

Tentamen för DD1370

Databasteknik och informationssystem

Torsdag 11 dec 2008

Hjälpmedel:

Allt inklusive kursbok, föreläsningsanteckningar, den fiktiva tentan, lösningsförslag till den fiktiva tentan och egna anteckningar, men inte kontakt med hjälpsamma kamrater.

Tänk på:

Skriv *högst* en uppgift på varje blad.

Använd *endast framsidan* på varje blad.

Uppgifterna kommer inte i svårighetsordning.

Skriv tydligt, motivera svaren – endast begriplig och läsbar lösning ger poäng.

Maximal poäng finns angiven inom parentes vid varje uppgift.

Totalt kan tentamen ge 100 poäng varav 50 ger säkert godkänt.

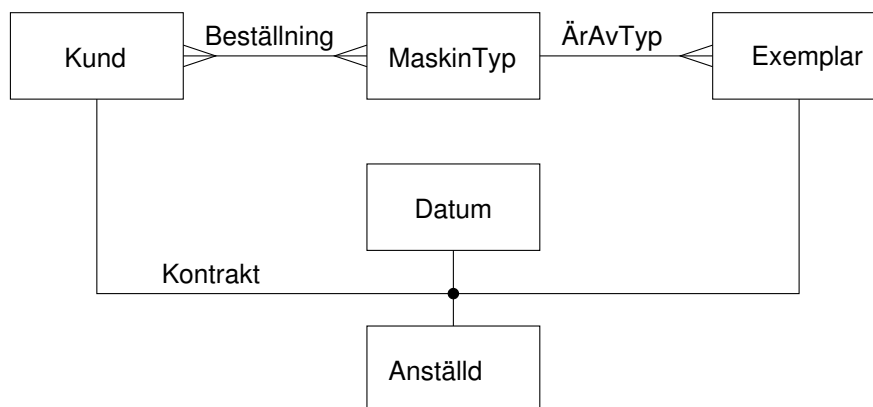
Lycka till,

Serafim

1. Ett företag hyr ut verktygsmaskiner till allmänhet och företag. Man vill hålla reda på alla uthyrningar och beställningar av uthyrningar samt vilken typ och vilket exemplar av verktygsmaskin som är uthyrt. Dessutom vill man hålla reda på vem av personalen som upprättat ett hyreskontrakt och slutligen vill man ha en historik över uthyrningar.

Varje uthyrning har naturligtvis ett start- och ett slutdatum.

Initialt har man gjort en datamodell över verksamheten



med följande egenskapsmatris:

Typ	Namn	I-termen	E-termen
Obj	Kund	Knamn	
	Maskintyp	Typnr	Modell, typ
	Exemplar	Exemplarnr	
	Anställd	Anr	Namn, Adress, Tel
	Datum	Datum	
Samb	Beställning	Knamn, Typnr	Datum
	ÄrAvTyp	Typnr, Exemplarnr	
	Kontrakt	Knamn, Datum, Anr, Exemplarnr	ÅterDatum

- a) (25p) Överför modellen till databasstruktur. Motivera varje steg i överföringen (t.ex. genom angivande av vilka regler i "kokboken" som använts).
 - b) (25p) Man vill kunna ta hand om felrapporter från kunderna. Föreslå en utbyggnad av modellen och egenskapsmatrisen så att även detta kan hanteras.
2. En tidskriftsbutik har ett register över tidskrifter som dels finns i lager och dels kan anskaffas vid beställning. Man behöver då uppgifter om tidskrifter, distributörer och förlag.

En distributör kan distribuera flera tidskrifter men samma tidskrift kan också distribueras av flera distributörer.

Som en första anstas har han samlat alla termer i ett enda register enligt:

- TidskriftsNamn T.ex. Damernas Värld
- ISSN Unikt nummer för varje tidskrift i världen
- DistrNummer Distributörens organisationsnummer
- DistributörsNamn Distributörens namn
- DistrAdress Distributörens adress
- DistrTelNr Distributörens telefonnummer
- FörlagsNummer Förlagets organisationsnummer
- FörlagsNamn Förlagets namn
- FörlagsAdress Förlagets adress

- a) (20p) Föreslå en bättre struktur. Du behöver inte genomföra en formell normalisering men måste resonera kring beroenden för full poäng.
- b) (6p) Varför kommer man att få problem om informationen lagras i ett enda register? (Specifika problem för den aktuella strukturen.)

3. Översätt till (begriplig?) svenska utgående från varuhuset, som har följande schema:

anställd (namn, lön, chef, avd)
 försäljning (avd, varunr, volym)
 leverantör (företag, adress)
 lager (företag, avd, varunr, volym)
 avdelning (avd, våning)
 vara (varunr, typ)

a) (4p)

```
SELECT avd FROM försäljning NATURAL JOIN avdelning
WHERE våning = 3 AND varunr IN
  (SELECT varunr FROM lager WHERE företag = 'Dagab')
```

b) (4p)

```
SELECT DISTINCT företag FROM lager NATURAL JOIN vara
GROUP BY företag
HAVING count (DISTINCT typ) > 1
```

c) (7p)

```
SELECT DISTINCT typ FROM försäljning NATURAL JOIN vara
WHERE avd IN
  (SELECT avd FROM anställd
   GROUP BY avd HAVING AVG(lön) >
    (SELECT AVG(lön) FROM anställd
     WHERE avd = 'sport'));
```

4. a) (4p) Förklara vad som menas med primärnyckel och varför primärnycklar är viktiga

b) (5p) Förklara vad man menar med ett index och vad de används till