

Tentamen för DD1370

Databasteknik och informationssystem

Exempeltenta för kursen ht2013

Hjälpmedel:

Inga hjälpmedel utom papper och penna

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 ger tentamen en poäng (max 65), som sedan läggs ihop med era bonuspoäng.

En summa på 40 ger säkert godkänt.

Lycka till,

Petter

1. (Totalt: 24p) Ett företag använder en databas för att administrera uthyrning av campingstugor till privatpersoner. Databasen har följande struktur:

Stuga(StugId, StugAdress, PostNr)

Kontrakt(StugId,VeckoNr,KundNr)

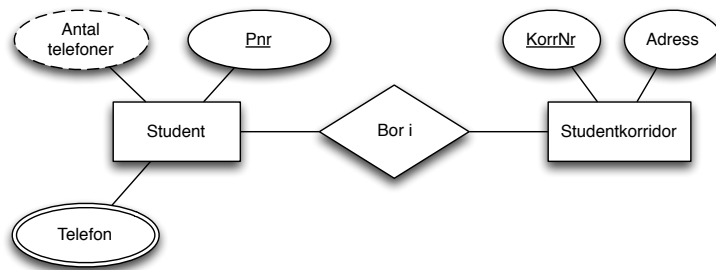
Kund(KundNr, Adress)

Vecka(VeckoNr, StartDatum, SlutDatum)

- a) (6p) Rita upp en ER-modell som skulle resultera i ovanstående Databasstruktur. Motivera varje steg genom angivande av vilka regler i "kokboken" som använts.
- b) (4p) Ange för varje attribut i Databasstrukturen vilken datatyp som passar. Motivera dina svar.
- c) Skriv SQL-frågor som löser följande uppgifter.
- i) (1p) Lista alla upptagna stugor (StugId) i Vecka 22.
 - ii) (2p) Lista alla lediga stugor i vecka 22.
 - iii) (1p) Lista alla lediga stugor i vecka 22, som ligger i Postnummer 12345.
 - iv) (1p) Lista alla kontrakt för vecka 20-30.
 - v) (1p) Lista alla kunder som har en tom adressrad.
 - vi) (1p) Lista kundnummer på alla kunder som har ett Z i adressen, byt namn på kundnummerkolumnen till *Znubbar*.
 - vii) (2p) Skapa en lista på alla kunder (KundNr), som är sorterad efter antalet kontrakt.
 - viii) (2p) Antag att man sparar resultatet av ovanstående fråga som en vy med namnet "KunderOchAntKontrakt", med kolumnerna "KundNr" och "Antal Kontrakt". Skapa med hjälp av denna vy en lista på alla kunder (KundNr och Adress), som är sorterad efter antalet kontrakt.
 - ix) (3p) Lista alla dubbelbokningar i systemet? (bokningar där samma stuga är bokad (genom ett kontrakt) av olika kunder samma vecka).

2. (Totalt: 16p)

- a) (3p) Beskriv skillnaden mellan en Driftsdatabas och ett Data Warehouse
- b) (5p) Beskriv för och nackdelar med Databaser respektive Kalkylbladsprogram (t.ex. Microsoft Excel, Openoffice Calc, Apple Numbers)
- c) (2p) Beskriv skillnaden mellan en Databas och ett DBMS
- d) (2p) Beskriv skillnaden mellan SQL-kommandona *Select* och *Create view*
- e) (2p) Beskriv skillnaden mellan en *Svag* entitetstyp och en vanlig.



Figur 1: En ER-modell.

- f) (2p) Beskriv skillnaden mellan ett N:M-samband och ett flervägssamband.
3. (Totalt: 6p) Betrakta ER-modellen i Figur 1.
- (1p) Avgör vilken typ sambandet är (1:1, 1:N, N:M) och motivera ditt svar.
 - (5p) Överför ER-modellen till en Databasstruktur. Motivera varje steg genom angivande av vilka regler i "kokboken" som använts.
4. (Totalt: 6p) Funktionaliteten i en databas kompletterar på många sätt funktionaliteten i ett kalkylbladsprogram (t.ex. Microsoft Excel eller Open Office Calc).
- (3p) Beskriv hur man exporterar en tabell från Base till Calc
 - (3p) Beskriv hur man importerar en tabell från Calc till Base
5. (Totalt: 13p) I ett fastighetsregister har databasen följande struktur:
- Fastighet(Fastighetsbeteckning, Adress)
- Äger(Fastighetsbeteckning,Pnr, Kontraktsdatum)
- Person(Pnr, Namn, BostadsAdress)
- Skriv en SQL-fråga som skapar en lista med namn på personer som äger fastigheter som inte bytt ägare på 2000-talet.
 - (2p) Skriv ovanstående fråga med hjälp av *join*.
 - (2p) Skriv ovanstående fråga med hjälp av två ihopkopplade *Select*-frågor.
 - (2p) Skriv ovanstående fråga utan *join* och med bara en *Select*-fråga.
 - (2p) Antag att man nu vill inkludera fastighetsbeteckningar i listorna ovan. Dvs, man vill skapa en lista med två kolumner, ägare (Namn) till fastigheter och fastighetsbeteckning för fastigheten, och ta med alla fastigheter i databasen som inte bytt ägare på 2000-talet.

För vart och ett av de 3 alternativen ovan, (i),(ii) och (iii), beskriv om det går att ordna med en liten modifikation av SQL-frågan, och i sådana fall hur man gör.

- b)* (3p) Skapa en lista på alla personer (Namn) som bor i en fastighet de själva äger.
- c)* (2p) Rita upp en ER-modell som skulle resultera i ovanstående Databasstruktur. Motivera varje steg genom angivande av vilka regler i "kokboken" som använts.