

Jonas Lennesten 880306-4917 (jonaslennesten@gmail.com)
Christian Hansson(880115-4835 (christianhansson88@gmail.com))

1.

Relation:

π namn (σ sport == 'Badminton'(sp))

SQL:

select namn from sp where sport = 'Badminton';

SVAR: Dick

1.

Relation:

π namn (σ sport == 'Badminton'(sp))

SQL:

select namn from sp where sport = 'Badminton';

SVAR: Dick

2.

Relation:

π namn (σ mod == 'Ford'(f))

SQL:

select namn from f where mod = 'Ford';

SVAR: Alan, Hakan

3.

Relation:

π beer (σ pris > 12(b))

SQL:

select beer from B where pris > 12;

SVAR: Karhu, Karjala, Koff, London Pride, Anchor steam, Bass, Carlsberg,
Samuel Adams, Samuel smith, Tuborg, Lowenbrau, Jever, DAB, Warsteiner,
Canine

4.

Relation:

π namn (σ land == 'USA' (pb \bowtie b))

SQL:

select distinct pb.namn from PB join B on pb.beer = b.beer where b.land = 'USA';

SVAR: Alan, Kalle, Kjell, Lennart, Per, Thanos, Ulf

5.

relation:

π namn (σ beer == 'Budweiser' and knamn == 'SUP' (pb \bowtie k \bowtie uv))

SQL:

select namn from pb where beer = "Budweiser" and namn in(select namn from UV where kkod in(select kkod from k where knamn = 'SUP'));

SVAR: -inget-

testade med "Spendrup" = Kalle

6. Vem joggar och är medlem i projektgruppen SYSLAB? (Namn på personer)

relation:

π namn (σ sport == 'Jogging' (sp)) \square π namn (σ pnamn == 'SYSLAB' (ρ del \Rightarrow namn (pd)))

SQL:

select namn from sp where SPORT = "Jogging" and namn in(select DELT from PD where PNAME = 'SYSLAB');

SVAR: Ulf

7. Vilka personer har undervisat på endast en kurs (oavsett antalet terminer)?

(Namn på lärare)

relation:

$(\pi$ namn (uv) - $(\pi$ namn (σ namn == namnx and kkod != kkodx ((ρ namn \Rightarrow namnx, kkod \Rightarrow kkodx, termin \Rightarrow terminx (uv)) * (uv)))))

SQL:

SELECT namn, count (distinct kkod) FROM uv (WHERE kkod != 'content') GROUP BY namn HAVING count(distinct kkod) = 1;

SVAR: Agneta, Ed, Faramarz, Hakan, Kari, Lars-Ake, Maria, Urban

8. Vilka personer har undervisat på endast en kurs och endast en termin?

(Namn på lärare)

relation:

del 1:

$(\pi$ namn (uv) - $(\pi$ namn (σ namn == namnx and kkod != kkodx ((ρ namn \Rightarrow namnx, kkod \Rightarrow kkodx, termin \Rightarrow terminx (uv)) * (uv)))))

del 2:

$(\pi$ namn (uv) - $(\pi$ namn (σ namn == namnx and termin != terminx ((ρ namn \Rightarrow namnx, kkod \Rightarrow kkodx, termin \Rightarrow terminx (uv)) * (uv)))))

SQL:

```
select namn from UV group by namn HAVING count(kkod) = 1;
```

Svar: Agneta
Ed
Lars-Ake
Urban

9. Vilka personer dricker en öl från samma land (Namn på person och landet)**relational:**

π namn, namnx, land (σ namn \neq namnx, land \equiv landx (ρ namn \Rightarrow namnx, land \Rightarrow landx, pris \Rightarrow prsx, liter \Rightarrow literx, beer \Rightarrow beerx (pb \bowtie b) * (pb \bowtie b)))

SQL:

```
create temp view pop as
```

```
select distinct namn, land from pb join b where pb.beer = b.beer;
```

```
select pop.namn, pop2.namn, pop.land from pop as pop2, pop where pop.namn < pop2.namn  
and pop.land = pop2.land order by pop2.land, pop.namn, pop2.namn;
```

```
drop view pop;
```

Svar: (Exempel utdrag)

Kjell	Ulf	Sverige
Lennart	Per	Sverige
Lennart	Ulf	Sverige
Per	Ulf	Sverige
Alan	Lennart	Tjeckoslov
Alan	Ulf	Tjeckoslov
Lennart	Ulf	Tjeckoslov
Alan	Urban	Tyskland
Alan	Kalle	USA
Alan	Kjell	USA
Alan	Lennart	USA

10. Vilka lärare delar rum men har olika telefonnummer. (Namn på lärare, rum och telefonnummer)

relation:

$\text{del1} = \pi \text{ namn, rum, tel } (\sigma \text{ namn} \neq \text{namnx and rum} == \text{rumx } (\rho \text{ namn} \Rightarrow \text{namnx, rum} \Rightarrow \text{rumx, tel} \Rightarrow \text{telx } (p) * p))$

$\text{del2} = \pi \text{ namn, rum, tel } (\sigma \text{ namn} \neq \text{namnx and tel} \neq \text{telx } (\rho \text{ namn} \Rightarrow \text{namnx, rum} \Rightarrow \text{rumx, tel} \Rightarrow \text{telx } (p) * p))$

svar: del1-del2

SQL:

select * from p where rum in (select rum from p group by rum having count(*) > 1) and tel in (select tel from p group by tel having count(*) < 2) order by rum;

Svar:	Gunnar	C3017b	1064
	Kari	C3017b	1074
	Nickolas	C3019	1060
	Maria	C3023	1061
	Thanos	C3023	1080

11. Vilka rumsnummer har de personer som dricker öl från Tyskland och joggar samt har undervisat på en kurs som omfattar mer än 7 poäng och mer än 50 elever? (Rumsnummer)

Relational:

$d1 = \pi \text{ rum } (\sigma \text{ land} == \text{'Tyskland'}(b \bowtie p b \bowtie p))$

$d2 = \pi \text{ rum } (\sigma \text{ sport} == \text{'Jogging'}(sp \bowtie p))$

$d3 = \pi \text{ rum } (\sigma \text{ points} > 7 (k \bowtie uv \bowtie p))$

$d4 = \pi \text{ rum } (\sigma \text{ antal} > 50 (tf \bowtie uv \bowtie p))$

$d5 = d1 \bowtie d2 \bowtie d3 \bowtie d4$

Svar:: -inget-

SQL:

select rum from p where namn in(select namn from pb where beer in(select beer from b where land = 'Tyskland')) and namn in(select namn from sp where sport = 'Jogging') and namn in(select namn from uv where kkod in(select kkod from k where points > 7) and kkod in(select kkod from tf where antal > 50));

Svar: -inget-

Alan följer alla kriterier fast han joggar inte, urban gillar också tysk öl men har ingen kurs som är över 7 points

12. Vilka ölsorter har Per druckit men inte Lennart? (Namn på ölsorter)

Relation:

$(\pi \text{ beer } (\sigma \text{ namn} == \text{'Per'} (pb)) - \pi \text{ beer } (\sigma \text{ namn} == \text{'Lennart'}(pb)))$

SQL:

select beer from pb where namn = 'Per' and beer not in(select beer from pb where namn = 'Lennart');

Svar:

Coopers
Schlitz
Sierra Mad
Sol

13. Vem utövar Tennis, dricker inte en ölsort från Holland och cyklar inte? (Namn på personer) (Jag förutsätter att vi frågar efter transportmedlet, inte cyckling som sport då vi redan har tennis)

Relation:

$d1 = \pi \text{ namn } (\sigma \text{ sport} == \text{'Tennis'}(sp))$
 $d2 = \pi \text{ namn}(f) - \pi \text{ namn } (\sigma \text{ ford} == \text{'Cykel'}(f))$
 $d3 = \pi \text{ namn}(pb) - \pi \text{ namn } (\sigma \text{ beer} == \text{'Holland'}(pb \bowtie b))$
 $d4 = d1 \bowtie d2 \bowtie d3$

Svar: Dick

SQL:

select namn from SP where sport = 'Tennis' and namn not in(select namn from f where ford = 'Cykel') and namn not in(select beer from pb where beer in(select beer from b where land = 'Holland'));

svar: Dick

14. Vilka personer har druckit alla öltyper från Finland? (Namn på personer)

relation:

$\pi \text{ namn, beer } (pb) \div \pi \text{ beer } (\sigma \text{ land} == \text{'Finland'}(pb \bowtie b))$

SQL:

select namn from pb where beer in(select beer from b where land='Finland') group by namn having count() in(select count() from b where land = 'Finland');

svar: Kalle

15.) Vilka lärare har undervisat på den kurs som har näst minst antal poäng?

(Namn på lärare och kursnamn)

katetiskprodukt > få ut det minsta, ta det minsta värdet minus tabellen, kör samma en gång till och få ut det nya minsta (som var det näst minsta)

Relation:

$d1 = \pi \text{ points } (k)$

$d2 = \rho \text{ points} \Rightarrow \text{pointsx } (d1)$

$d3 = d1 * d2$

$d4 = \pi \text{ points } (\sigma \text{ points} > \text{pointsx } (d3))$

$d5 = \pi \text{ points } (d4)$

$d6 = \rho \text{ points} \Rightarrow \text{pointsy}(d5)$

$d7 = d5 * d6$

$d8 = \pi \text{ points } (\sigma \text{ points} > \text{pointsy}(d7))$

$d9 = d5 - d8$

$d10 = \pi \text{ namn } (k \bowtie uv \bowtie d9)$

SQL:

```
select namn, knamn from uv, k where uv.kkod = k.kkod and knamn in(select knamn from k
where
points > (select min(points) from k) order by points asc limit 1);
```

Svar:

namn	knamn
------	-------

Alan	Hembryggeri
------	-------------

Per	Hembryggeri
-----	-------------

Urban	Hembryggeri
-------	-------------

16: Vilka sporter utövar den person som druckit minst antal liter av någon ölsort? (Namn på sporter)

Relation:

$\pi \text{ sport}(sp \bowtie (pb - \pi \text{ namn, beer, liter}(\sigma \text{ liter} > \text{literx}(pb * (\rho \text{ namn} \Rightarrow \text{namnx, liter} \Rightarrow \text{literx, beer} \Rightarrow \text{beerx}(pb))))))$

SQL:

```
create view temp as select namn, min(liter) from pb;
select * from temp;
select sport from SP, temp where sp.namn = temp.namn;
```

Svar: Bryggning

Datorspel

Golf , Jogging, Sabrina

17. Finns det någon som undervisat på en kurs men aldrig varit kursansvarig för någon kurs? (Namn på lärare)

Relation:

$\pi \text{ namn}(\text{uv}) - \pi \text{ namn}(\rho \text{ kansv} \Rightarrow \text{namn}(\text{tf}))$

SQL:

`select distinct namn from uv where namn not in(select kansv from tf);`

svar: Urban
Kari
Maria
Ed
Hakan

18. Vilka lärare har inte undervisat under tiden fr.o.m ht86 t.o.m. vt92? (Namn på lärare)

Relation:

$\pi \text{ namn}(\text{uv}) - \pi \text{ namn}(\sigma \text{ termin} < \text{'vt92'} \text{ and } \text{termin} > \text{'vt86'} \text{ or } \text{termin} > \text{'ht86'} \text{ and } \text{termin} < \text{'ht92'})(\text{uv})$

SQL:

`select namn from uv where namn not in(select namn from uv where termin > 'ht86' and termin < 'ht92' or termin < 'vt92' and termin > 'vt86');`

svar: Ed
Lars-Ake
Urban

19. Vilka sporter utövar den som dricker mest Tuborg? (Namn på sporter)

Relation:

$f1 = \pi \text{ liter}(\sigma \text{ beer} == \text{'Tuborg'})(\text{pb})$

$f2 = \rho \text{ liter} \Rightarrow \text{literx}(f1)$

$f3 = f1 * f2$

$f4 = \pi \text{ liter}(\sigma \text{ liter} < \text{literx}(f3))$

$f5 = f1 - f4$

$\text{svar} = \pi \text{ sport}(\text{sp} \bowtie \text{pb} \bowtie f5)$

SQL:

`select sport from sp where namn in(select namn from pb where liter = (select max(liter) from pb where beer = 'Tuborg'));`

Svar: Badminton
Golf
Tennis

20. Vilka personer har druckit den ölsort som druckts av flest antal personer? (Person och ölsort)

Relation:

SQL:

```
select namn, beer from pb where beer in(select beer from pb group by beer order by count(*)  
desc limit 1);
```

svar:

namn	beer
Alan	Tuborg
Dick	Tuborg
Kari	Tuborg
Lennart	Tuborg
Per	Tuborg
Ulf	Tuborg