



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
D T 1 3 9 G	T 1 0 3	2 0 1 8 - 0 8 - 2 3
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

<u>Tentamen</u>	<u>Datum: 2018-08-23</u>	<u>Tid: 5 tim.</u>
Hjälpmedel:	Inga!	
Skrivningsanvisningar:	Skriv enkelt och <u>tydligt</u> för att undvika feltolkningar. Skriv endast på <u>en</u> sida, max <u>en</u> 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 <u>inte</u> ordnade efter svårighetsgrad.	
Max. poäng	20 (Preliminära gränser: 50, 60, 70, 80, 90% för E, D, C, B och A)	

1. (3p)

Den textuella beskrivningen nedan, beskriver ett videouthyrningsföretag som vill skapa en databas över sin verksamhet. Rita ett ER-diagram som uppfyller företagets krav. Företaget har flera grenar(underavdelningar) över hela landet. Det data som lagras om varje underavdelning är adress (gatan, stad, stat, och postnummer) och telefonnummer. Varje underavdelning ges också ett nummer som är unikt över hela företaget.

Varje underavdelning tilldelas personal, som inkluderar en chef. Man lagrar information som namn, befattning och lön om sina anställda. Varje anställd får ett anställningsnummer som är unikt över hela företaget.

Varje gren har ett video-lager. Uppgifter om videon som är av intresse är katalognummer, videonummer, titel, kategori, hyrkostnad, status, och namnen på de viktigaste aktörerna, och regissören.

Katalognumret tillsammans med videonumret används ofta för att identifiera varje video och dess exemplar i varje gren eftersom det kan finnas flera kopior av samma video i varje. En video ges en kategori som Action, Vuxen, barn, Drama, Skräck, eller Sci-Fi. Statusen anger om ett visst exemplar av en video finns att hyra. Innan man kan hyra en video från företaget, måste man först registrera sig som medlem i en lokal gren. De uppgifter som lagras om en medlem är namn, adress och datum då medlemskapet började. Varje medlem får ett medlemsnummer, som är unikt bland alla grenar av företaget. Efter registreringen, är en medlem fri att hyra upp till maximalt tio videon varje gång. Det som lagras om uthyrningen är hyrnummer, medlemsnummer, videonummer, daglighyra samt datum då videon hyrdes ut och datum för återlämning. Hyrnumret är unikt över hela företaget.

OBS! Dina antaganden skall motiveras tydligt

2.(3p)

Översätt ER-diagrammet för uppgift 1) till motsvarande bas-relationer.

3. (2p)

Beskriv följande termer så tydligt som möjligt:

- a) Functional dependency
- b) Lossless Join

4. (4p)

Bilden nedan visar delar av innehållet i tabellen Movie. Gå igenom den och besvara frågorna a) till d) i SQL:

MovieID	Name	Rated	Category	ReleaseDate	Length
1001	Lone Survivor	R	Action	01/10/14	121
1002	Frozen	PG	Animation	11/27/13	108
1003	Paranormal Activity: The Marked Ones	R	Horror	01/03/14	84
1004	American Hustle	R	Drama	12/20/14	129
1005	Saving Mr. Banks	PG-13	Drama	12/13/13	120
1006	Her	R	Romance	01/10/14	120
1007	The Hobbit 2	PG-13	Action	12/13/13	161
1008	The Hunger Games 2	PG-13	Action	11/22/13	146

- a) Lista ut all filmer som har släppts under 2014.
- b) Lista ut all filmer som är märkta PG eller PG-13 och som inte är animerade.
- c) Lista ut alla filmer som är kortare än 2 timmar och som har MovieID 1007 eller 1008.

d) Hur många filmer finns det in Movie tabellen.

5. (4p) Besvara frågorna i uppgift 4) i algebraiska uttryck.

6. (4p) Ett möbel-företag behöver en database för att kunna hantera beställningar från sina kunder. Nedan ser du en bild på en pappersblankett som används nu. FabricID är IDnummer för möbelmaterial (textil, skin, polyster, etc). Est. Receive Date står för Estimated Recive Date. Varje produkt-Kategori (stol, bord, soffa, etc) samt möbelmaterial har också en beskrivning som företaget vill använda.

(a) Gå igenom bilden och skapa ett ER-diagram för systemet. (Observera att: nycklar, multiplicitet/kardinaliteter måste anges)

(b) Skapa bas-relationer som uppfyller kraven för 3NF.

Customer		Order #	
First Name	Last Name	Order Date	
Phone		Est. Receive Date	
Address		Actual Receive Date	
City, State	ZIP		

Items							
Manuf	Mfg Phone	Prod ID	Category	Fabric ID	List	Discount	Price
Rowes	333-3333	S-2238	Sofa	Blue-984	\$1549	\$49	\$1500