



Databasteknik och informationssystem DD1370

Föreläsning 4: ER-modellen



Information



- Vi har ingen kursbok
- Kanske ändå användbart med sammanhängande text inför Seminarieuppgift 1 och Lab 1?
- Utkast:
 - *Introduktion till SQL* (12 sidor)
 - Finn under fliken "Föreläsningar" på kurswebben
- Notera
 - Absolut inte samma kvalitet som kursbok
 - Vi får se om det var användbart...
 - Komplement till Föreläsningsanteckningar och annat material



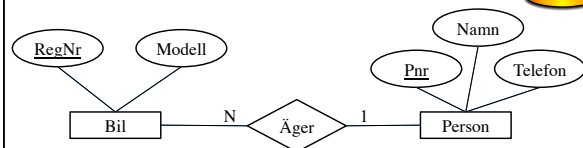
Dagens föreläsning



- ER-modellen
 - Entiteter
 - Samband
 - 1:1, 1:N, N:M
 - Loopar
 - Fullständigt deltagande
 - Flervägs-samband
- Attribut
 - Nyckelattribut
 - Härledda attribut



Dagens föreläsning: ER-modeller



Bil	RegNr	Modell	Ägare
abc123	BMW	830101-0000	
def100	Volvo	830101-0000	
...			

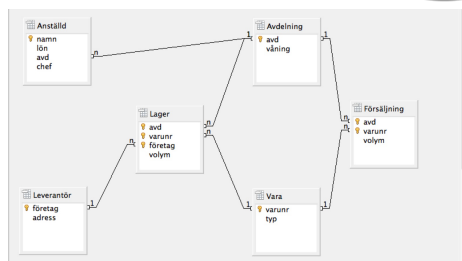
Person	Pnr	Namn	Telefon
	930101-0000	Kalle	070-000000
	830101-0000	Lisa	073-000000
...			



Obs: "Relationer" i Base är inte exakt samma sak som Samband i ER-modellen



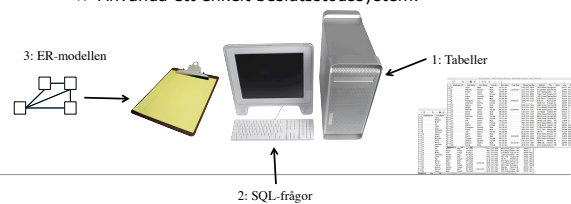
Se senare föreläsning ...



Påminnelse: Kursens mål



1. Förklara ett databashanteringssystemets funktioner och uppbyggnad
2. Använda frågespråk för att formulera frågor
3. Modellera och strukturera data utgående från en given problemställning
4. Använda ett enkelt beslutsstödssystem.



Varför ER-modeller

- När man skapar en databas:
 - Steg1: ER-modell
 - Steg2: Skapa tabellerna
- Varför inte skapa tabeller direkt?
 - Tabeller kräver ibland speciallösningar (se kommande Föreläsning)
 - Tabeller kan vara svåröverskådliga
 - Många kolumner
 - Många kopplingar dem emellan
 - ER-modeller ger bättre design (visar erfarenhet)

ER-modellen

- ER står för "Entity-Relationship"
 - Entities (entiteter-saker)
 - Relationships (samband)
 - Attribut

ER-modellen (Relationships)

- Tre sorter
 - 1:1 (ett till ett)
 - 1:N (ett till många)
 - M:N (många till många)

Varför bry sig? (om M:N)

Bil			Person		
RegNr	Modell	Ägare	Pnr	Namn	Telefon
abc123	BMW	830101-0000	930101-0000	Kalle	070-000000
def100	Volvo	830101-0000	830101-0000	Lisa	073-000000
...			...		

Varför bry sig? (om M:N)

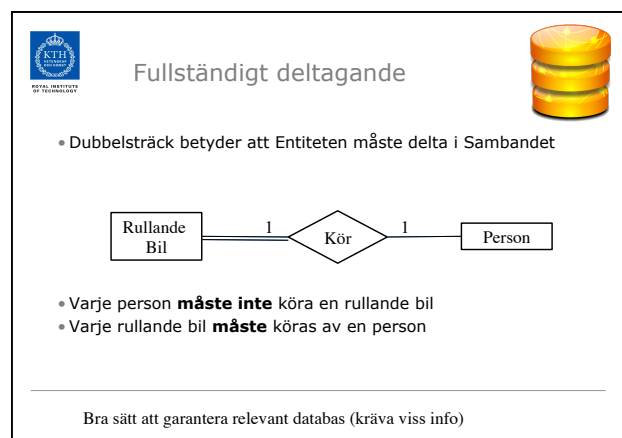
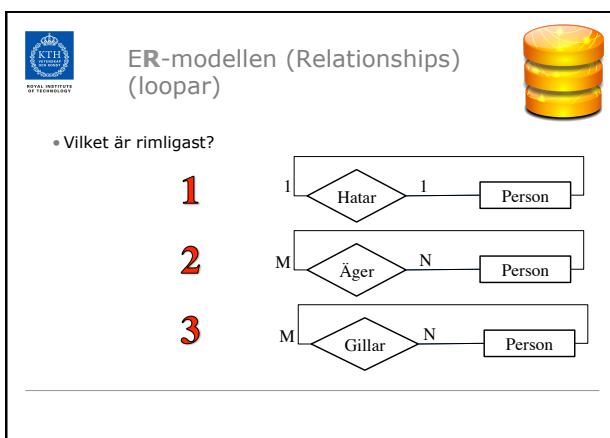
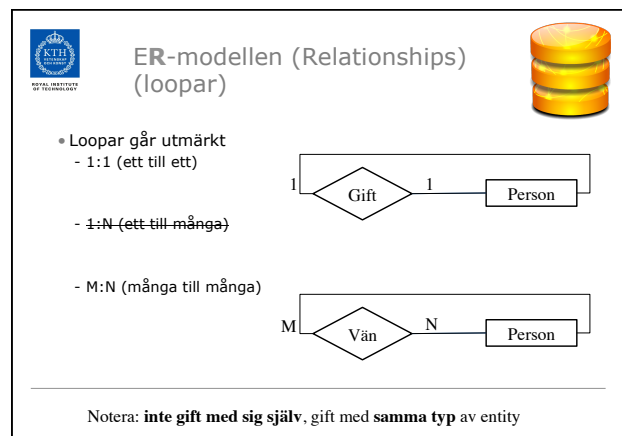
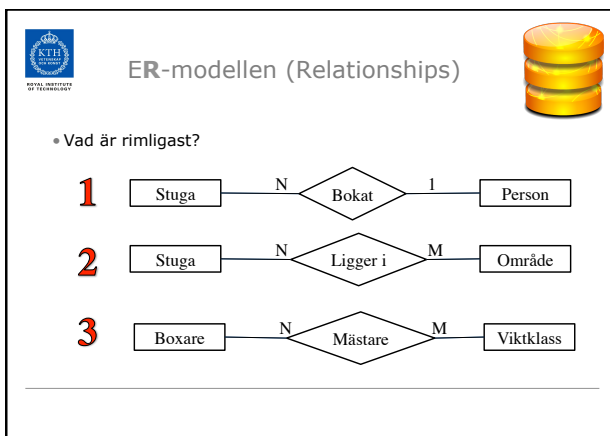
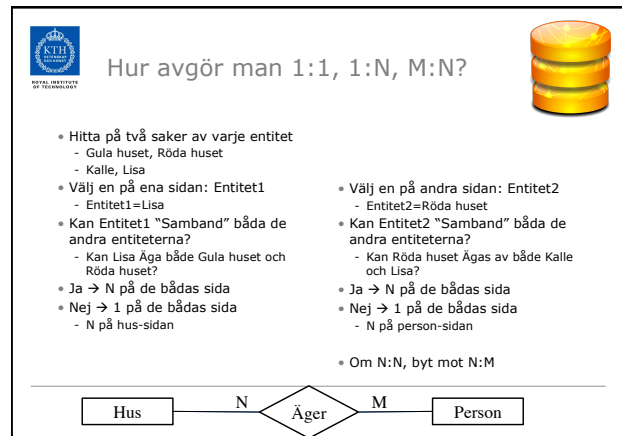
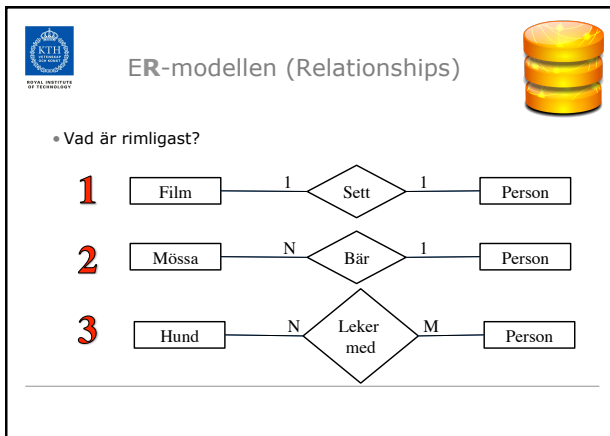
Lgh			Person		
LghNr	Kvm	Ägare	Pnr	Namn	Telefon
122	54	830101-0000	930101-0000	Kalle	070-000000
123	102	830101-0000	830101-0000	Lisa	073-000000
...			...		

Går inte ...

Varför bry sig? (om M:N)

Lgh			Person		
LghNr	Kvm	Äger	Pnr	Namn	Telefon
122	54	830101-0000	930101-0000	Kalle	070-000000
123	102	830101-0000	830101-0000	Lisa	073-000000
...			...		

N:M blir alltid egen tabell (1:N bara ibland)



Fullständigt deltagande

• Fråga: Vilket är rimligast?

- 1** Bil $\xrightarrow{N}$ {Äger} $\xrightarrow{1}$ Person
- 2** Bil $\xrightarrow{N}$ {Äger} $\xrightarrow{1}$ Person
- 3** Bil $\xrightarrow{N}$ {Äger} $\xrightarrow{1}$ Person

Nyckel-Attribut: Unika

Bil	RegNr	Modell	Ägare
abc123	BMW	830101-0000	
def100	Volvo	830101-0000	

Person	Pnr	Namn
930101-0000	Kalle	
830101-0000	Lisa	

Måste finnas nyckel-attribut i varje tabell (unika rader)

Nyckel-Attribut: Unika

• Fråga: Vilket är rimligast som Nyckel-attribut?

- 1** Email
- 2** Medl.nr
- 3** Namn
- 4** Pnr
- 5** Telefon

Måste finnas nyckel-attribut i varje tabell (unika rader)

Härledda attribut (vyer)

- Räknas ut på nytt från annan data
- Ritats med streckad linje
- Använd "Vyer" för att räkna ut härledda attribut

Relation $\rightarrow$ Entity (objektifiering)

• När man vill spara **flera olika** "samband" mellan **samma** Entities

Flervägssamband

• Samband kan vara mellan fler än två entiteter

Senare idag: Kö till SSSB (student, område, lgh-typ)



Dagens föreläsning



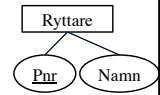
- ER-modellen
 - Entiteter
 - Samband
 - 1:1, 1:N, N:M
 - Loopar
 - Fullständigt deltagande
 - Flervägs-samband
- Attribut
 - Nyckelattribut
 - Härledda attribut



Hur många tabeller och kolumner behövs?



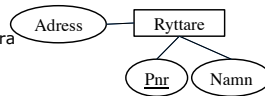
- 1 • 1 tabell med 1 kolumn
- 2 • 2 tabeller med 1 kolumn vardera
- 3 • 2 tabeller med 2 kolumner vardera
- 4 • 1 tabell med 2 kolumner



Hur många tabeller och kolumner behövs?



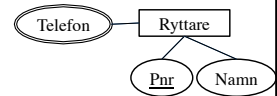
- 1 • 1 tabell med 1 kolumn
- 2 • 2 tabeller med 2 kolumner vardera
- 3 • 1 tabell med 3 kolumner
- 4 • 3 tabeller med 1 kolumn vardera



Hur många tabeller behövs?



- 1 • 1 tabell
- 2 • 2 tabeller
- 3 • 3 tabeller
- 4 • 4 tabeller



Hur många tabeller behövs?



- 1 • 1 tabell
- 2 • 2 tabeller
- 3 • 3 tabeller
- 4 • 4 tabeller



Hur många tabeller behövs?



- 1 • 1 tabell
- 2 • 2 tabeller
- 3 • 3 tabeller

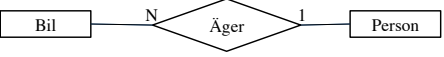


 Hur många tabeller behövs? 

1 • 1 tabell

2 • 2 tabeller

3 • 3 tabeller



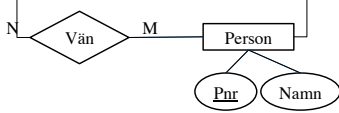
 Hur många tabeller behövs? 

1 • 0 tabeller

2 • 1 tabell

3 • 2 tabeller

4 • 3 tabeller



 Exempel: Lgh-uthyrning 

- Typ SSSB
- Databas över kunder och objekt
- Möblerat/omöblerat
- Kö och förturskö
- Lgh
 - Hus, område, adress, yta, hyra, inventarier
- Studenter:
 - Adress, tfn (många), etc
 - Har kontrakt på vad?
 - Köar för vad? (område, storlek, lgh-typ)

 Slut. 
