

Övning 2: databasdesign & funktionella beroenden

Jesper Larsson

Lösningsförslag (ändrad 12 april 2017)

1 Databasförbättring: resvägar

- a)
- Namn \rightarrow föd.år
 - Namn \rightarrow { ort, avst } (om vi antar att man åker från samma ställe alla veckodagar)
 - ort \rightarrow avst
 - { Namn, transp.typ } \rightarrow { dagar, bilmärke, bilår, cyk.vxl }
- b) { Namn, transp.typ }
- c) Här är mitt förslag. Jag har lagt in data i tabellerna för att göra tydligt vad allt betyder, även om det inte står i frågan. Det är inte självklart den enda lösningen.

person:

<u>pid</u>	namn	föd.år	oid (FK till ort)
1	Anita	1957	1
2	Benoit	1968	2
3	Christine	1992	3

ort:

<u>oid</u>	namn	avst
1	Staffanstorp	15
2	Kirseberg	6
3	Möllan	5

transport:

<u>pid (FK till person)</u>	<u>trans.typ</u>	dagar
1	bil	5
2	bil	4
2	cykel	1
3	buss	5

bil:

<u>pid</u> (FK till person)	märke	bilår
1	Volvo	2008
2	Toyota	2003

cykel:

<u>pid</u> (FK till person)	cyk.vxl
2	5

Här är *pid* är en genererad primärnyckel för person, och *oid* samma sak för ort. (De behöver inte förstås inte ha just de värden som står i tabellen, bara de kopplar ihop raderna rätt.) Det funkar att använda personnamn och ortnamn som primärnycklar istället.

Exempel där hanteringen av databasen (att hämta ut eller ändra något värde) blir enklare: det viktigaste här är att uppdateringar blir enklare och utan risk för motsägelser, genom att man undviker dubbellagring.

2 E/R-tolkning och översättning

- a)
- $X_A \rightarrow \{Y_A, Y_B, Z_{ab}\}$
 - $X_B \rightarrow Y_B$
 - $X_C \rightarrow Y_C$
 - $\{X_A, X_C\} \rightarrow Q_{ac}$

- b) A: (X_A , Y_A , X_B , Z_{ab})
FK: $X_B \rightarrow B$

B: (X_B , Y_B)

C: (X_C , Y_C)

ac: (X_A , X_C , Q_{ac})
FK: $X_A \rightarrow A$
FK: $X_C \rightarrow C$

3 Databasförbättring: husövervakning

a) Boende:

- Lägenhet \rightarrow släcker ca
- Person[er] \rightarrow { lägenhet, släcker ca } (Om vi antar att Bertil ser till att behämbna personerna på ett sätt som gör dem unika i hans databas, vilket väl är rimligt.)

Räknar man *Tidningar* som värden i sin helhet är förstås också de FB av lägenhet resp person[er], men egentligen är det ju icke-atomära värden.

Utpassering och *Inpassering* har inga FB.

b) I *Boende* identifieras ju raderna unikt av *Lägenhet*, så det är rimligt att säga att den funkar som primärnyckel om man behåller tabellen som den är. Börjar man tänka på att dela upp *personer* och *tidningar* finns det ingenting som funkar som primärnyckel – en nyckel som unikt identifierar *en* tidning och *en* person är ju inte meningsfullt.

I *Inpassering* och *Utpassering* behöver båda kolumnerna ingå i primärnyckeln (oavsett om man ser värdena som atomära eller inte).

c) Person: (pid, Namn, lgnr)
FK: lgnr \rightarrow Lägenhet

Läghenhet: (lgnr, Släcker)

Prenumeration: (lgnr, tidning)
FK: lgnr \rightarrow Läghenhet

Inpassering: (pid, tidpunkt)
FK: pid \rightarrow Person

Utpassering: (pid, tidpunkt)
FK: pid \rightarrow Person