



11-MA'RUZA. NORMAL FORMALAR 1NF, 2NF, 3NF VA KODD

Normalizatsiya qilinmagan shakl yoki normal nolinchi shakl (UNF)

Odatda bu forma alohida oddiy ma'lumotlar bazasi sifatida ajratilmaydi.

Shunday qilib, ma'lumotlar bazasining bir nechta oddiy shakllari mavjud va normallashtirish jarayoni ma'lumotlar bazasini doimiy ravishda ma'lum bir normal shaklga keltirishimizdan iborat.

Relyatsion nazariyaga ko'ra jadvallardagi qatorlar raqamlanmasligi kerak, ya'ni qatorlar tartibi, xuddi ustunlar tartibi ahamiyatsiz bo'lgani kabi, ahamiyatga ega emas. Masalan, ustunlar tartibini yoki qatorlar tartibini o'zgartirsak, hech narsa o'zgarmasligi kerak, bu hech narsaga ta'sir qilmasligi kerak. Shunday qilib, munosabat nazariyasiga ko'ra, biz ma'lum bir satr yoki ustunga uning soni bo'yicha murojaat qila olmaymiz.

Agar jadvallaringiz ushbu printsiplarga rioya qilsa, ma'lumotlar bazasini normalizatsiya qilishga o'tishingiz mumkin.

Kichik bir misolni ko'rib chiqaylik.

Tartib raqam	A	B
1	Anvar	Ergashev
2	Baxtiyor	Salimov
3	Olim	Ashirov
4	Islom	Kenjayev

Ammo, bunday jadvallarni relyatsion deb atash mumkin emas, chunki ular ikki o'lchovli ma'lumotlar massivlari bilan raqamlangan. Agar biz satrlarni almashtirsak, unda bizning raqamlashimiz buziladi.

Relyatsion nazariyaga ko'ra, jadvallardagi ma'lumotlar hech qanday tarzda saralanmaydi va 2-tartib tartibidagi satrdan yoki ikkinchi ustundan ma'lumotlarni olishimiz kerak deb ayta olmaymiz.

Shuning uchun jadvalimizni normallashtirishni boshlash uchun biz hech bo'lmaganda tartib raqami bilan ustunni o'chirib tashlashimiz va ustunlar tartibini e'tiborsiz qoldirishimiz kerak. Masalan, ularga ko'proq to'g'ri nomlar berish orqali bu ishni amalga oshirish mumkin.

first_name	last_name
Anvar	Ergashev
Baxtiyor	Salimov
Olim	Ashirov
Islom	Kenjayev

Endi biz ushbu jadval munosabat nazariyasining asosiy tamoyillariga rioya qilganligini aytishimiz mumkin va biz uni u yoki bu normal shaklga, masalan, birinchi normal shaklga tushirishni boshlashimiz mumkin.

Birinchi normal shakl (1NF)

Birinchi normal shakl (1NF) talablari

Birinchi normal shakl (1NF) talabi juda sodda va jadvallar ma'lumotlarning relyatsion modeliga mos kelishi va ma'lum munosabat tamoyillariga rioya qilishidir.

Shunday qilib, ma'lumotlar bazasi birinchi normal shaklda bo'lishi uchun uning jadvallari quyidagi munosabat tamoyillariga amal qilishi kerak:

- Jadvalda takrorlanadigan qatorlar bo'lmasligi kerak
- Jadvalning har bir katakchasida atomear qiymati saqlanishi kerak (bir xil bo'lmagan qiymat)
- Ustunda bir xil turdagi ma'lumotlar saqlanishi lozim.

JADVALNI BIRINCHI NORMAL SHAKLGA O'TKAZISH. Q JADVAL BIRINCHI NORMAL SHAKLDA HAM EMAS, CHUNKI BIZDA TAKRORLANGAN SATRLAR BOR (OLIM ASHIROV) VA BA'ZI YACHEYKALAR QIYMATLAR RO'YXATINI SAQLAYDI (HAR BIR TELEFON RAQAMI BITTA QIYMATDAN IBORAT).

Normallashtirilmagan shakldagi “Xodimlar” jadvali.

Xaridor	Kontakt
Anvar Ergashev	123-45-67, 987-65-43
Baxtiyor Salimov	Ishchi telefoni, 555-66-77, Uy telefoni 777-88-99
Olim Ashirov	123-45-66
Olim Ashirov	123-45-66

Ushbu jadvalni birinchi normal shaklga keltirish uchun takroriy qatorlarni olib tashlash, Telefon turlari (uy yoki ishchi)ni alohida jadvalda saqlash, faqat telefon raqamini qoldirilish lozim.

1-normal shakl. “Xodimlar” jadvali

Xodim	Kontakt	Telefon turi
Anvar Ergashev	123-45-67	
Anvar Ergashev	987-65-43	
Baxtiyor Salimov	555-66-77	Ishchi telefon
Baxtiyor Salimov	777-88-99	Uy telefoni
Olim Ashirov	123-45-66	

Ikkinchi normal shakl (2NF)

Ikkinchi normal shakl (2NF) talablari

Ma'lumotlar bazasi ikkinchi normal shaklda (2NF) bo'lishi uchun uning jadvallari quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- Jadval birinchi normal shaklda bo'lishi kerak
- Jadvalda kalit bo'lishi kerak
- Jadvalning barcha kalit bo'lmagan ustunlari to'liq kalitga bog'liq bo'lishi kerak (agar u tarkibli bo'lsa)

Agar kalit tarkibli bo'lsa, ya'ni bir nechta ustunlardan iborat, keyin barcha boshqa kalit bo'lmagan ustunlar butun kalitga bog'liq bo'lishi kerak.

Agar ba'zi bir atribut (ustun) kalitning bitta ustuniga bog'liq bo'lsa, ma'lumotlar bazasi ikkinchi normal shaklda emas deb hisoblanadi.

Boshqacha qilib aytganda, jadvalda faqat kalitning yarmini bilib olish mumkin bo'lgan ma'lumotlar bo'lmasligi kerak.

Ikkinchi normal shaklning (2NF) asosiy qoidasi quyidagicha:

Jadvalda har bir satrni aniqlash mumkin bo'lgan to'g'ri kalit bo'lishi kerak.

Jadvalni ikkinchi normal shaklga o'tkazishga misol

Tasavvur qilaylik, tashkilot xodimlari ro'yxatini saqlashimiz kerak va buning uchun quyidagi jadvalni tuzdik.

“Xodimlar”

jadvali

FISH	Lavozim	Bo'lim	Bo'lim tavsifi
Anvar Ergashev	Dasturchi	Rivojlanish bo'limi	Ilovalar va saytlarni ishlab chiqish va ularga xizmat ko'rsatish
Anvar Ergashev	Buxgalter	Buxgalteriya	Buxgalteriya hisob-kitoblarini amalga oshirish
Olim Ashirov	Sotuvchi	Amalga oshirish bo'limi	Mahsulot sotilishini tashkil etish

Birinchi normal shaklning shartlarini bajarilishini ko'ramiz, ya'ni unda takrorlanadigan satrlar yo'q va barcha qiymatlar atomikdir.

Endi ushbu jadvalni ikkinchi normal shaklga normalizatsiya qilish jarayonini boshlashimiz mumkin.

Buning uchun nima qilishimiz kerak? Biz asosiy kalitni kiritishimiz kerak.

Mavzu sohasi bilan ozgina ishlagandan so'ng, ushbu tashkilotda har bir xodimga noyob kadrlar raqami berilganligini aniqlaymiz, u hech qachon o'zgartirilmaydi.

Agar bizda bunday xodimlar raqami bo'lmasa yoki u tashkilot ichida takrorlanishi mumkin bo'lsa (masalan, ishchi ishdan bo'shatilgan bo'lsa va bir muncha vaqt o'tgach uning raqami yangi xodimga tayinlangan bo'lsa), unda asosiy kalit uchun biz sun'iy kalitni yaratishimiz mumkin avtomatik ravishda ko'paytiriladigan ma'lumotlar turi bilan jadvalga yangi yozuvlar qo'shilsa bo'ladi.

Shunday qilib, biz jadvaldagi har bir qatorni xuddi shu tarzda aniq belgilab olamiz.

Shunday qilib, ushbu jadvalni ikkinchi normal shaklga keltirish uchun unga yana bitta atribut qo'shishimiz kerak, ya'ni xodimlar raqami ko'rsatilgan ustun.

Oddiy birlamchi kalit bilan ikkinchi normal shakldagi “Xodimlar” jadvali.

Tr	FISH	Lavozim	Bo'lim	Bo'lim tavsifi
1	Anvar Ergashev	Dasturchi	Ishlab chiqish bo'limi	Ilovalar va saytlarni ishlab chiqish va ularga xizmat ko'rsatish
2	Anvar Ergashev	Buxgalter	Buxgalteriya	Buxgalteriya hisob-kitoblarini amalga oshirish
3	Olim Ashirov	Sotuvchi	Amalga oshirish bo'limi	Mahsulot sotilishini tashkil etish

Natijada, bizning asosiy kalitimiz sodda va birlashtirilmaganligi sababli, jadvalimiz avtomatik ravishda ikkinchi normal shaklga o'tadi.

Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, agar asosiy kalit oddiy bo'lsa (tarkibli emas, ya'ni bitta ustundan iborat bo'lsa), ikkinchi normal shaklga o'tish uchun jadvallarga qo'yiladigan ikkinchi majburiyat talab qilinmaydi, chunki u faqat jadvallarga tegishli, asosiy kalit tarkiblidir.

Birlamchi kalitga ega bo'ladigan yana bir vaziyatni ko'rib chiqaylik.

Tasavvur qilaylik, bizning tashkilot bir nechta ishtirokchilar ishtirok etishi mumkin bo'lgan bir nechta loyihalarni amalga oshirmoqda va biz ushbu loyihalar haqida ma'lumot saqlashimiz kerak.

Xususan, biz har bir loyihada kim ishtirok etishini, ushbu loyihaning davomiyligini va ehtimol ba'zi boshqa ma'lumotlarni bilmoqchimiz. Shu bilan birga, biz bitta xodim bir nechta loyihalarda ishtirok etishi mumkinligini tushunamiz.

Birinchi normal shaklda “*Tashkilotning loyihalari*” jadvali.

Proyekt nomi	Ishtirokchi	Lavozimi	Proyekt muddati(oy)
Ilovani ishlab chiqish	Anvar Ergashev	Dasturchi	8
Ilovani ishlab chiqish	Zokir Karimov	Buxgalter	8
Ilovani ishlab chiqish	Islom Kenjayev	Menedjer	8
Yangi magazin ochish	Zokir Karimov	Buxgalter	12
Yangi magazin ochish	Islom Kenjayev	Menedjer	12

Ko'rib turganingizdek, bu birinchi normal shaklda, demak biz uni ikkinchi normal shaklga keltirishga harakat qilishimiz mumkin.

Jadvalni ikkinchi normal shaklga keltirish uchun uning uchun asosiy kalitni belgilash kerak.

Ushbu jadvalga qarab, biz har bir qatorni faqat ustunlar birikmasi yordamida aniq aniqlashimiz mumkinligini tushunamiz, masalan, "Loyiha nomi" + "Ishtirokchi", boshqacha qilib aytganda, "Loyiha nomi" va "Ishtirokchi" ni bilamiz, biz jadvaldagi ma'lum bir yozuvni aniq belgilashi mumkin, ya'ni ushbu ustunlar qiymatlarining har bir kombinatsiyasi o'ziga xosdir.

Shunday qilib, biz asosiy kalitni aniqladik va u bizda kompozitsiyaga ega, ya'ni ikki ustundan iborat.

“Loyihalar” jadvali

Proyekt identifikatori	Proyekt nomi	Lavozimi	Proyekt muddati(oy)
1	Ilovani ishlab chiqish	Dasturchi	8
2	Yangi magazin ochish	Buxgalter	12

“Ishtirokchilar” jadvali

Ishtirokchi identifikatori	Ishtirokchi	Lavozimi
1	Anvar Ergashev	Dasturchi
2	Zokir Karimov	Buxgalter
3	Islom Kenjayev	Menedjer

“Proyekt” va “Ishtirokchi” jadvallari orasidagi munosabat

Proyekt identifikator	Ishtirokchi identifikatori
1	1
1	2
1	3
2	2
2	3