



# Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet

(fylls i av ansvarig)

<b>Datum för tentamen</b>	2012-06-08
<b>Sal</b>	TER3
<b>Tid</b>	14-18
<b>Kurskod</b>	729G28
<b>Provkod</b>	TEN1
<b>Kursnamn/benämning</b>	Webprogrammering och databaser
<b>Institution</b>	IDA
<b>Antal uppgifter som ingår i tentamen</b>	5
<b>Antal sidor på tentamen (inkl. försättsbladet)</b>	4
<b>Jour/Kursansvarig</b>	Jalal Maleki
<b>Telefon under skrivtid</b>	070-6071963
<b>Besöker salen ca kl.</b>	15
<b>Kursadministratör (namn + tfnr + mailadress)</b>	Åsa Kärrman 285760, asa.karrman@liu.se
<b>Tillåtna hjälpmedel</b>	Inga
<b>Övrigt</b> (exempel när resultat kan ses på webben, betygsgränser, visning, övriga salar tentan går i m.m.)	
<b>Vilken typ av papper ska användas, rutigt eller linjerat</b>	
<b>Antal exemplar i påsen</b>	

Tekniska Högskolan i Linköping  
Institutionen för datavetenskap  
Eva L. Ragnemalm

# TENTAMEN

## 729G28

### Webprogrammering och databaser

Datum: 2012-06-08 tid: 14-18

Jourhavande lärare: Jalal Maleki

Besöker tentamenslokalen: kl 15 ungefär

Tel: 070-607 1963

Hjälpmedel: inga.

Poängfördelning:

Uppgift	Poäng
1	6
2	3
3	8
4	6
5	6
Totalt max:	29

Betygsgränser: G: 17 VG: 24

**Kombinationsuppgift:** Givet en databas med två tabeller med följande definitioner (date är ett datum-format som inte spelar någon roll i uppgiften):

```
create table musik (Lnr int, LNamn varchar (30), LTid float, artist
int, album varchar (30), producent varchar (20), ProdÅr int, primary
key (Lnr));
```

```
Create table artister (gruppNr int, gNamn varchar (30), gStart date,
gStop date, members varchar (100), primary key (gruppNr));
```

Det finns också ett constraint enligt följande:

```
ALTER TABLE musik ADD CONSTRAINT fk_musik_artister
FOREIGN KEY (artist) REFERENCES artister(gruppNr);
```

1. **Begrepp, Normalisering:** Givet tabellen musik ovan, antag att den har följande fullt funktionella beroenden (varken mer eller mindre):

LNr=>LNamn, LNr=>LTid, LNr=>artist, LNr=>album, LNr=>producent, LNr=>ProdÅr, album=>artist, album=>producent, album=>ProdÅr (6p)

a) Vilka av följande attributmängder är Supernyckel, kandidatnyckel, primärnyckel, inte nyckel alls, i relationen musik?

{LNr}            {LNr, ProdÅr}            {album}            {album, artist}

b) Vilken normalform uppfyller tabellen (varför)?

2. **Begrepp, SQL:** Antag att tabellen musik, med definition enligt ovan, innehåller följande data:

LNr	LNamn	LTid	artist	album	producent	prodÅr
1	Den blomstertid nu kommer	2.34	2	Sommarvisor	AllMusik	2011
2	I denna ljuva sommartid	3.23	56	Sommarvisor	AllMusik	2011
3	Euphoria	4.45	234	Loreens Greatest Hits	Bolaget	2012

Ge ett exempel på innehåll i tabellen artister som gör att följande kommandon går bra att genomföra (samma innehåll ska fungera för båda deluppgifterna och kommandona ska verkligen ha effekt): (3p)

a) Delete from artister where gruppNr=23;

b) Insert into musik values (4, "Waterloo", 3.45, 12, "Waterloo", PolarMusic, 1974);

**Design:** Inför en större konferens vill arrangörerna lagra information om de forskningsartiklar som skickats in, för att kunna hålla rätt på alla artiklar, vem som skickat in dem, vem som grans-

kat vad (och framför allt ännu inte granskat de artiklar de fått sig tilldelade). Man använder ett webbaserat system där man själv skapar sig en användare, lägger upp sin artikel och klassificerar innehållet med hjälp av nyckelord. Personer som ska hjälpa till i granskningsprocessen är också användare och definierar med hjälp av samma uppsättning nyckelord vilka typer av artiklar de är bra på att granska. Sedan tilldelas granskarna ett antal artiklar som de ska granska, och granskningsresultatet läggs in i systemet.

För varje användare lägger man in namn, epostadress, tillhörighet (var man jobbar) och adress. Systemet garanterar att epostadressen är unik genom att det också är användarnamnet. Ett lösenord lagras också. För granskare lägger man in de nyckelord som beskriver kompetensområdet. För artikelförfattare lägger man in texten, sammanfattningen, titeln och de nyckelord som beskriver artikelns ämnesområde. En artikel får ett unikt nummer och är ofta skriven av flera personer (som alla är användare). En viss person kan också bidra med flera artiklar. För att minska omfånget av databasen och se till att alla använder samma mängd av nyckelord har man en lista av nyckelord, där varje ord har en kort heltalskod som ID.

När man tilldelar granskare till en artikel är det viktigt att man inte tilldelar en författare hans/hennes egen artikel (det är vanligt att de som ställer upp och granskar också är författare). När granskaren avslutat sin granskning lägger han/hon in resultatet i databasen i form av betyg (skala 1-5), rekommendation (1-5, där 5 betyder acceptera definitivt, 4 troligen acceptera, 3 tveksam, 2 acceptera som poster och 1 acceptera definitivt inte) och en fritext. En granskare granskar flera artiklar, men en viss artikel bara en gång. Varje artikel granskas av flera personer. Viktiga sökningar i denna databas är:

- a) Vem/vilka är författare till artikel 234 (lista namn, epost, tillhörighet och adress)?
- b) Vilka granskare (lista namn och epost) är lämpliga för artikel 123 (dvs matchar minst ett nyckelord men är inte författare).

3. Rita upp ett ER-diagram (OBS: ej EER) för databasen. Glöm inte markera nycklar och kardinalitet. För varje entitetstyp ange ett exempel på möjliga värden för de olika attributen (inte i ER-diagrammet, utan vid sidan om). (8p)
4. Definiera relationsschema för databasen, dvs översätt ER-diagrammet till relationsbaserade datamodellen (tabeller). Markera primärnycklar och främmande nycklar. (6p)
5. Skriv de två sökningarna ovan som SQL-frågor. (6p)

*Lycka till!*