

Nicklas M. Hamang  
NICKLASH  
Obligatorisk oppgave 1  
INF3100  
V2013

Avdeling (AvdKode, AvdNavn, Adresse)  
Låner (LånerNr, Navn, AvdKode, Telefon)  
Bok (ISBN, Eksemplar, Forfatter, Tittel, Utgivelsesår, Kjøpsår)  
Bok(A, B, C, D, E, F)  
Utlån (ISBN, Eksemplar, Lånedato, LåneNr, Returdato)  
Utlån(A, B, C, D, E)

Oppgave 1)

A)

i)

FDer:

Bok: ISBN -> forfatter, tittel, utgivelsesår. A -> CDE

Bok: ISBN, Eksemplar -> Forfatter, tittel, utgivelsesår, kjøpsår. AB -> CDEF

Utlån: ISBN, LåneNr, Lånedato -> Eksemplar, returdato. ACD -> BE

Utlån: ISBN, Eksemplar, lånedato -> låneNr, returdato ABC -> DE

**ii) Kandidatnøkkel «Fikset»**

Bok:

{{ISBN, Eksemplar}}

Utlån:

{{ISBN, Eksemplar, Lånedato}, {ISBN, LåneNr, Lånedato}}

**iii) «Fikset»**

bok: FD: A->CDE = {{A->C}, {A->D}, {A->E}} = 1NF fordi {A} er en delmengde av {A, B}, {A} er heller ikke en kandidat nøkkel og  $\beta$ -siden er ikke-nøkkel attributter.

Bok: FD: AB->CDEF {{AB->C}, {AB->D}, {AB->E}, {AB->F}} = BCNF fordi AB er elementær kandidatnøkkel.

Utlån: FD: ACD->BE = {{ACD->B}, {ACD->E}} = BCNF fordi  $\alpha$ -siden er supernøkkel

Utlån: FD: ABC->DE = {{ABC->D}, {ABC->E}} = BCNF fordi  $\alpha$ -siden er supernøkkel

**iv) «Fikset»**

Bok: 1NF fordi lånedato ikke er full FD av kandidat nøkkel {ISBN, Eksemplar}

Utlån: BCNF fordi  $\alpha$ -siden fra ABC->DE og ACD->BE er en supernøkkel i relasjonen og den tilfredsstiller kravene for 2NF og 3NF.

v) bok: R = (A, B, C, D, E, F)

D = {{A, C, D, E}, {A, B, F}}

**vi) «Fikset»**

A->CDE passer inn i D{A, C, D, E}

AB->E passer inn i D{A, C, D, E}

B)

$\pi_{\text{adresse,navn}}(\sigma_{(\text{CURRENT\_DATE} - \text{lånedato}) > 28, \text{returdati IS } \omega} (\text{Avdeling } \bowtie \text{Låner } \bowtie \text{Bok } \bowtie \text{Utlån}))$

```
Select a.adresse, l.navn, b.forfatter, b.tittel
From avdeling a, låner l, bok b, utlån u
where (CURRENT_DATE() - u.lånedato) > 28
And a.avdkode = l.avdkode
And b.isbn = u.isbn
And b.eksemplar = u.eksemplar
And l.lånernr = u.lånernr
And u.returdato is NULL
Order by a.adresse ASC, l.navn ASC;
```

C)

$\pi_{\text{avdnavn,forfatter}}(\pi_{\text{avdnavn,forfatter,count(*)}}(\sigma_{\text{returdati IS NOT } \omega} (\text{Avdeling } \bowtie \text{Låner } \bowtie \text{Bok } \bowtie \text{Utlån})))$

```
Select s.avdnavn, b.forfatter, count(u.*) AS utlånt
From avdeling a, låner l, bok b, utlån u
Where a.avdkode = l.avdkode
And b.isbn = u.isbn
And b.eksemplar = u.eksemplar
And l.lånernr = u.lånernr
And u.returdato IS NOT NULL
Group by b.forfatter, a.avdnavn
Order by b.forfatter, a.avdnavn;
```

## Oppgave 2

A)

Siden {H} ikke er med i FD er den med i kandidat nøkkel,  
{A, C, D} er kun på  $\alpha$ -siden er den an del av hver kandidat nøkkel.  
{{A, C, D, H}}

B) «Fikset»

1NF fordi den ikke trivielle attributtene B ikke er funksjonelt avhengig av kandidat nøkkelen {A, C, D, H}

C) «Fikset»

Vedlegg til slutt s8.

D) «Fikset»

Vedlegg til slutt s9 og s10.

E) «Fikset»

Vedlegg til slutt s11.

F) «Fikset»

Vedlegg til slutt s12.

## Oppgave 3

A)

```
Drop view fantasyAnime;
create view fantasyAnime as
select * from filmgenre f
where exists (select * from filmgenre fg
              where f.filmid = fg.filmid
              and fg.genre in('Fantasy','Animation')
              and not exists (select * from filmgenre fs
                              where fg.filmid = fs.filmid
                              and fs.genre in ('Drama', 'Short', 'Adult','Romance','Action', 'Western',
                                                'Reality-TV', 'Sport', 'Thriller', 'Horror','Adventure', 'News', 'Sci-Fi', 'Biography',
                                                'History','Musical', 'Comedy', 'Documentary', 'Music', 'Game-Show','Family',
                                                'Crime', 'Talk-Show', 'Mystery', 'War','Film-Noir' )));
```

```
drop view fantasyAnime2;
```

```
create view fantasyAnime2
select count(*) from fantasyAnime f1 join fantasyAnime f2
on f1.filmid = f2.filmid
where f1.genre = 'Animation'
and f2.genre = 'Fantasy';
```

```
select * from fantasyAnime;
```

Svar:

count

-----

97

(1 row)

B)

```
SELECT s.maintitle, s.firstprodyear, count(e.*) AS episodes
FROM series s LEFT OUTER JOIN episode e ON e.seriesid = s.seriesid
WHERE s.firstprodyear = (SELECT min(firstprodyear) FROM series)
GROUP by s.maintitle, s.firstprodyear;
```

Svar:

maintitle	firstprodyear	episodes
-----------	---------------	----------

-----+-----+-----		
-------------------	--	--

Television Ghost, The	1931	0
-----------------------	------	---

(1 row)

C)

```

drop view femti;
create view femti AS
select fp.personid
from filmparticipation fp
Inner join filmitem f ON f.filmid = fp.filmid
where fp.parttype = 'cast' and f.filmtype = 'C'
group BY fp.personid
having count(fp.filmid) > 50;

```

```

create view dircast as
select p.firstname, p.lastname
from femti f
inner join person p ON p.personid = f.personid
where not exists (select fp.filmid
                  from filmparticipation fp
                  where fp.personid = f.personid AND
                        p.lastname < (select p.lastname
                                     from filmparticipation fp2
                                     inner join person p2 ON p2.personid = fp2.personid
                                     where fp2.filmid = fp.filmid
                                     order by p2.lastname DESC
                                     LIMIT 1));

```

Select \* from dircast;

Svar:

firstname | lastname

-----+-----

Harry | von Meter

Enrique | Ávila

Il-bong | Yun

Henri | Étiévant

Yukari | Ôshima

Lajos | Öze

Denjirô | Ôkôchi

Francisco | Álvarez

Jeong-hie | Yun

(9 rows)

D)

```
DROP VIEW dirnr, castnr, dircastnr, alt;
```

```
CREATE VIEW dirnr as
SELECT p.personid, count(filmid) as ant
FROM person p, filmparticipation fp
WHERE p.personid = fp.personid AND fp.parttype = 'director'
GROUP BY p.personid HAVING count(fp.filmid) > 10;
```

```
CREATE VIEW castnr as
SELECT p.personid, count(filmid) as ant
FROM person p, filmparticipation fp
WHERE p.personid = fp.personid AND fp.parttype = 'cast'
GROUP BY p.personid HAVING count(fp.filmid) > 10;
```

```
CREATE VIEW dircastnr as
SELECT p.personid, count(DISTINCT filmid) as ant
FROM Person p, filmparticipation fp
WHERE p.personid = fp.personid AND (fp.parttype = 'cast' OR fp.parttype = 'director')
GROUP BY p.personid HAVING count(fp.filmid) > 10;
```

```
Create VIEW alt as
SELECT p.lastname, p.firstname, dcn.ant
FROM dirnr dn, castnr cn, dircastnr dcn, Person p
WHERE dn.personid = cn.personid AND cn.personid = dcn.personid
AND dn.ant = cn.ant AND dcn.ant = dn.ant + cn.ant
AND dcn.personid = p.personid;
```

Svar:

```
lastname | firstname | num
```

```
-----+-----+-----
```

```
Korporaal | Giovanni | 26
```

```
Morrissey | Paul    | 42
```

```
Nestler   | Peter   | 30
```

```
Kanin     | Garson  | 32
```

```
Mankiewicz | Joseph L. | 46
```

```
McGinnis  | Scott   | 48
```

```
Name      | Hernando | 50
```

```
Nelson    | Gene    | 172
```

```
Scherfig  | Lone    | 22
```

```
Svendsen  | Lotte   | 32
```

```
Whedon    | Joss    | 72
```

```
(11 rows)
```

E)

```

Drop view view1, view2;
CREATE view view1 as
SELECT distinct fm.personid, count(distinct fm.filmid) as dir from person p, filmparticipation fm
WHERE p.personid = fm.personid
AND p.gender = 'M'
AND fm.parttype = 'director'
group by fm.personid
HAVING count(*)>10;

```

```

CREATE view view2 as
SELECT distinct fp.personid, count(distinct fp.filmid) as films, v.personid as directorid
FROM view1 v, filmparticipation fp, filmparticipation fp2
WHERE fp.parttype = 'cast'
AND fp2.personid = v.personid AND fp.filmid = fp2.filmid
group by fp.personid, v.personid;

```

```

SELECT DISTINCT p.personid, p.firstname, p.lastname
FROM view1 v, view2 v2, person p
WHERE v2.directorid = v.personid AND v.personid = p.personid
AND v2.films = v.dir
ORDER BY p.personid;

```

svar:

```

personid | firstname | lastname
-----+-----+-----
230003 | Marc     | Dorcel
683301 | Francis  | Girod
747829 | Robert   | Guédiguian
807734 | Jean-Marie | Pallardy
1910901 | François | Truffaut
(5 rows)

```

2c

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
ABCD	A	B	C	D	e <sub>1</sub>	f <sub>1</sub>	g <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	i <sub>1</sub> '
BCDE	a <sub>2</sub>	B	C	D	E	f <sub>2</sub>	<del>g<sub>2</sub></del> <sup>G</sup>	h <sub>2</sub>	i <sub>2</sub>
ACEFG	A	b <sub>3</sub>	C	d <sub>3</sub>	E	F	G	h <sub>3</sub>	i <sub>3</sub>
GHI	a <sub>4</sub>	b <sub>4</sub>	c <sub>4</sub>	d <sub>4</sub>	e <sub>4</sub>	f <sub>4</sub>	G	H	I

BCDE → G skaper falske høyder  
 A → I skaper falske høyder



2D

$R(A, B, C, D, E, F, G, H, I)$

$R_1(A, C, E, F, B, I)$

$R_2(A, C, E, D, G, H)$

$R_3(C, I, E)$

$R_4(C, I, F, B, A)$

$R_5(F, I, B)$

$R_6(F, I, C, A)$

$R_7(A, I)$

$R_8(A, F, C)$

2d

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
ACEDGH	A	<del>B</del>	C	D	E	<del>F</del>	G	H	I
ACETBI	A	B	C	d <sub>2</sub>	E	<del>F</del>	g <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	I
EIB	a <sub>3</sub>	<del>B</del> <sub>3</sub>	C	d <sub>3</sub>	E	<del>F</del> <sub>3</sub>	g <sub>3</sub>	h <sub>3</sub>	I
CAFB	A	B	C	d <sub>4</sub>	e <sub>4</sub>	<del>F</del> <sub>4</sub>	g <sub>4</sub>	h <sub>4</sub>	I
FIB	a <sub>5</sub>	B	C	d <sub>5</sub>	e <sub>5</sub>	F	g <sub>5</sub>	h <sub>5</sub>	i <sub>5</sub>
FICA	A	b <sub>6</sub>	C	d <sub>6</sub>	e <sub>6</sub>	F	g <sub>6</sub>	h <sub>6</sub>	I
AI	A	b <sub>7</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>7</sub>	e <sub>7</sub>	f <sub>7</sub>	g <sub>7</sub>	h <sub>7</sub>	I
AFC	A	b <sub>8</sub>	C	d <sub>8</sub>	e <sub>8</sub>	F	g <sub>8</sub>	h <sub>8</sub>	i <sub>8</sub>

Nei den er ikke FD bevarende

$2E$

A	B	C	D	E	F	G	H	I
$A_1$	$B_1$	C	$D_1$	$E_1$	$F_1$	$G_1$	$H_1$	1
$A_2$	$B_2$	C	$D_2$	<del><math>E_1</math></del> $E_2$	$F_2$	$G_2$	$H_2$	1

$C1 \rightarrow B$  Holder ikke pga står fast

2g

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C	D <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	I
2	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	C	D <sub>2</sub>	<del>E<sub>2</sub></del> <sup>E<sub>1</sub></sup>	F <sub>2</sub>	G <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	I
3	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C	D <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	<del>F<sub>2</sub></del> <sup>F<sub>1</sub></sup>	G <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	I
4	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	C	D <sub>2</sub>	E <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	I

$C \rightarrow E$  1 wr 2     $ACE \rightarrow F$  1 wr 1  
 $BCDE \rightarrow G$  1 wr 3     $FI \rightarrow B$  1 wr 1  
 $A \rightarrow I$  1 wr 1