

Oppgave 5b

— tabellene fra 5a

```
create table StudentAttendedCourse
(
  courseCode character varying not null ,
  studentId integer not null ,
  constraint StudentAttendedCourse_PK primary key (studentId , courseCode)
);

create table StudentObtainedInCourseGrade
(
  courseCode character not null ,
  studentId integer not null ,
  grade character not null
  constraint StudentObtainedInCourseGrade_PK primary key (studentId , courseCode)
);

select * from StudentObtainedInCourseGrade SOICG
where not exists ( select courseCode ,
                    studentId
                    from StudentAttendedCourse
                    where courseCode = SOICG.courseCode
                    and studentId = SOICG.studentId      ) ;
```

Oppgave 6

- a) pid, (navn, kallenavn) og tlfnr
- b) 2 (navn, postadresse) og 5 (kallenavn, postadresse)
- c) nei
- d) BCNF

Oppgave 7

— a)

— *Musikere i Troms*

```
create view MusikereITroms as
select kallenavn , tlfnr
from Person
where postadresse like '%Troms%'
      or postadresse like '%_9___' — holder med en av disse
      or postadresse like '%,9___'
      or postadresse like '%.9___';
```

— b)

— *navn og instrument for musikere som har spilt på konserter i Oslo*

— *(sted) i november 2014. Ta også med steder som f.eks. 'Oslo spektrum'*

— *eller 'Rockefeller Oslo'*

```
select navn , instr
from Person natural join Konsert natural join KonsertInfo
where sted like '%Oslo%'
      and dato like '201411__'
;
```

```

— c)
— pid, navn og kallenavn for alle musikere som ikke har unikt navn
select navn
from Person
where navn is not null
group by navn
having count(pid) > 1;

select P.pid, P.navn, P.kallenavn
from LikeNavn natural join Person P;

— d)
— antall musikere som spiller bare ett instrument
select count(pid) as antall_musikere_som_bare_spiller_1_instrument
from Spiller
group by pid
having count(pid) = 1;

— e)
— oversikt over alle musikere (navn) som spiller minst 5 instrumenter og
— som aldri har deltatt på en konsert i desember måned.
create view MindreEnn5instr as
select pid
from Spiller
group by pid
having count(instr) < 5;

create view HarSpiltIDesember as
select pid
from Konsert natural join
    KonsertInfo
where dato like '____12__';

select navn
from Person P natural join
    Konsert K
where not exists ( select pid
                    from MindreEnn5instr
                    where P.pid = pid )
    and not exists ( select pid
                    from HarSpiltIDesember
                    where P.pid = pid );

— f)
— Et view med antall instrumenter en musiker spiller, inklusive
— evt. fremmedinstrumenter spilt på konserter.
create view FremmedInstr (pid, antFinstr) as
select pid, count(distinct instr)
from Konsert K
where not exists ( select instr from Spiller where instr = K.instr )
group by pid;

create view SpillerInstr (pid, antInstr) as
select pid, count(instr)
from Spiller S
group by pid;

create view oppg7f (pid, antallInstr)
select pid, antFinstr + antInstr
from FremmedInstr natural join SpillerInstr;

```

— g)
 — navn og kallenavn på alle musikere som spiller alle instrumenter
 — (ikke regn med evt. fremmedinstrumenter)
select navn, kallenavn
from Person **natural join** Spiller **natural join** SpillerInstr
where antInstr = (**select count(distinct instr) from** Spiller) ;

— h)
 — navn på musiker, dato og sted for konsert, der musikeren har
 — deltatt med mer enn ett fremmedinstrument

— Antall fremmedinstrumenter pr. konsert for musikere
create view KonsFrInst (pid, kid, antFinstr)
select K.pnr, K.kid, **count(distinct instr)**
from Konsert K
where not exists (**select instr**
 from Spiller
 where K.pid = pid)
 ;

select navn, instr, dato, sted
from KonsFrInst
 natural join Konsert
 natural join KonsertInfo
where antFinstr > 1 ;

— i)
 — navn og fremmedinstrument for personer som ikke spiller noe instrument
 — og som har deltatt på mer enn 10 konserter med dette
 — fremmedinstrumentet

select navn, instr
from Person P **natural join** Konsert K
where not exists (**select** pnr
 from Spiller
 where pnr = P.pnr)
group by pid, instr, navn
having count(kid) > 9;

— j)
 — navn på musikere som har spilt på alle konserter i Oslo i perioden
 — 20140710 – 20140719 (fra og med 10. juli til og med 19. juli 2014).

select distinct navn
from Person **natural join** Konsert **natural join** KonsertInfo
where sted **like** '%Oslo%'
 and dato **like** '2014071_'
 ;

— k)
 — personer som har spilt på en konsert med færre enn 4 (maks 3)
 — instrumenter:

define view Max3instr
select distinct pid
from Konsert
group by pid, kid
having count(instr) < 4;

— *l)*
— *personer som har spilt på et fremmedinstrument under en konsert*

```
define view FremmedSpiller as
select kd.pid
from Konsert kd
where kd.instr not in
(select instrument from Spiller s where kd.pid = s.pid)
group by kd.pid;
```

— *m)*
— *personer som aldri har spilt med færre enn 4 instrumenter på en og*
— *samme konsert og som aldri har spilt på et fremmedinstrument.*

```
select min(navn), kd.pid
from Person natural join
      Konsert kd natural join
      Konsert
where
      kd.pid not in (select pid from Max3instr)
      and kd.pid not in (select pid from Fremmedspiller)
;
```