

Lab4 Normalformer, Databaser 1

Simon Nilsson, Minhui Zhong

Fråga 1

Eftersom det finns flera värden på en ruta så bryts 1NF. Om man delar upp den i två tabeller så stämmer 2NF då nycklarna endast består av enstaka attribut, och då inga attribut är beroende av attribut utanför nyckeln så stämmer 3NF.

personer	
<u>id</u>	namn
1	max
2	kim
3	alex

telefonnummer	2
<u>id</u>	<u>Telefon</u>
1	0123-123123
1	0123-987987
1	0234-2342344
3	0111-111111

Fråga 2

Tabellen bryter tekniskt sätt inte mot normalformerna, men den behöver ändras. T.ex om man bytt ut två av numrena till skonummer och födelseår så hade det inte varit något problem, men eftersom det är tre telefonnummer så känns det definitivt som ett fler-värdigt attribut som bara är lagt på olika kolumner. Att lagra så många null-attribut känns också onödigt. Lösningen är att dela upp i två tabeller. Se fråga 3.

Fråga 3

Dela upp tabellerna. En tabell med id som enstaka nyckel och en där id och telefonnumret är en sammansatt nyckel. Vi säger då att nyckeln till telefon-tabellen inte kan uppdelas utan att bryta beroendet, då till exempel kims hemtelefon även kan vara alex jobbtelefon om de kanske bor tillsammans och alex jobbar hemifrån.

personer	
id	namn
1	max
2	kim
3	alex

Telefon		
id	Telefon	Typ
1	0123-123123	hem
1	0123-987987	mobil
1	0234-2342344	jobb
3	0111-111111	hem

fråga 4

a)

```
update FastCab SET driver_id = D2 where jobbid = 1;
```

Om denna update görs så blir det en mismatch på driverID och resten av värdena. Joe Bull står som driver men med ett annat id. Om flera liknande updates görs så vet man till slut inte vem som tillhör vilket id.

insert into FastCab (JobID, JobDate Time, DriverID, Driver Name, TaxiID, ClientID, ClientName, JobPickUpAdress) values (7, 181120 08:40, D4, Steven Win, T1, c3, Max Seal, 22 Red Road);

Om denna insert görs så blir T1 uppbokad vid samma tillfälle.

delete from FastCab where JobID = 5;

Detta delete tar bort raden där Jobld = 5. Om detta görs så försvinner både föraren Steven och kunden Max helt och hållet från databasen, vilket kanske inte är så lyckat.

b)

	FastCab			
<u>JobID</u>	JobDate Time	DriverID	ClientID	JobPickUpAdress
1	181119 14:18	D1	C1	1 Storrie Road
2	181120 08:40	D1	C1	1 Storrie Road
3	181120 09:03	D2	C1	3 High Street
4	181120 10:30	D3	C2	1A Lady Lane
5	181120 12:00	D4	C3	22 Red Road
6	181120 12:50	D2	C4	17 High Street

Drivers		
id	name	taxi
d1	Joe Bull	t1
d2	Tom Win	t2
d3	Jenny Jones	t3
d4	Steven Win	t1

clients	
id	name
c1	Anne Woo
c2	Mark Tin
c3	Max Seal
c4	Karen Bow

fråga 5

- a) insert into Dentist (StaffNo, DentistName, PatNo,PatName,Appointment Date and Time, SurgeryNo) values (s1024, Helen Pearson, P110, John Walker,18-nov 10.00, s15);

update Dentist SET Appointment Date and Time = 11.00 where PatName = Gillian Gadd;

DELETE FROM Dentist WHERE Appointment Date and Time = 11-nov-18 10.00.

Med Insert-raden så blir ett rum dubbelbokat, samma sker vid updaten. Om man gör en sån delete så tas två rader bort, när man egentligen kanske bara ville ta bort en bokning.

b)

Room		
<u>StaffNo</u>	<u>Date</u>	SurgeryNo
S1011	2011-11-18	S15
S1024	2011-11-18	S10
S1024	2018-11-18	S10
S1032	2018-11-18	S15
S1032	2019-11-18	S13

Appointment			
<u>id</u>	StaffNo	Time	PatNo
1	S1011	2011-11-18 10.00	P100
2	S1011	2011-11-18 11.00	P105
3	S1024	2011-11-18 10.00	P108
4	S1024	2018-11-18 10.00	P108
5	S1032	2018-11-18 10.00	P105
6	S1032	2019-11-18 18.00	P110

Dentists	
id	Name
S1011	Tony Tiger
S1024	Helen Pearson
S1032	Robin Plevin

Patients	
id	Name
P100	Gillian Gadd
P105	Jill Bell
P108	Ian MacKay
P110	John Walker

fråga 6

- 1NF stämmer, då det bara finns ett värde per cell. Eftersom ett icke-nyckel-attribut är fullt funktionellt beroende av en del av nyckeln, så bryts 2NF, och därmed även 3NF. Purchase_location kan alltså härledas från endast store_id.
- Alla tre normalformer stämmer. category_id är fullt beroende på item_id, då kategorin för en sak beror på vilken sak det är, inte tvärtom. Priset är också helt beroende på vilken sak det är.
- 1NF stämmer då det är ett värde per cell. 2NF håller då det är en enstaka nyckel som alla attribut är fullt funktionellt beroende av. 3NF stämmer eftersom inget icke-nyckel-attribut är beroende av något annat än nyckeln.
- 1NF bryts, då det är flera värden per cell. De övriga normalformerna bryts därmed också.