



Antal blad /
Number of sheets

10 ✓

TENTAMEN / EXAMINATION

- Anvisningar:** Skriv din anonymitetskod på varje blad.
Endast en uppgift får lösas på varje blad.
Var vänlig skriv tydligt!
- Instructions:** Write your anonymous code on each sheet.
Answer only one question on each sheet.
Please write clearly!

Vänligen texta anonymitetskoden i textboxen enligt exempel nedan!
Please write the Anonymous Code clearly in the textbox like example below!

Bokstäver/Letters:

A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O
P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-Z-Å-Ä-Ö

Siffror/Numbers:

Ø-1-2-3-4-5-6-7-8-9

Exempel:

A B C 1 7 Ø - Ø 1 7

ISGB24 Databasdesign

Kurskod + Kurs / Course Code + Course:

Delkurs / Part course:

Anonymitetskod / Anonymous code =
Kurskod + kodnr / course code + code number

I S G B 2 4 - 0 0 8 ✓

Tentamensdatum /
Examination date:

2017-11-02

Behandlade uppgifter / Solved problems

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
×	×	×	×	×	×									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Ifylles av lärare / To be completed by the examiner

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	5	4	2	2	9									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Poäng / Marks gained: 25

Betyg / Grade: 9/10

Max poäng / Total marks gained: 20

För Gk poäng / Marks gained to be passed: 10

Examin. lärare / Kursansvarig signatur / Signature of the examiner

Peter Belstén

Namnförtydligande / Clarification of the signature



Skriv ej i detta område
Leave this area blank

1A) Det finns 3 lager, den externa vyn som är det som användare ser, den logiska nivån som är scheman för hur datat är organiserat och den fysiska nivån som är hur datat är sparat fysiskt.

Logiskt databeroende handlar om hur man bör skriva sina program eller webbapplikationer på den externa nivån så att även om data schemat ändras på den logiska nivån så ska det funka iaf.

Fysisk databeroende funkar liknande fast ligger mellan den logiska och fysiska nivån. Oavsett om den fysiska nivån ändras så borde det logiska fortfarande funka.



2

1B) —



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

ISGB24-008

Löpande sidnr
Consecutive no:

2

Uppgift nr /
Question no:

10

Poäng / Points
awarded:

Lärens
anteckning
Examiner's remarks:

1

1c) ~~#~~ databashanteringssystem är precis vad
det låter som. Man kan jämföra det med en
bibliotekarie, där biblioteket är databasen.
Databashanteringssystemet kan skriva till databasen
men också ta bort data. Kan även läsa data
eller göra transaktioner



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

IS6B24-008

Löpande sidnr
Consecutive no:

3

Uppgift nr /
Question no:

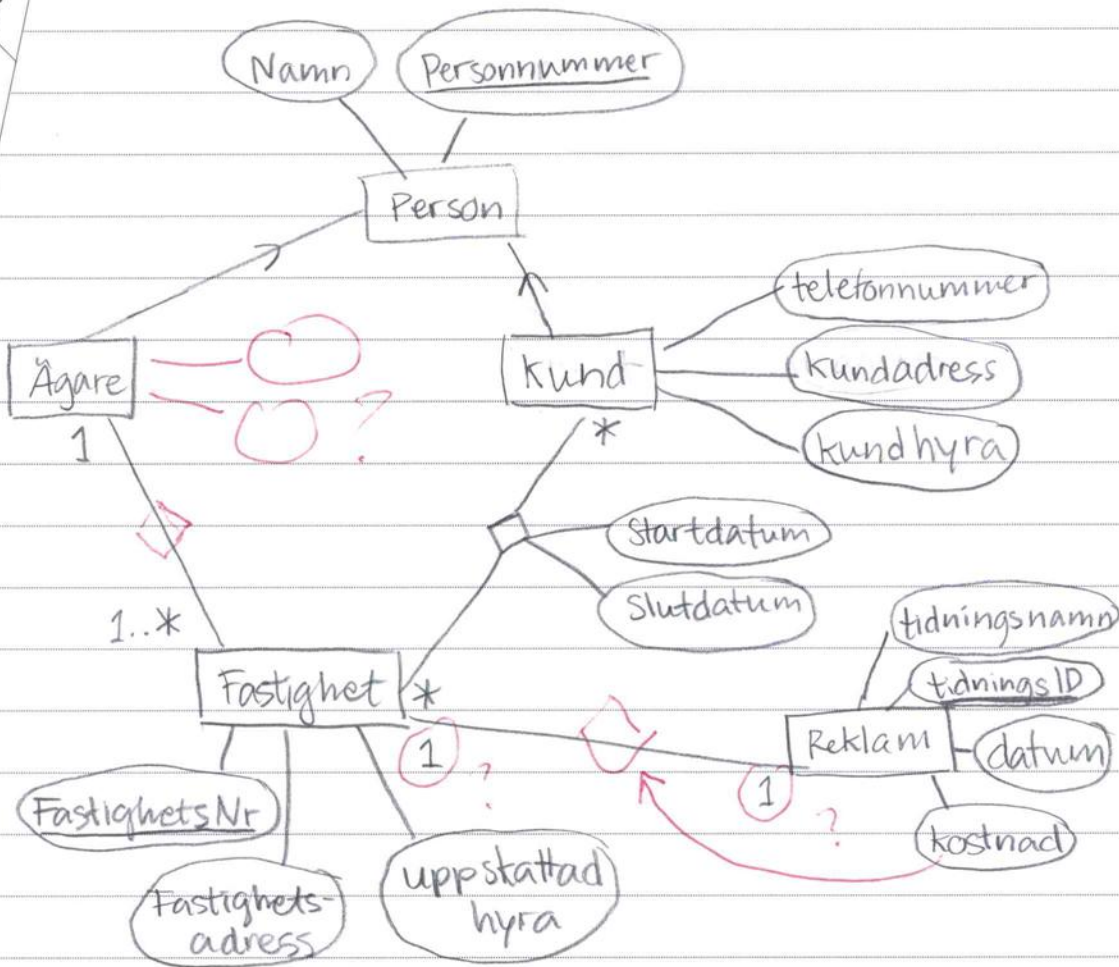
2

Poäng / Points
awarded:

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

Häftområde

Skriv ej i detta område
Leave this area blank



5



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

ISGB24-008

Löpande sidnr
Consecutive no:

4

Uppgift nr /
Question no:

3

Poäng / Points
awarded:

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

Häftområde

Skriv ej i detta område
Leave this area blank

Första normalformen

handlar om att varje

"ruta" i en tabell ska

innehålla atomära (odelbara)

värden.

Därför delade jag upp
varje student så att om
de gått flera kurser blir
det flera poster i tabellen.
Anledningen till att jag inte
bara gjorde fler kolumner
istället var för att då skulle
andra studenter få tomma
rutor vilket inte är så
effektivt i längden.

PN ska också utses i 1NF
och här blev den StudentID
+ kursförkortning då allt annat
beror på dem.

Det finns alternativnyckel
för just studentID och det är studentnamn men
ID var kortare så jag valde den.

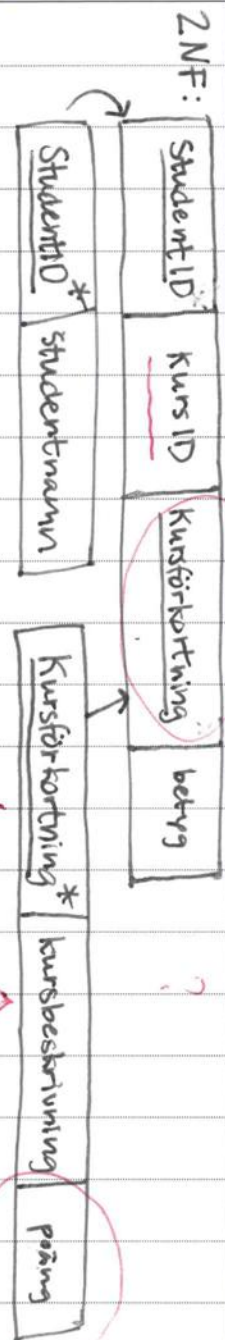
1NF:

StudentID	Student namn	kurs ID	kurs beskrivning	kurs förkortning	poäng	betyg
100	John	IS2017	Databaser	DB	7,5	Vg
100	John	IS2017	Operations- system	OS	7,5	G
200	Smith	IS2016	Databaser	DB	7,5	G
200	Smith	IS2017	Operations- system	OS	7,5	U
200	Smith	IS2016	System- analys	ISAD	15	G
300	Clark	IS2017	System- analys	ISAD	15	Vg

2



I andra normalformen tittar
 man på de attribut som gör upp
 PK nyckeln och ifall några andra
 attribut är fullständigt funktionellt beroende
 av dessa och ifall man hittar något
 bryter man ut det till en egen tabell.
 Tex studentnamn berodde helt på studentID
 så därför blev det en egen tabell.
 När man delar upp i flera tabeller
 ska man också markera främmandenycklar
 med * och göra en pil till vart man
 syftar på.



1



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

156B24-008

Löpande sidnr
Consecutive no:

6

Uppgift nr /
Question no:

3

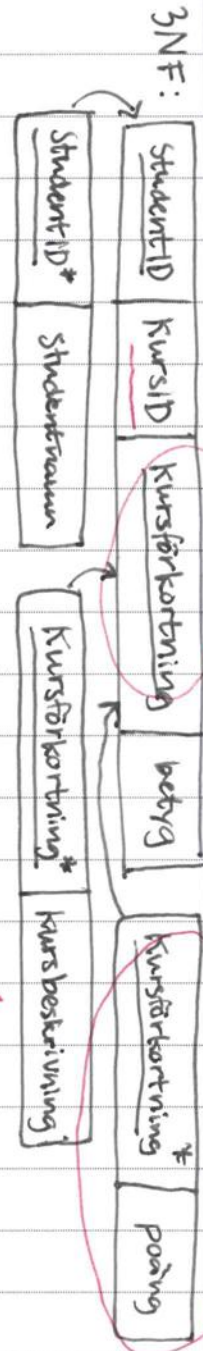
Poäng / Points
awarded:

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

Häftområde

Skriv ej i detta område
Leave this area blank

I tredje normalformen delar man upp
det sista som går, här innebär det
att dela på kursbeskrivning och poäng.



0.5 + 0.5



• Varje entitet blir sin egna tabell och attributen blir kolumner i dessa

• I 1:M relationer så får m-sidan ett extra attribut som är 1-sidans PN.

• I m:m relationer så bildas en ny tabell vars PN blir en kombination av de båda entiteternas PN.

• ~~Attribut som ligger på relationer blir en egen tabell om det inte är m:m för då läggs de till i den kombinerade tabellen.~~

• I arv så får den entitet som ärver även attributen från den ärvda, inklusive PN.

 Uppgift nr /
 Question no:

4

 Poäng / Points
 awarded:

2

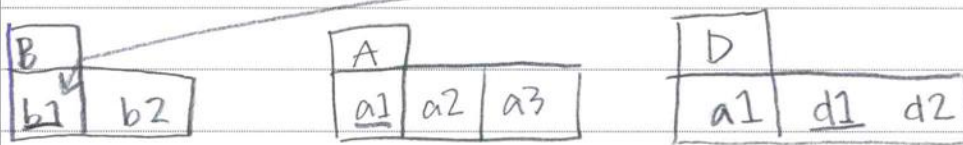
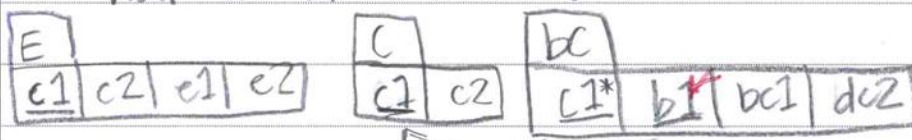
 Lärarens
 anteckning
 Examiner's remarks:

0.5

0.5

 ?
 0

Antagande: Mellan C och E så ärver C från E, men E har ingen PN. Därför antar jag att ni satt pilen åt fel håll så att E ärver av C.





5a) Att något ska va hållbart innebär att om något går fel, tar slut eller går sönder ska det finnas sätt att åtgärda detta. Om en databashanterare tex inte använder sig av checkpoints så är det inte hållbart för den dagen systemet kraschar så kan man inte få tillbaka det man förlorat.

0

5b) Om transaktionen commitades innan checkpointen behöver den inte kontrolleras. Om den commitades efter checkpointen men före systemkrashen måste den kontrolleras. Om den inte hann commitas alls är det roll-back som gäller.

 se lkrts
 472

0

5c) Exempel:

Transaktion A	Tid	Transaktion B
write to lönekonto	T1	
lönekonto = 20	T2	write to lönekonto
lönekonto + 30	T3	lönekonto = 20
write(lönekonto = 50)	T4	lönekonto + 80
	T5	write(lönekonto = 100)

2

Detta lönekonto ska egentligen hamna på 130 i slutet men pga att transaktionerna skriver samtidigt så blir det den som avslutar sist som skriver över och sätter in ett felaktigt värde på kontot. Detta kan förhindras med skrivlås och läslås.

Skriv ej i detta område
Leave this area blank

Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

15GB24-008

Löpande sidnr
Consecutive no:

9

Uppgift nr /
Question no:

6

Poäng / Points
awarded:

9

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

A 2

B 3

C 2

D 2

(6A)

SELECT

utgiftsområde ID,

namn,

kod

FROM

minDB. Utgiftsområde

WHERE

kod = "04"

OR

kod = "10"

ORDER BY utgiftsområdeID DESC

(6B)

SELECT DISTINCT

utgiftsområde.namn,

utgiftsområde.kod

FROM

minDB. utgiftsområde,

minDB. regleringsbrevutgiftsområde

WHERE

utgiftsområde. utgiftsområdeID =
regleringsbrevutgiftsområde. utgiftsområdeID

AND

regleringsbrevutgiftsområde. belopp > '20'

AND

regleringsbrevutgiftsområde. belopp < '70'

Fortsättning nästa sida



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

156B24-008

Löpande sidnr
Consecutive no:

10

Uppgift nr /
Question no:

6

Poäng / Points
awarded:

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

Skriv ej i detta område
Leave this area blank

6C)

```
SELECT DISTINCT
sum(regleringsbrevutgiftsområde. belopp)
FROM
```

```
minDB. regleringsbrevutgiftsområde,
minDB. regleringsbrev
```

WHERE

```
regleringsbrevutgiftsområde. regleringsbrevID =
regleringsbrev. regleringsbrevID
```

AND

```
regleringsbrev. myndighet LIKE '%K'
```

AND

```
regleringsbrev. myndighet LIKE 'T%'
```

6D)

SELECT

```
Utgiftsområde. kod,
```

```
utgiftsområde. namn,
```

```
sum(regleringsbrevutgiftsområde. belopp) As
- 'Totalt för VO'
```

FROM

```
minDB. utgiftsområde, minDB. regleringsbrev
utgiftsområde
```

WHERE

```
utgiftsområde. utgiftsområdeID = reglerings
brevutgiftsområde. utgiftsområdeID
```

AND

```
regleringsbrevutgiftsområde. år = '2015'
```

```
ORDER BY utgiftsområde. kod ASC
```

✓