

## **5-LABORATORIYA ISHI. MA'LUMOTLAR BAZASINI NORMALLASHTIRISH. NORMAL FORMALAR 1NF, 2NF, 3NF VA KODD**

### **5-LABORATORIYA MASHG'ULOTINI BAJARISH UCHUN NAMUNA**

#### *Nazariy qism*

Normallashtirish atamasi ma'lumotlar bazasi texnologiyalarining kashfiyotchilari bilan bog'liq. E. Codd, D. Boyes, R. Fagin, P. Chen, R. Barker, kabilar munosabatlarning turli normal shakllarini belgilab berganlar. So'nggi paytlarda ushbu masalani yanada chuqurroq o'rganish D. Ulman, G. Molina, D. Vidoma, D. Krenke, shuningdek, rus olimlari S. Glushakov, D. Lomotko, E. Fufayev, N. Solovyov va boshqalarning asarlarida mavjud.

Relatsion ma'lumotlar bazasi - bu bir-biri bilan bog'liq jadvallar to'plami. Ma'lumotlar bazasidagi jadvallar soni va ularning tarkibi ko'plab omillarga bog'liq, ularning asosiylari:

- ma'lumotlar foydalanuvchilarining tarkibi;
- ma'lumotlar yaxlitligini ta'minlash (ayniqsa, ko'p foydalanuvchiga ega bo'lgan axborot tizimlarida muhim);
- eng kichik hajmni ta'minlaydigan ma'lumotlarning ko'payishini yo'q qilish talab qilingan xotira va minimal ishlov berish vaqti.

Ko'plab olimlarning to'plangan tajribasi, xususan E. Codd, D. Boyes, R. Fagin, jadvallarni normallashtirish va ular o'rtasidagi aloqalarni o'rnatish usullari bilan relyatsion ma'lumotlar bazalarini loyihalashda ushbu omillarni hisobga olishga imkon beradi.

Klassik normallashtirish shakllari. Relatsion ma'lumotlar bazalarida jadvallarni yaratish va ishlatish jarayoni domendagi ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonida odamning mantiqiy va mavhum fikrlashi bilan boshlanadi, shundan so'ng domenning axborot modeli quriladi. Ushbu jarayon asosiy va klassik yondashuvni talab qiladi, bunda barcha loyiha ishlari o'zaro bog'liqlik sxemalarining ketma-ket yaqinlashishi orqali ma'lumotlar relyatsion modeli nuqtai nazaridan amalga oshiriladi.

Umuman olganda, loyiha jarayoni, boshqalar qatori, munosabatlar sxemalarini normallashtiradi va har bir keyingi normal shakl (NF) avvalgisiga qaraganda yaxshiroq xususiyatlarga ega bo'ladi.

Normallashtirish maqsadi – kortejlar (jadval satrlari) ni qo'shish, tahrirlash va yo'q qilish paytida yuzaga keladigan anomaliyalarning sababi bo'lgan ortiqcha ma'lumotlarning ko'payishini bartaraf etish.

Anomaliya - bu ma'lumotlar bazasidagi qarama-qarshilikka olib keladigan yoki ma'lumotlar bazasini qayta ishlashni sezilarli darajada murakkablashtiradigan holat. Sababi - jadvalda ma'lumotlarning haddan tashqari ko'payishi, bu kalit bo'lmagan atributlarga funktsional bog'liqlik mavjudligi bilan izohlanadi.

Modifikatsiya anomaliyalari ba'zi ma'lumotlarning o'zgarishi butun jadvalni skanerlash va ba'zi jadval yozuvlarini mos keladigan o'zgarishiga olib kelishi mumkinligida namoyon bo'ladi.

O'chirish-anomaliyalari - jadvaldan ketma-ketlikni o'chirishda yozuv bilan bevosita bog'liq bo'lmagan ma'lumotlar yo'q bo'lib ketishi mumkin.

Qo'shish anomaliyalar, jadvalga ma'lumotlarni to'ldirib bo'lmaguncha kiritib bo'lmaganda yoki yozuvni qo'shish uchun jadvalni qo'shimcha tekshirish talab etiladi.

#### *Ishning maqsadi*

Ma'lumotlar bazasining asosiy normal shakllarini o'rganish. Belgilangan predmet soha ma'lumotlar bazasini normal shakllarga keltirish.

#### *Masalaning qo'yilishi*

Belgilangan predmet sohaning ma'lumot bazasini 1NF, 2NF, 3NF shakllarga keltiring.

*Amaliy qism*

**NORMAL SHAKLGA KELTIRISH**

**BIRINCHI NORMAL SHAKL (1NF) TALABLARI**

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

**Nolinchi normal shakldagi Xodimlar jadvali**

Xodim ismi va familiyasi	Xodimning kontakt ma'lumotlari	Xodimning qo'shimcha ma'lumotlari
Zokir Salimov	93 312-12-12, Navoiy ko'chasi, 15-A uy	10 yil, Aloqa bo'limi, 2 000 000 so'm
Begzod Ashurov	93 423-43-34, Rudakiy ko'chasi, 75-A uy	14 yil, Menejer bo'limi, 3 000 000 so'm
Ozoda Ne'matova	93 43-43-54, Chorsu ko'chasi, 12-A uy	8 yil, Xodimlar bo'limi, 3 000 000 so'm
Zokir Salimov	93 312-12-12, Navoiy ko'chasi, 15-A uy	10 yil, Aloqa bo'limi, 2 000 000 so'm
Bahodir Ergashev	93 234-34-42, Eski shahar ko'chasi, 65-uy	7 yil, Aloqa bo'limi, 5 000 000 so'm
Ne'mat Qurbonov	93 423-54-54, Navoiy ko'chasi, 67-A uy	12 yil, Aloqa bo'limi, 6 000 000 so'm

**Birinchi normal shakldagi Xodimlar jadvali**

XodimIsm	XodimFamiliya	XodimTelefon	XodimKo'cha	XodimStaj	XodimBo'lim	XodimMaosh
Zokir	Salimov	93 312-12-12	Navoiy ko'chasi, 15-A uy	10	Aloqa	2 000 000
Begzod	Ashurov	93 423-43-34	Rudakiy ko'chasi, 75-A uy	14	Menejer	3 000 000

Ozoda	Ne'matova	93 43-43-54	Chorsu ko'chasi, 12-A uy	8	Xodimlar	3 000 000
Bahodir	Ergashev	93 234-34-42	Eski shahar ko'chasi, 65-uy	7	Aloqa	5 000 000
Ne'mat	Qurbonov	93 423-54-54	Navoiy ko'chasi, 67-A uy	12	Aloqa	6 000 000

## IKKINCHI NORMAL SHAKL (2NF) TALABLARI

- Jadval birinchi normal shaklda bo'lishi kerak

- Jadvalda kalit bo'lishi kerak

- Jadvalning barcha kalit bo'lmagan ustunlari ichki kalitga bog'liq bo'lishi kerak

(agar u tashqi bo'lsa, boshqa jadvalning kalit maydoni bilan bog'liq bo'lishi kerak)

### Ikkinchi normal shakldagi Xodimlar jadvali

idXodim	XodimIsm	XodimFamiliya	XodimTelefon	XodimKo'cha	XodimStaj	XodimBo'lim	XodimMaosh
1293	Zokir	Salimov	93 312-12-12	Navoiy ko'chasi, 15-A uy	10	100	2 000 000
1234	Begzod	Ashurov	93 423-43-34	Rudakiy ko'chasi, 75-A uy	14	200	3 000 000
3234	Ozoda	Ne'matova	93 43-43-54	Chorsu ko'chasi, 12-A uy	8	300	3 000 000
1312	Bahodir	Ergashev	93 234-34-42	Eski shahar ko'chasi, 65-uy	7	100	5 000 000
1231	Ne'mat	Qurbonov	93 423-54-54	Navoiy ko'chasi, 67-A uy	12	300	6 000 000

### Bo'limlar jadvali

idBo'lim	Bo'limNom
100	Aloqa
200	Menejer
300	Xodimlar

## UCHINCHI NORMAL SHAKL (3NF) TALABLARI

Jadval ikkinchi normal shaklda bo'lishi kerak

Jadvallarda tranzitiv qaramlik bo'lmasligi kerak.

**Agar birinchi normal shaklda e'tibor prinsiplariga rioya qilishga qaratilgan bo'lsa, ikkinchi normal shaklda birlamchi kalitga e'tibor qaratiladi. Uchinchi normal shaklda barcha e'tiborimiz asosiy kalit bo'lmagan ustunlarga qaratiladi.**

**Jadval nomi: Talaba**

Ism	Familiya	Tug'ilgan sana	Fakultet	Yo'nalish	Kurs	Guruh	Millati	Viloyat	Tuman
Abror	Nishonov	23-12-2000	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	1	101	O'zbek	Samarqand	Urgut
Nodir	Abbosov	25-05-2002	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	3	301	O'zbek	Samarqand	Tayloq
Shokir	Shermatov	12-12-2001	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	2	203	O'zbek	Samarqand	Tayloq
Abduvali	Asqaraliyev	11-10-2000	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	2	202	O'zbek	Buxoro	Romitan
Mehridin	Tursunov	18-06-2000	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	3	303	O'zbek	Samarqand	Pastdarg'om
Nuriddin	Haydarov	27-06-2000	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	KIDT	3	303	O'zbek	Samarqand	Pastdarg'om
Anora	Negmatova	10-08-2001	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	KIDT	3	302	O'zbek	Andijon	Andijon
Rohila	Tursunova	25-05-2001	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	KIDT	3	301	O'zbek	Samarqand	Narpay
Rushana	Farmonova	31-01-2002	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	KIDT	3	302	O'zbek	Samarqand	Urgut
Nizom	Ne'matov	18-09-2001	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	KIDT	3	303	O'zbek	Farg'ona	Oltiariq
Ergash	Hasanov	12-10-2002	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	3	303	O'zbek	Samarqand	Narpay
Sobir	Sattorov	10-10-2000	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	2	204	O'zbek	Qashqadaryo	Chiroqchi
Durdona	Ashurova	27-05-2000	Intellectual tizimlar va	DI	2	205	O'zbek	Samarqand	Pastdarg'om

			kompyuter texnologiyalari						
Nigora	Nodirova	05-12-2001	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	2	202	O'zbek	Samarqand	Qo'shrabot
Nozima	Salimova	12-02-2000	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	1	102	O'zbek	Samarqand	Qo'shrabot
Madina	Mo'minova	14-04-2001	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari	DI	2	202	O'zbek	Qashqadaryo	Chiroqchi

***Jadval nomi: Fakultetlar***

IdFakultet	FakultetNomi
1	Intellectual tizimlar va kompyuter texnologiyalari
2	Matematika
3	Biologiya
4	Fizika
5	Filologiya
6	Tarix

***Jadval nomi: Yo'nalishlar***

IdYo'nalish	Yo'nalishNomi	idFakultet
1	DI	1
2	KIDT	1
3	Amaliy matematika	2
4	Biologiya turlar bo'yicha	3
5	Fizika	4
6	Filologiya: o'zbek tili	5
7	Matematika	2
8	Tarix (mamlakatlar va mintaqalar bo'yicha)	6
9	Sun'iy intellekt	1

***Jadval nomi: Millat***

idMillat	MillatNomi
1	O'zbek
2	Rus
3	Tojik
4	Tatar
5	Qozoq
6	Turk

***Jadval nomi: Viloyatlar***

IdViloyat	ViloyatNomi
1	Andijon
2	Buxoro
3	Samarqand
4	Surxondaryo
5	Qashqadaryo
6	Farg'ona
7	Namangan
8	Toshkent
9	Sirdaryo
10	Qoraqalpo'giston
11	Xorazm
12	Navoiy
13	Jizzax

***Jadval nomi: Tumanlar***

idTuman	TumanNomi	idViloyat
1	Urgut	3
2	Tayloq	3
3	Romitan	2
4	Pastdarg'om	3
5	Andijon	1
6	Narpay	3
7	Oltiariq	6
8	Chiroqchi	5
9	Qo'shrabot	3

**IKKINCHI NORMAL SHAKLGA KELTIRISH**

**Jadval nomi: Talaba**

IdTalaba	Ism	Familiya	Tug'ilgan sana	idFakultet	IdYo'nalish	Kurs	Guruh	idMillat	idViloyat	idTuman
1	Abror	Nishonov	23-12-2000	1	1	1	101	1	3	1
2	Nodir	Abbosov	25-05-2002	1	1	3	301	1	3	2
3	Shokir	Shermatov	12-12-2001	1	1	2	203	1	3	2
4	Abduvali	Asqaraliyev	11-10-2000	1	1	2	202	1	2	3
5	Mehridin	Tursunov	18-06-2000	1	1	3	303	1	3	4
6	Nuriddin	Haydarov	27-06-2000	1	2	3	303	1	3	4
7	Anora	Negmatova	10-08-2001	1	2	3	302	1	1	5
8	Rohila	Tursunova	25-05-2001	1	2	3	301	1	3	6
9	Rushana	Farmonova	31-01-2002	1	2	3	302	1	3	1

10	Nizom	Ne'matov	18-09-2001	1	2	3	303	1	6	7
11	Ergash	Hasanov	12-10-2002	1	1	3	303	1	3	6
12	Sobir	Sattorov	10-10-2000	1	1	2	204	1	5	8
13	Durdona	Ashurova	27-05-2000	1	1	2	205	1	3	4
14	Nigora	Nodirova	05-12-2001	1	1	2	202	1	3	9
15	Nozima	Salimova	12-02-2000	1	1	1	102	1	3	9
16	Madina	Mo'minova	14-04-2001	1	1	2	202	1	5	8

Ushbu jadvalda tranzitiv qaramlik mavjud. idFakultet va idViloyat ustunlari tranzitiv qaramlikni vujudga keltiradi

### UCHINCHI NORMAL SHAKLGA KELITIRISH

#### Jadval nomi: Talaba

IdTalaba	Ism	Familiya	Tug'ilgan sana	IdYo'nalish	Kurs	Guruh	idMillat	idTuman
1	Abror	Nishonov	23-12-2000	1	1	101	1	1
2	Nodir	Abbosov	25-05-2002	1	3	301	1	2
3	Shokir	Shermatov	12-12-2001	1	2	203	1	2
4	Abduvali	Asqaraliyev	11-10-2000	1	2	202	1	3
5	Mehridin	Tursunov	18-06-2000	1	3	303	1	4
6	Nuriddin	Haydarov	27-06-2000	2	3	303	1	4
7	Anora	Negmatova	10-08-2001	2	3	302	1	5
8	Rohila	Tursunova	25-05-2001	2	3	301	1	6
9	Rushana	Farmonova	31-01-2002	2	3	302	1	1
10	Nizom	Ne'matov	18-09-2001	2	3	303	1	7
11	Ergash	Hasanov	12-10-2002	1	3	303	1	6
12	Sobir	Sattorov	10-10-2000	1	2	204	1	8
13	Durdona	Ashurova	27-05-2000	1	2	205	1	4
14	Nigora	Nodirova	05-12-	1	2	202	1	9

			2001					
15	Nozima	Salimova	12-02-2000	1	1	102	1	9
16	Madina	Mo'minova	14-04-2001	1	2	202	1	8

### ***Xulosa***

Ma'lumotlar bazasini normallashtirishdan maqsad uning umumiy strukturasi yaxshilash, ma'lumotlarning ortiqchaligini kamaytirish va ma'lumotlar yaxlitligini oshirishdan iborat. Normalizatsiya ma'lumotlar bazasini loyihalashda ma'lumotlarning samarali saqlanishini ta'minlash, ma'lumotlarning takrorlanishini minimallashtirish va kiritish, yangilash va o'chirishda anomaliyalarning oldini olish uchun jadvallar va ularning munosabatlarini tartibga solishni o'z ichiga olgan jarayondir.

### **5-LABORATORIYA MASHG'ULOTI UCHUN MUSTAQIL ISH TOPSHIRIQLARI**

<b>T/r</b>	<b>Topshiriq matni</b>
<b>1.</b>	“Kompyuter do’koni” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>2.</b>	“Shifoxona” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>3.</b>	"Akademik litsey" ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>4.</b>	"Kutubxona" ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>5.</b>	“Buyurtma berish xizmati” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>6.</b>	"Shahar hokimiyati" ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>7.</b>	“Universitet” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>8.</b>	“Bank kreditlari” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>9.</b>	“O’quv bo’limi” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>10.</b>	“Buxgalteriya” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>11.</b>	"Kitob do'koni" ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>12.</b>	"Talabalar turar joyi" ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>13.</b>	“Onlayn do'kon” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>14.</b>	“O’quv markaz” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>15.</b>	“Tuman xalq ta’limi bo’limi” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>16.</b>	“Sayohat agentligi” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>17.</b>	“Mehmonxona” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>18.</b>	“Kafedra” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>19.</b>	“Maktab” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring
<b>20.</b>	“Fakultet” ma’lumotlar bazasining jadvallarini normal shaklga keltiring