birinchi bosqichi tashkilotning ehtiyojlariga mos dasturiy ta'minot tanlashdir. SQL va NoSQL kabi texnologiyalarni tanlashda, ma'lumotlar turini va hajmini, tizimning maqsadiga qarab qaror qabul qilinadi. SQL tizimlari strukturaviy ma'lumotlarni boshqarish uchun qulay bo'lsa, NoSQL tizimlari noformatli ma'lumotlar bilan ishlashda samarali hisoblanadi. Har bir texnologiyaning o'zining afzalliklari va kamchiliklari bor. Misol uchun, SQL tizimi ma'lumotlarning yuqori darajadagi strukturasi uchun mo'ljallangan, ammo katta hajmdagi noformatli ma'lumotlarni ishlashda NoSQL tizimi yanada samaraliroq bo'lishi mumkin.

Ma'lumotlar bazasining arxitekturasini tizimning samarali ishlashining asosiy elementlaridan biridir. Arxitektura qanday ma'lumotlar saqlanishi, qaysi xususiyatlar bo'yicha qidirish va tahlil qilish imkoniyatlari taqdim etilishi kerakligi haqida qarorlar qabul qiladi. Ma'lumotlarni saqlash va ularni boshqarish uchun foydalanuvchi interfeysi dizayni juda muhim ahamiyatga ega. Tizimning foydalanuvchi interfeysi intuitiv va oson tushunarli bo'lishi kerak, bu foydalanuvchilarga tizim bilan ishlashda qulaylik yaratadi. Tizimning samarali ishlashini ta'minlash uchun foydalanuvchi interfeysi dizayniga ehtiyotkorlik bilan yondoshish lozim. Tezida foydalanuvchi interfeysi uchun qo'llaniladigan dizayn

prinsiplari va uning samaradorligini oshirish uchun qanday usullar qo'llanilishi kerakligi haqida muhokama qilinadi.

Ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash tizimni yaratishda yana bir muhim omil hisoblanadi. Tizimda barcha ma'lumotlar faqatgina tasdiqlangan va ruxsat etilgan foydalanuvchilarga ko'rsatilishi kerak. Shuning uchun, tizimda foydalanuvchi autentifikatsiyasi va avtorizatsiyasi, ya'ni foydalanuvchilarni aniqlash va ularga tegishli huquqlarni belgilash uchun maxsus mexanizmlar joriy etiladi. Parol va shifrlash metodlari, ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Tizimni himoya qilish uchun xavfsizlik protokollari va kriptografik usullar, shuningdek, ma'lumotlar bazasi so'rovlarini himoya qilishda foydalaniladigan mexanizmlar ko'rib chiqiladi.

Tizim samaradorligini oshirish uchun optimallashtirish usullaridan foydalanish kerak. Ma'lumotlarni kesh qilish va ma'lumotlarni indeksatsiya qilish tizimning ishlash tezligini oshiradi. Kesh texnologiyasi, ma'lumotlarni vaqtincha saqlash orqali tizimda tezkor ishlashni ta'minlaydi, shuningdek, indeksatsiya jarayoni ma'lumotlar so'rovlarini tezroq bajarishni ta'minlaydi. Optimallashtirish usullari ma'lumotlarni to'liq tahlil qilish va so'rovlar bilan ishlash jarayonini tezlashtirish uchun juda muhimdir. Tizim samaradorligini oshirishda, shuningdek, serverlar va bulutli texnologiyalar yordamida ma'lumotlarni tezkor uzatish ham qo'llaniladi.

Tizimni testlash va samaradorligini baholash jarayoni tizimni to'liq ishga tushirishdan oldin amalga oshiriladi. Testlash jarayonida tizimning barcha funksiyalari va imkoniyatlari tekshiriladi. Bunday testlar yordamida tizimning xavfsizligi, ishlash tezligi va foydalanuvchi interfeysi qobiliyatlari baholanadi. Tizimning zaif tomonlarini aniqlash va ularni tuzatish jarayoni testlashning muhim qismidir. Bu jarayon tizimning mukammallikka erishishiga yordam beradi va foydalanuvchilar uchun yanada qulayroq va ishonchli tizim yaratishga imkon beradi.

Ushbu tezisda tashkilotlar uchun ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini yaratish va uning samaradorligini oshirish masalalari yoritildi. Yaratilgan tizim ma'lumotlarni saqlash, qidirish va boshqarishda samarali yechim taqdim etadi. Ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash va foydalanuvchi interfeysini optimallashtirish jarayonlari tizimning muvaffaqiyatli ishlashini ta'minlaydi. Testlash va optimallashtirish usullari tizimning samaradorligini yanada oshirishga yordam beradi. Kelajakda tizimni yanada kengaytirish va optimallashtirish uchun bir qator imkoniyatlar mavjud. Bu tizim tashkilotning faoliyatini samarali boshqarish va ma'lumotlarga tezkor va xavfsiz kirish imkoniyatini yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- Date, C. J. (2012). An Introduction to Database Systems (8th ed.). Boston: Addison-Wesley.
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2015). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Boston: Pearson.
- Kroenke, D. M. (2018). Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation (14th ed.). Boston: Pearson.
- Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2011). Database System Concepts (6th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Jones, A. (2019). Database Management Systems. London: Oxford University Press.
- Smith, J. (2018). System Design and Analysis. New York: McGraw-Hill.
- Harrington, J. L. (2016). Database Management Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management (6th ed.). Boston: Course Technology.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). Management Information Systems (10th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Berkun, S. (2005). The Art of Project Management. Sebastopol: O'Reilly Media.

- Sommerville, I. (2011). Software Engineering (9th ed.). Boston: Addison-Wesley.