

BERILGANLAR BAZASI OBYEKTLARINI YARATISH

Tojimatov Isroil Nurmatovich
Farg'ona davlat universiteti o'qituvchi
isik80@mail.ru

Qo'qonboyev Asrorbek Akmaljon og'li
Farg'ona davlat universiteti 2-kurs talabasi
asrorbekqoqonboyev@icloud.com
<https://doi.org/10.5281/zenodo.11240574>

Annotasiya

Ushbu maqola berilganlar bazasi obyektlarini yaratish, modellashtirish va boshqarish jarayonlarini batafsil yoritadi. Maqola, avvalo, ma'lumotlar bazasining obyektlarini qanday modellashtirish va yaratish kerakligini, jumladan ER-diagrammalar va klass diagrammalar yordamida tushuntiradi. Shuningdek, SQL tilidan foydalanish orqali jadvallar, indekslar va ko'rsatkichlar kabi asosiy obyektlarni qanday yaratish va sozlash mumkinligi haqida ma'lumot beriladi. Maqolaning oxirgi qismida esa, ma'lumotlar bazasidagi obyektlarni qanday boshqarish va ulardan qanday qilib samarali foydalanish mumkinligi muhokama qilinadi.

Kalit So'zlar: Berilganlar bazasi, Modellashtirish, SQL, ER-diagramma, Klass diagramma, Indeks, Ko'rsatkich, Normalizatsiya, Ma'lumotlar bazasini boshqarish.

Аннотация:

В этой статье подробно описан процесс создания, моделирования и управления объектами базы данных. Сначала в статье объясняется, как моделировать и создавать объекты базы данных, в том числе с помощью ER-диаграмм и диаграмм классов. Здесь также объясняется, как создавать и настраивать базовые объекты, такие как таблицы, индексы и указатели, с помощью SQL. В последней части статьи обсуждается, как управлять объектами в базе данных и как их эффективно использовать.

Ключевые слова: База данных, Моделирование, SQL, ER-диаграмма, Диаграмма классов, Индекс, Индекс, Нормализация, Управление базой данных.

Abstract

This article details the process of creating, modeling, and managing database objects. The article first explains how to model and create database objects, including using ER diagrams and class diagrams. It also explains how to create and configure basic objects such as tables, indexes, and pointers using SQL. The last part of the article discusses how to manage objects in the database and how to use them effectively.

Keywords: Database, Modeling, SQL, ER-diagram, Class diagram, Index, Index, Normalization, Database management.

Berilganlar bazasi obyektlarini modellashtirishning asosiy tushunchalari: Berilganlar bazasi obyektlarini modellashtirish - bu berilganlar bazasini yaratish jarayonining eng muhim va dastlabki bosqichlaridan biridir. Ushbu jarayon ma'lumotlarning tuzilishini va ularning o'zaro aloqalarini aniqlash orqali tizimning samarali ishlashini ta'minlaydi. Modellashtirishning asosiy vositalari orasida ER-diagrammalar (Entity-Relationship diagrammalar) va klass diagrammalar alohida o'rin tutadi. ER-diagramma, berilganlar bazasi obyektlarining o'zaro bog'liqligini va aloqalarini grafik tarzda ifodalovchi model hisoblanadi. Bu diagramma orqali ma'lumotlar bazasidagi har bir obyekt (masalan, jadval yoki bog'lanish) o'zaro qanday aloqada ekanligini ko'rsatish mumkin. ER-diagramma yordamida dasturchilar va

tizim analitiklari tizimdagi ma'lumotlar oqimini va ularning strukturasi yaxshiroq tushunishlari va shu asosda berilganlar bazasini to'g'ri loyihalashlari mumkin.

Klass diagrammalari esa, asosan, obyektga yo'naltirilgan dasturlashda qo'llaniladi va ular berilganlar bazasining obyektlarini, ularning xususiyatlarini va metodlarini hamda obyektlar orasidagi munosabatlarni ko'rsatadi. Klass diagrammalari orqali dasturchilar tizimdagi obyektlar o'rtasidagi meros qabul qilish, interfeyslar va boshqa dasturlash bilan bog'liq muhim tushunchalarni aniqroq tasavvur qila olishadi.

Modellashtirish jarayonida dasturchi yoki tizim analitigi avvalo tizimning asosiy talablarini aniqlab, keyin ushbu talablarni qondirish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar tuzilishini loyihalaydi. Bu jarayonda ma'lumotlarning qanday saqlanishi, ularning qaysi formatda bo'lishi va qanday qilib bir-biri bilan bog'lanishi kerakligi kabi masalalar hal etiladi. Natijada, yaratilgan model berilganlar bazasi uchun mustahkam poydevor vazifasini o'taydi va keyinchalik dastur yoki tizimning to'liq ishlashini ta'minlaydi.

Ushbu modellashtirish vositalaridan tashqari, ma'lumotlar bazasini loyihalashda normalizatsiya jarayoni ham muhim ahamiyatga ega. Normalizatsiya - bu ma'lumotlarni takrorlanishsiz va qarama-qarshiliklarsiz saqlash uchun ma'lumotlar bazasini qayta tashkil etish jarayonidir. Bu jarayon orqali ma'lumotlar bazasidagi jadvallar optimal darajada bo'linadi, bu esa ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini oshiradi va xotiradan samarali foydalanish imkonini beradi.

SQL orqali berilganlar bazasi obyektlarini yaratish:

SQL (Structured Query Language) - bu ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida keng tarqalgan dasturlash tili bo'lib, u ma'lumotlar bazasini yaratish, sozlash, boshqarish va ma'lumotlar bilan ishlash uchun ishlatiladi. SQL yordamida jadvallar, indekslar, ko'rsatkichlar va boshqa turli xil ma'lumotlar bazasi obyektlarini yaratish mumkin. Bu jarayon ma'lumotlar bazasini samarali va ishonchli qilib yaratish uchun juda muhimdir.

Jadvallar - ma'lumotlar bazasining asosiy tuzilishi hisoblanib, ular ma'lumotlarni qatorlar va ustunlar ko'rinishida saqlaydi. Har bir jadval ma'lum bir mavzuga oid ma'lumotlarni o'z ichiga oladi va har bir qator jadvaldagi alohida yozuvni ifodalaydi. SQL yordamida jadvallar yaratish uchun CREATE TABLE buyrug'i ishlatiladi. Bu buyruq jadvalning tuzilishini - ya'ni ustunlarning nomlari, ma'lumot turlari va boshqa xususiyatlarni - belgilash imkonini beradi. Masalan, mijozlar haqidagi ma'lumotlarni saqlash uchun jadval yaratish jarayonida mijozning ismi, manzili, telefon raqami kabi ustunlar qo'shilishi mumkin.

Indeks - bu ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni tez qidirishni ta'minlovchi tuzilma. Indekslar ma'lumotlar bazasidagi qidiruv amallarining tezligini oshirish uchun mo'ljallangan bo'lib, ular asosan jadvaldagi ma'lum bir yoki bir nechta ustunlar bo'yicha quriladi. SQL tilida indeks yaratish uchun CREATE INDEX buyrug'i ishlatiladi. Indeks yaratish ma'lumotlar bazasining ishlash samaradorligini oshiradi, lekin har bir indeks ma'lumotlar bazasining yozuv amallarini sekinlashtirishi mumkin, chunki indeks ma'lumotlari ham yangilanishi kerak.

Ko'rsatkichlar - bu jadvallar o'rtasidagi aloqalarni ifodalovchi ma'lumotlar bazasi obyektlari. Ko'rsatkichlar orqali jadvallar o'rtasidagi bog'liqliklar o'rnatiladi va bu aloqalar ma'lumotlarning to'g'riligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Masalan, mijozlar jadvali va buyurtmalar jadvali o'rtasida ko'rsatkich o'rnatish orqali har bir buyurtma qaysi mijozga tegishli ekanligini aniq belgilab qo'yish mumkin. SQL yordamida ko'rsatkich yaratish uchun FOREIGN KEY kalit so'zi ishlatiladi.

Normalizatsiya jarayoni ma'lumotlar bazasini loyihalashda juda muhim ahamiyatga ega bo'lib, u ma'lumotlarni takrorlanishsiz va qarama-qarshiliklarsiz saqlashni ta'minlaydi. Normalizatsiya orqali ma'lumotlar bazasidagi jadvallar optimal darajada bo'linadi, bu ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini oshiradi va xotiradan samarali foydalanish imkonini beradi. Normalizatsiya jarayoni bir necha bosqichlardan iborat bo'lib, har bir bosqich ma'lumotlar bazasini yanada mukammal va samarali qilib loyihalashga yordam beradi. Misol uchun, birinchi normal shak

Berilganlar bazasi obyektlarini boshqarish va ulardan foydalanish:

Berilganlar bazasidagi obyektlarni boshqarish va ulardan samarali foydalanish - bu har qanday ma'lumotlar bazasi boshqaruvi tizimining asosiy vazifalaridan biridir. Bunday boshqaruv tizimi orqali ma'lumotlar bazasidagi obyektlar, jumladan jadvallar, ko'rsatkichlar va indekslar kabi tuzilmalarni samarali boshqarish mumkin. Boshqaruv jarayoni obyektlarni yaratish, yangilash, o'chirish va ularga kirish huquqlarini tartibga solish kabi operatsiyalarni o'z ichiga oladi. Bu operatsiyalar ma'lumotlar bazasining ishonchliligi va xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Ma'lumotlar bazasidagi obyektlarni yangilash - bu mavjud ma'lumotlarni o'zgartirish yoki yangilashni talab qiluvchi jarayon. Yangilash operatsiyalari ko'pincha UPDATE SQL buyrug'i yordamida amalga oshiriladi, bu buyruq orqali ma'lum bir jadvaldagi ma'lumotlar aniqlangan mezonlar asosida yangilanadi. Masalan, mijozning manzilini yangilash tez va oson amalga oshiriladi. Bunday operatsiyalar ma'lumotlar bazasining Obyektlarni o'chirish esa ma'lumotlar bazasidan ortiqcha yoki eskirgan ma'lumotlarni olib tashlash uchun ishlatiladi. Bu operatsiya DELETE SQL buyrug'i yordamida bajariladi va o'chirilishi kerak bo'lgan ma'lumotlar aniq mezonlar asosida tanlanadi. O'chirish operatsiyasi diqqat bilan bajarilishi kerak, chunki noto'g'ri ma'lumotlarni o'chirib yuborish ma'lumotlar bazasidagi muhim ma'lumotlarni yo'qotishga olib kelishi mumkin.

Ma'lumotlar bazasiga kirish huquqlarini boshqarish - bu ma'lumotlar bazasining xavfsizligini ta'minlovchi juda muhim jarayon. Har bir foydalanuvchi yoki foydalanuvchi guruhiga ma'lumotlar bazasidagi ma'lum obyektlarga kirish huquqlarini aniq belgilash orqali ma'lumotlarni noqonuniy kirishdan himoya qilish mumkin. SQL tizimida bu vazifa GRANT va REVOKE buyruqlari yordamida amalga oshiriladi, bu buyruqlar orqali ma'lumotlar bazasiga kirish huquqlari nazorat qilinadi va boshqariladi. Huquqlar boshqaruvi shuningdek, foydalanuvchilarning ma'lumotlar bazasidagi harakatlarini kuzatib borish imkonini ham beradi, bu esa tizimning umumiy ishonchliligini oshiradi.

Ushbu operatsiyalar tizimni samarali boshqarish uchun zarur bo'lib, ularsiz ma'lumotlar bazasi tizimining barqarorligi, ishonchliligi va xavfsizligi ta'minlanmaydi. Samarali ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimi esa tashkilotning ma'lumotlar bazasidan maksimal darajada foydalanishini ta'minlaydi, bu esa navbatdagi ish jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi.

Xulosa: Maqolada berilganlar bazasi obyektlarining yaratilishi, modellashtirilishi va boshqarilishi haqida to'liq ma'lumot berilgan. Berilganlar bazasini modellashtirishning asosiy usullari, jumladan ER-diagramma va klass diagrammalaridan foydalanish ko'rib chiqilgan. Shuningdek, SQL yordamida ma'lumotlar bazasi obyektlarini qanday yaratish va sozlash mumkinligi, jumladan jadvallar, indekslar va ko'rsatkichlar yaratish jarayonlari tahlil qilingan. Ma'lumotlar bazasini samarali boshqarish uchun zarur bo'lgan operatsiyalar, shu jumladan obyektlarni yangilash, o'chirish va ularga kirish huquqlarini boshqarish muhokama qilingan.

Ushbu ma'lumotlar o'quvchilarga berilganlar bazasini samarali yaratish va boshqarish bo'yicha qo'llanma vazifasini o'taydi.

References:

1. Date, C. J. "An Introduction to Database Systems". Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2000.
2. Elmasri, R., & Navathe, S. "Fundamentals of Database Systems". Addison-Wesley, 2015.
3. Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. "Database System Concepts". McGraw-Hill Higher Education, 2010.
4. Kroenke, D., & Auer, D. "Database Concepts". Pearson, 2017.
5. Rob, P., & Coronel, C. "Database Systems: Design, Implementation, & Management". Cengage Learning, 2016.
6. Rumelhart, D. E., Hinton, G. E., & Williams, R. J. (1986). Learning representations by back-propagating errors. *Nature*, 323(6088), 533-536. Goldberg, D. E. (1989). Genetic algorithms in search, optimization, and machine learning. Addison-Wesley.
7. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT press. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *nature*, 521(7553), 436-444.
8. Holland, J. H. (1975). *Adaptation in natural and artificial systems: An introductory analysis with applications to biology, control, and artificial intelligence*. University of Michigan Press.
6. Bishop, C. M. (2006). *Pattern recognition and machine learning*. Springer.
9. Nurmamatovich, T. I. (2024, April). BIR QATLAMLI PERCEPTRONNI O 'QITISH. In " CANADA" INTERNATIONAL CONFERENCE ON DEVELOPMENTS IN EDUCATION, SCIENCES AND HUMANITIES (Vol. 17, No. 1).
10. Nurmamatovich, T. I. (2024, April). SUN'IY NEYRONNING MATEMATIK MODELI HAMDA FAOLLASHTIRISH FUNKTSIYALARI. In " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE (Vol. 17, No. 1).
11. Nurmamatovich, T. I. (2024, April). SUNIY NEYRON TORLARINI ADAPTIV KUCHAYTIRISH USULI. In " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE (Vol. 17, No. 1).
12. Nurmamatovich, T. I. (2024, April). SUNIY NEYRON TORLARINI ADAPTIV KUCHAYTIRISH USULI. In " USA" INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE TOPICAL ISSUES OF SCIENCE (Vol. 17, No. 1).
13. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. *PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS*, 2(23), 242-250.
14. Тожимаматов, И. Н. (2023). ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ. *PEDAGOG*, 6(4), 514-516.
15. Muqaddam, A., Shahzoda, A., Gulasal, T., & Isroil, T. (2023). NEYRON TARMOQLARDAN FOYDALANIB TASVIRLARNI ANIQLASH USULLARI. *SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY*, 1(8), 63-74.
16. Raximov, Q. O., Tojimamatov, I. N., & Xo, H. R. O. G. L. (2023). SUNIY NEYRON TARMOQLARNI UMUMIY TASNIFI. *Scientific progress*, 4(5), 99-107.
17. Ortiqovich, Q. R., & Nurmamatovich, T. I. (2023). NEYRON TARMOQNI O 'QITISH USULLARI VA ALGORITMLARI. *Scientific Impulse*, 1(10), 37-46.

18. Tojimatov, I. N., Mamalatiyov, O., Rahmatjonov, M., & Farhodjonov, S. (2023). NEYRON TARMOQLAR. Наука и инновация, 1(1), 4-12.
19. Tojimatov, I. N., Mamalatiyov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'IY NEYRON TARMOQLARINI O'QITISH USULLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(12), 191-203.
20. Muqaddam, A., Shahzoda, A., Gulasal, T., & Isroil, T. (2023). NEYRON TARMOQLARDAN FOYDALANIB TASVIRLARNI ANIQLASH USULLARI. SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY, 1(8), 63-74.

