



## Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
D T 1 3 9 G	T 1 0 3	2 0 1 8 - 1 1 - 0 1
Kursnamn	Datateknik GR (B), Databaser, modellering och implementering	
Provnamn	Tentamen	
Ort	Sundsvall	
Termin	H18	
Ämne	Datateknik	



**Mittuniversitetet**

MID SWEDEN UNIVERSITY

Avdelningen för informationssystem- och teknologi

Nayeb Maleki

010-1428853

**Databaser, Modellering och Implementering, 6 /7.5 hp**

**Tentamen**

**Datum: 2018-11-01**

**Tid: 5 tim.**

Hjälpmedel:

Inga!

Skrivningsanvisningar:

Skriv enkelt och tydligt för att undvika feltolkningar.  
Skriv endast på en sida, max en uppgift per A4(papper).  
Ange namn och/eller skrivkod på alla sidor.  
Du får ej använda röd penna!

En uppgift med flera delar kan ge poäng utan att alla delar är lösta. Uppgifterna är **inte** ordnade efter svårighetsgrad.

Max. poäng

22 (Preliminära gränser: 50, 60, 70, 80, 90 % för E, D, C, B och A)

*Lycka till*

1. (3p)

Skapa ett ER-diagram av den textuella beskrivningen nedan:

Pantbanken i Sundsvall vill skapa en databas över alla pantvaror som folk lämnar in, dessa kan vara allt från PC, Guldlockor till Bilar, etc. Varorna har delats upp i olika kategorier så som Möbler, Datorer eller TrädgårdsMaterial, osv. Varje anställd på Pantbanken ansvarar för en/flera vara/varor som med jämna mellanrum värderar varorna utifrån deras nuvarande markandspris. Utifrån värderingen markerar man varorna som begagnade eller nya. Man också med jämna mellanrum går igenom alla varor och reparerar ev. skador. Reparationen utförs av den anställd som är vara-ansvarig. Om skadorna är stora kan varan i vissa fall skickas till ett annat serviceföretag för reparation.

- Varje vara har ett varanummer (unikt), serienummer, köpdatum, säljdatum, NästautvärdeingsDatum.
- Varje kategori har ett kategorinumner och en liten beskrivning.
- Varje reparation har ett repataionsnummer (unikt), datum, beskrivning och kostnad.
- Varje utvärdering identifieras med ett nummer (unikt), datum och ett pris
- Varje anställd identifieras med ett anställningsnummer, förnamn och efternamn, titel, telefonnr och adress.
- Varje företag har ett företagsnr (unikt) ,namn, adress, tel.

2. (3p)

Skapa alla basrelationer utifrån ER-diagrammet i föregående uppgift.

3. (3p)

Beskriv nedanstående så tydligt du kan:

- a) En transaktion
- b) Metadata (med exempel)
- c) Intension och Extension (med exempel)

4. (3p)

Bilden nedan visar en utskrift från en databas som används av ett lärosäte.

<b>Course Code</b>	23	<b>Department</b>	Business
<b>Course Title</b>	Business Accounting		
<b>Level</b>	3	<b>Tutor</b>	Trevor Albright
<b>Mode of Attendance</b>	Part Time		
<b>Course Fee</b>	£55.00	<b>Dept Head</b>	Mr Alan Parkes
<b>Start Date</b>	20/08/2016		
<b>End Date</b>	24/08/2016		

Student ID Num.	Student Name	Student Address	Student Telephone	Student DOB	Enrolment Date	Enrolled By:-
14111	Alan Briggs	24 Abbey Park, Bangor, BT19 1RT	028 91468665 07798754623	10/08/94	10/06/16	Andrea Gilchrist
14332	Susan McBride	19 Belmont Road, Bangor, BT19 3TR	028 91488930 07891454235	01/03/93	03/07/16	David Smythe
14378	David Adair	14 Grange Park, Bangor, BT19 4TF	028 91584630 07891834277	06/11/87	05/07/16	Andrea Gilchrist

**Uppgift:**

- Utveckla ett ER-diagram utifrån bilden
- Utveckla ett relationsschema (samling av relationer) utifrån ditt ER-diagram
- Se till att relationerna uppfyller 3NF. Varje relation skall anges tydligt med dess attribut och primärnyckelattribut-uppsättningen skall vara understruken.

OBS! Dina antaganden måste motiveras och vara korrekta.

5. (5p)

Antag att vi har ett databasschema enligt nedan:

**CUSTOMERS** (cid, cname, city, discount)

**AGENTS** (aid, aname, city, commission)

**PRODUCTS** (pid, pname, city, quantity, price)

**ORDERS** (ordno, month, aid, cid, pid, quantity, dollars)

Skriv SQL-frågor för nedanstående deluppgifter utifrån relationerna ovan.

- Lista ut alla produkter som inte har haft någon beställning.
- Lista ut all agenter som har lagt ut en order för kund c003 men inte kund c005;
- Lista ut cname på de kunder som har beställt en produkt, pid för de produkter dessa kunder har beställt samt de kunder som inte har beställt något alls. hint: left / right outer join
- Lista ut cname på kunder och antal beställda produkter för dessa kunder tillsammans med de kunder som inte har beställt något alls.
- För del-fråga d) ta ut enbart de rader som har antal beställda produkter större än 2 eller är 0.

6. (5p)

För deluppgifterna "a" till "e" i föregående uppgift, skriv motsvarande uttryck i relationsalgebra.