

KALITLAR
КЛЮЧИ
KEYS

Sobirjonov Behzod Qahramon o'g'li

Farg'ona davlat universiteti

Axborot texnologiyalari kafedrası o'qituvchisi

behzodbekqahramonovich@gmail.com

Davlatova Mohigul Ikromjon qizi

Farg'ona davlat universiteti talabasi

mohiguldavlatova4@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada ma'lumotlar bazasida kalitlarning o'rni va ahamiyati yoritilgan. Kalitlar ma'lumotlar bazasidagi jadvallar orasidagi bog'lanishlarni o'rnatishda hamda ma'lumotlarning yaxlitligi va ishonchligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Maqolada birlamchi kalit, tashqi kalit, nomzod, muqobil, murakkab va sun'iy kalitlarning mohiyati, ularning farqlari hamda amaliy qo'llanilish misollari tahlil qilingan. Kalitlardan to'g'ri foydalanish ma'lumotlar bazasining samaradorligini oshirishda muhim omil ekanligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: Ma'lumotlar bazasi, kalitlar, birlamchi kalit, tashqi kalit, nomzod kalit, muqobil kalit, murakkab kalit, sun'iy kalit, jadval, atribut, ma'lumotlar yaxlitligi, ma'lumotlar bog'lanishi.

Аннотация. В данной статье рассматривается роль и значение ключей в базах данных. Ключи играют важную роль в установлении связей между таблицами базы данных, а также обеспечивают целостность и надежность данных. В работе анализируются понятия первичного, внешнего, кандидатного, альтернативного, составного и суррогатного ключей, раскрываются их отличия и практические примеры применения. Подчеркивается, что правильное использование ключей является важным фактором повышения эффективности базы данных.

Ключевые слова: база данных, ключи, первичный ключ, внешний ключ, кандидатный ключ, альтернативный ключ, составной ключ, искусственный ключ, таблица, атрибут, целостность данных, связь данных.

Annotation. This article discusses the role and importance of keys in database systems. Keys play a crucial role in establishing relationships between tables and ensuring data integrity and reliability. The paper analyzes the concepts of primary, foreign, candidate, alternate, composite, and surrogate keys, highlighting their

differences and practical applications. It emphasizes that proper use of keys is an essential factor in improving database efficiency.

Keywords: database, keys, primary key, foreign key, candidate key, alternate key, composite key, surrogate key, table, attribute, data integrity, data relationship.

Zamonaviy axborot texnologiyalari rivojlanishi shuni ko'rsatadiki, har qanday tashkilot yoki tizimning muvaffaqiyati to'g'ri tashkil etilgan ma'lumotlar bazasiga bog'liq. Ma'lumotlar bazasi — bu ma'lumotlarni tartibli saqlash, ulardan tezkor foydalanish va tahlil qilish imkonini beruvchi tizimdir. Ma'lumotlar bazasi tuzilmasida kalitlar eng muhim elementlardan biri hisoblanadi.

Kalitlar jadvaldagi yozuvlarni noyob tarzda aniqlash, jadvallar o'rtasidagi mantiqiy bog'lanishlarni o'rnatish va ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Shu sababli, kalitlar tushunchasini chuqur o'rganish va ularni to'g'ri qo'llash ma'lumotlar bazasini loyihalashda juda muhimdir.

Kalit — bu jadvaldagi har bir yozuvni noyob tarzda aniqlovchi atribut yoki atributlar majmui. Kalit yordamida jadvaldagi yozuvlar o'zaro farqlanadi va kerakli ma'lumotni aniq topish osonlashadi.

Masalan, "Talabalar" jadvalidagi Talaba_ID ustuni har bir talabani noyob aniqlovchi kalit hisoblanadi. Agar kalitlar bo'lmasa, bir xil ma'lumotlar takrorlanib, tizimda chalkashlik yuzaga keladi.

Kalitlarning asosiy turlari:

Ma'lumotlar bazasida kalitlar bir necha turlarga bo'linadi. Har bir kalit o'z vazifasiga ega bo'lib, ular birgalikda ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlaydi.

a) Birlamchi kalit

Birlamchi kalit — jadvaldagi har bir yozuvni noyob tarzda aniqlovchi ustun yoki ustunlar to'plamidir. Uning qiymati takrorlanmasligi va bo'sh (NULL) bo'lmasligi kerak.

Masalan, "Xodimlar" jadvalidagi "Xodim_ID" birlamchi kalit bo'lishi mumkin. Bu kalit yordamida tizim har bir xodimni alohida farqlaydi.

b) Tashqi kalit

Tashqi kalit — bu boshqa jadvaldagi birlamchi kalitga murojaat qiluvchi atributdir. U jadvallar o'rtasidagi mantiqiy bog'lanishni o'rnatadi.

Masalan, "Buyurtmalar" jadvalidagi "Mijoz_ID" ustuni "Mijozlar" jadvalidagi birlamchi kalitga ishora qiladi. Bu orqali ma'lumotlar o'rtasidagi aloqa saqlanadi.

c) Nomzod kalit

Nomzod kalit — jadvaldagi yozuvlarni noyob aniqlash imkoniga ega bo'lgan barcha atributlar to'plami. Har bir jadvalda bir nechta nomzod kalit bo'lishi mumkin, lekin ulardan faqat bittasi birlamchi kalit sifatida tanlanadi.

d) Muqobil kalit

Muqobil kalit — bu nomzod kalitlardan biri tanlanmagani, ya'ni birlamchi kalit sifatida belgilanmagan kalitdir.

e) **Murakkab kalit**

Murakkab kalit bir nechta atributlardan tashkil topadi.

Masalan, “O‘quv jarayoni” jadvalidagi “Fan_nomi” va “Guruh_raqami” ustunlari birgalikda murakkab kalit bo‘lishi mumkin.

f) **Sun‘iy kalit**

Sun‘iy kalit — bu ma‘lumotlar bazasi tizimi tomonidan avtomatik yaratiladigan identifikator (masalan, AUTO_INCREMENT). U foydalanuvchi tomonidan emas, tizim tomonidan boshqariladi.

Kalitlarning ma‘lumotlar bazasidagi o‘rni

Kalitlar nafaqat yozuvlarni aniqlash, balki ma‘lumotlarning yaxlitligi (integrity) va bog‘lanish (relationship) jarayonini boshqarishda ham muhim ahamiyatga ega.

Ularning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

Ma‘lumotlarning takrorlanishining oldini olish;

Jadvallar o‘rtasida mantiqiy bog‘lanishni ta‘minlash;

So‘rovlarni tezlashtirish va qidiruv jarayonlarini soddalashtirish;

Ma‘lumotlar bazasini normalizatsiya qilishda yordam berish.

Xulosa qilib aytganda ma‘lumotlar bazasida kalitlar — bu ma‘lumotlarning tartibli saqlanishi va mantiqiy bog‘lanishini ta‘minlaydigan asosiy mexanizmdir. Kalitlardan to‘g‘ri foydalanish natijasida ma‘lumotlar bazasi tizimlari aniq, tezkor va ishonchli ishlaydi.

Kalitlar yordamida foydalanuvchilar ma‘lumotlarni tahlil qilish, yangilash va boshqarishda qulaylikka ega bo‘ladilar. Shu sababli, har bir dasturchi yoki ma‘lumotlar bazasi mutaxassisi kalitlarning turlari, ularning ahamiyati va to‘g‘ri qo‘llash usullarini puxta bilishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azlarov A., Mansurov M. Ma‘lumotlar bazasi asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2018.
2. Sadaddinova D. Axborot tizimlari va ma‘lumotlar bazasi. – Toshkent: TATU nashriyoti, 2019.
3. Elmasri R., Navathe S. Fundamentals of Database Systems. – Pearson Education, 2016.
4. Kroenke D. M. Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation. – Pearson, 2020.