



Försättsblad Tentamen

(Används även till tentamenslådan.)

Måste alltid lämnas in.

OBS! Eventuella lösblad måste alltid fästas ihop med tentamen.

Institution Institutionen för informatik		
Skriftligt prov i delkurs 1IL527 Databaser: planering, lagring och användning		Provkod 1301
Kurs/program Informationslogistikprogrammet		
Datum 2018-01-08	Tid 09.00-13.00	Lokal
Antal sidor totalt 3 inkl. denna	Tillåtna hjälpmedel Skrivdon	
Övrigt		
Skrivningsansvarig lärare Niclas Eberhagen		Besöker skrivningen ☐ Ja kl. ☒ Nej
Kan nås på telefon kl.		

Tentamensomslag ☐ Ja, ska delas ut (svar skrivs på lösblad). ☒ Nej, ska inte delas ut (svar skrivs i tentan).
--

OBS! Kod ska skrivas med bläckpenna

Tentandens namn		Tentandens nr på stol
Tentandens personnr		
Program/kurs		
Poäng	Betyg	Lärarsignum

Anvisningar

Inlämning av skrivning får ske tidigast efter 50 minuter (eventuellt senkomna tentander bereds därmed möjlighet att delta). Legitimation måste alltid finnas med.

Legitimation uppvisad ☐ Ja ☐ Nej	Skrivningen inlämnad kl.	Skrivvaktens signum
---	--------------------------	---------------------



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö
FTK/Informatik

1IL527 Databaser: planering, lagring och användning, 180108

Fråga 1 (10 p)

Alla databashanterare ordnar sina uppdrag i transaktioner.

- Vad är en transaktion? (2 p)
- Hur ser en transaktions livscykel ut och vad omfattar den? Rita och berätta. (4 p)
- Vad innebär det att en transaktion måste ha ACID egenskaper? (4 p)

Fråga 2 (9 p)

- Varför är databassäkerhet nödvändigt? (3 p)
- Vad innebär GRANT och REVOKE i databassäkerhet? (2 p)
- Vad innebär SQL-injektion i databassäkerhet och vad kan man åstadkomma med hjälp av det? (4 p)

Fråga 3 (12 p)

- Vad innebär OLTP och vad innebär OLAP, samt för vad tillämpas de respektive? (6 p)
- Vad innebär "data warehouse" och " " vad innebär "data mining", samt vad är skillnaden dem emellan? (6 p)

Fråga 4 (6 p)

Vilka tre faser finns för databasdesign och vad innebär de?

Fråga 5 (8 p)

Skapa/rita en grafisk konceptuell ER-modell utifrån följande implementationsmodell för en relationsdatabas. Komplettera gärna med egna attribut om så behövs.

Produkt:	{ <u>pid</u> , beskrivning, pris, antal_i_lager}
Saljare:	{ <u>sid</u> , fnamn, enamn, telefon}
Faktura:	{ <u>fnr</u> , fdatum, ffdatum}
FakturaProd:	{ <u>fnr</u> , <u>pid</u> , antal, pris}
FaktProdSalj:	{ <u>fnr</u> , <u>pid</u> , <u>sid</u> }

Obs! Attribut med fetstil och understrykning utgör PN i relationen.

Fråga 6 (20 p)

- a) Vad är syftet med normalisering? (2 p)
- b) Definiera NF1, NF2 och NF3 (6 p)
- c) Förklara vad funktionellt beroende innebär, samt ge ett exempel på ett korrekt funktionellt beroende och ett exempel på ett felaktigt funktionellt beroende. (6 p)
- d) Förklara vad primär- och främmande nyckel är och vad som skiljer dem åt. (6 p)

Fråga 7 (12 p)

- a) En datamodell bestämmer hur schemat får se ut, vilket i sin tur avgör vilka data som kan lagras i databasen. Redogör för vilka tre typer av klasser man brukar dela in datamodellerna i. (6 p)
- b) Redogör för vilka nivåer som tre-schema-arkitekturen delas in i. (6 p)

Fråga 8 (14 p)

- a) Vilka är de 3 mest frekventa beståndsdelarna i en select-sats och vad innebär de? (6 p)
- b) Ange minst 4 aggregatfunktioner som kan användas i en SQL-sats och vad är syftet med respektive? (8 p)

Fråga 9 (9 p)

Vad visar följande SQL-frågor? (1 p för korrekt svar för respektive fråga, samt 2 p för förklaring av vad som händer i koden)

- a) `select namn from planet where namn like "%d%";`
- b) `select namn, kon, hemplanet from karaktar where alder between 40 and 80;`
- c) `select folk, sum(befolkning) as totalt from planet group by folk;`