

**Lösningsförslag till tentamen för
DD1370
Databasteknik och informationssystem**

Måndag 13 december 2010

1. a) Enligt kokbokens regler:

a.

Dokument (DNr, Text)
Objekt (ONr, Onamn, Beskrivning)
Fyndort (FId, OrtNamn, Region, Land)

b.

Enda objektklassen på N-sidan i en 1:N-sambandsklass har redan bildat tabell

Dokument (DNr, Text)
Objekt (ONr, Onamn, Beskrivning)
Fyndort (FId, OrtNamn, Region, Land)

c.

Dokument (DNr, Text)
Objekt (ONr, Onamn, Beskrivning)
Fyndort (FId, OrtNamn, Region, Land)
Bestånd (ONr, Datum, AvdNamn, Monter)

d.

Dokument (DNr, Text)
Objekt (ONr, Onamn, Beskrivning)
Fyndort (FId, OrtNamn, Region, Land)
Bestånd (ONr, Datum, AvdNamn, Monter)
Dokumentation (DNr, ONr, Vikt)

e. Funnen_i försvinner ...

Dokument (DNr, Text)
Objekt (ONr, Onamn, Beskrivning, FId)
Fyndort (FId, OrtNamn, Region, Land)
Bestånd (ONr, Datum, AvdNamn, Monter)
Dokumentation (DNr, ONr, Vikt)

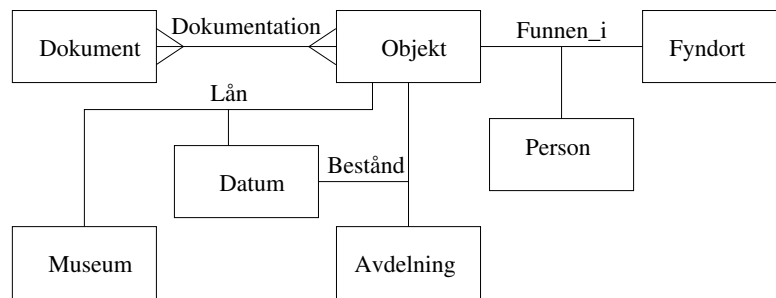
f.

Finns inga 1:1-sambandsklasser

Slutresultat:

Dokument (DNr, Text)
Objekt (ONr, Onamn, Beskrivning, FId)
Fyndort (FId, OrtNamn, Region, Land)
Bestånd (ONr, Datum, AvdNamn, Monter)
Dokumentation (DNr, ONr, Vikt)

b) Eftersom det är ett museum antar jag att man vill veta lite mer än bara ett namn. Jag introducerar objektklassen Person med ett numeriskt ID (inte personnummer) och med namn, nationalitet och en kort text om personen. Dessutom introducerar jag objektklassen Museum med muséets namn, adress, tel och sambandsklassen Utlåning som knyter ihop objekt med Museum och Datum enl nedan

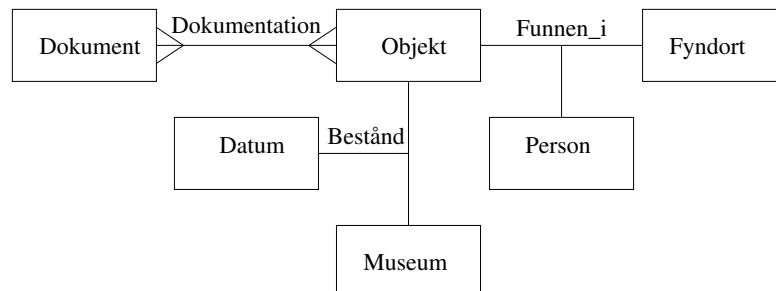


Då kommer egenskapsmatrisen ändras till:

Typ	Namn	I-term	E-term
Obj	Dokument	DNr	Text
	Objekt	ONr	Onamn, Beskrivning
	Fyndort	FId	OrtNamn, Region, Land
	Datum	Datum	
	Avdelning	AvdNamn	
	Person	ID	Namn, Nationalitet, CV
Samb	Museum	Namn	Adress, Tel
	Dokumentation	DNr, ONr	Vikt
	Funnen_i	ONr, FId, ID	Datum
	Bestånd	ONr, AvdNamn, Datum	Monter
	Lån	ONr, Namn, Datum	ÅterDatum

Det innebär att FId försvinner från tabellen objekt och att Funnen_i bildar en tabell Dessutom kommer ju Lån att bilda tabell.

Med lite is i magen kunde man ha gjort så (men man behöver motivera bra):



Typ	Namn	I-term	E-term
Obj	Dokument	DNr	Text
	Objekt	ONr	Onamn, Beskrivning
	Fyndort	FId	OrtNamn, Region, Land
	Datum	Datum	
	Person	ID	Namn, Nationalitet, CV
	Museum	Namn	Adress, Tel
Samb	Dokumentation	DNr, ONr	Vikt
	Funnen_i	ONr, FId, ID	Datum
	Bestånd	ONr, Namn, Datum	Placering, ÅterDatum

Man får i.o.f.s en massa nullvärden i 'återdatum' men det är ett listigt sätt att använda den redan befintliga databasstrukturen.

2. a) Vi kommer att få en tabell med rubrikerna

Modell Årtal Märke Del Sort Kvantitet

där kolumnerna Modell, Årtal, Märke och Del blir "nyckel". Man får

Insättningsproblem: Man kan t.ex. inte registrera en reservdel utan att ha en modell för den.

Borttagningsproblem: Om man tar bort en viss TV-modell försvinner alla uppgifter om reservdelar.

Uppdateringsproblem: Om beskrivningen för en del ('Sort') ändras måste man gå igenom alla tupler för att ev. uppdatera tupeln.

- b) Ur uppgiftstexten får man fram att Sort beror av Del samt att Årtal och Märke beror av Modell samt slutligen att Kvantitet beror både av Modell och Del. Baserat på detta resonemang om beroenden får man fram en uppdelning på tre tabeller:

TV (Modell, Årtal, Märke)

Reservdel (Del, Sort)

Lager (Modell, Del, Kvantitet)

En formell normalisering ger exakt samma resultat.

3. a) På vilka våningar finns de avdelningar som har störst antal varutyper i lager?
- b) Vilka typer av varor säljs på de avdelningar som har högre medellön än sportavdelningen?
- c) select distinct avd from försäljning a, försäljning b
where a.avd != b.avd and a.varunr = b.varunr;

4. Nej det går inte. Antag att vi har primärnyckelvärdena a_1, a_2, a_3 i tabellen A och primärnyckelvärdena c_1, c_2, c_3 i tabellen C. Då är det fullt möjligt att tabellen B ser ut så:

a_1 c_1

a_1 c_2

a_1 c_3

a_2 c_1

a_2 c_2

a_2 c_3

a_3 c_1

a_3 c_2

a_3 c_3

Det skulle betyda att vi för att strunta i tabellen B enligt förslaget måste lagra en lista med C-nyckelvärden värden på varje rad i A och en lista med A-nyckelvärden värden på varje rad i C för att representera värdena från tabellen B och det får vi inte.