



NTNU

TDT4145 - DATAMODELLERING OG DATABASESYSTEMER

---

## Øving 3

*Mathias Ose og Øyvind Robertsen*

---

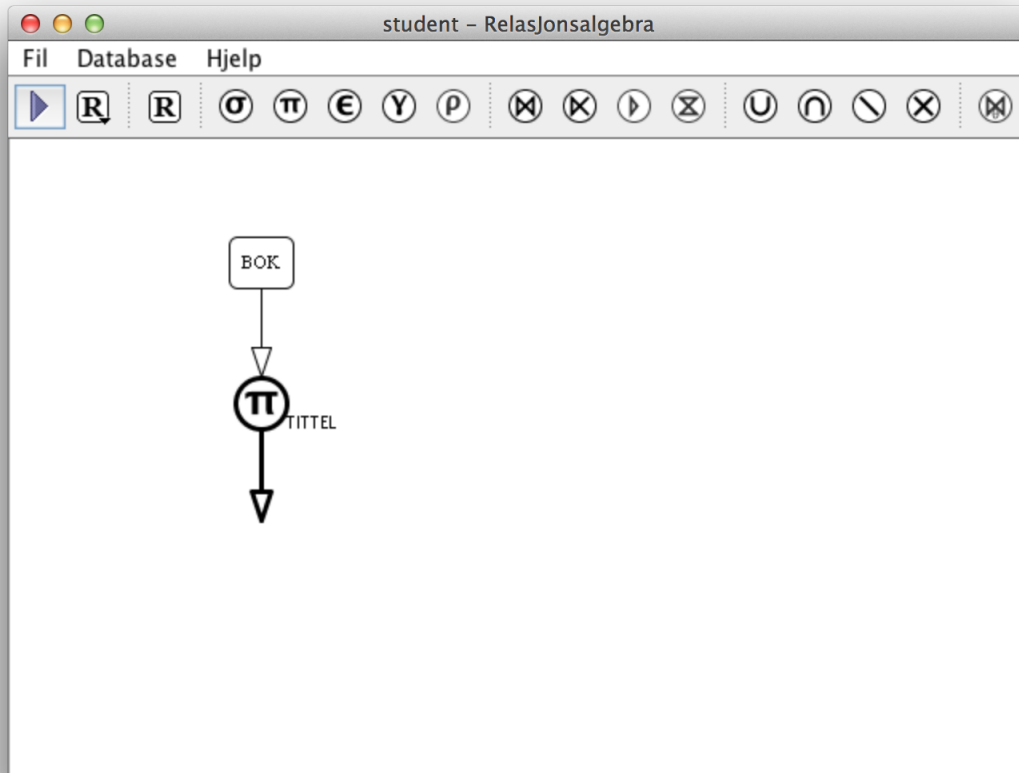
17. februar 2014

# Innhold

<b>1</b>	<b>Oppgave 1</b>	<b>1</b>
1.1	Deloppgave 1 . . . . .	1
1.2	Deloppgave 2 . . . . .	2
1.3	Deloppgave 3 . . . . .	3
1.4	Deloppgave 4 . . . . .	4
1.5	Deloppgave 5 . . . . .	5
1.6	Deloppgave 6 . . . . .	6
1.7	Deloppgave 7 . . . . .	7
1.8	Deloppgave 8 . . . . .	8
1.9	Deloppgave 9 . . . . .	9
1.10	Deloppgave 10 . . . . .	10
1.11	Deloppgave 11 . . . . .	11
<b>2</b>	<b>Oppgave 2</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Oppgave 3</b>	<b>13</b>
3.1	Deloppgave a . . . . .	13
3.2	Deloppgave b . . . . .	13
3.3	Deloppgave c . . . . .	14
3.4	Deloppgave d . . . . .	14
3.5	Deloppgave e . . . . .	15
3.6	Deloppgave f . . . . .	15
3.7	Deloppgave g . . . . .	15
3.8	Deloppgave h . . . . .	16
3.9	Deloppgave i . . . . .	16
3.10	Deloppgave j . . . . .	17
3.11	Deloppgave k . . . . .	17
3.12	Deloppgave l . . . . .	17
<b>4</b>	<b>Oppgave 4</b>	<b>18</b>
4.1	Deloppgave a . . . . .	18
4.2	Deloppgave b . . . . .	18
4.3	Deloppgave c . . . . .	18
4.3.1	Deloppgave 1 . . . . .	18
4.3.2	Deloppgave 2 . . . . .	18
4.3.3	Deloppgave 3 og 4 . . . . .	18
<b>5</b>	<b>Oppgave 5</b>	<b>19</b>
5.1	Deloppgave a . . . . .	19
5.2	Deloppgave b . . . . .	19
5.3	Deloppgave c . . . . .	19
5.4	Deloppgave d . . . . .	19
5.5	Deloppgave e . . . . .	19
5.6	Deloppgave f . . . . .	20

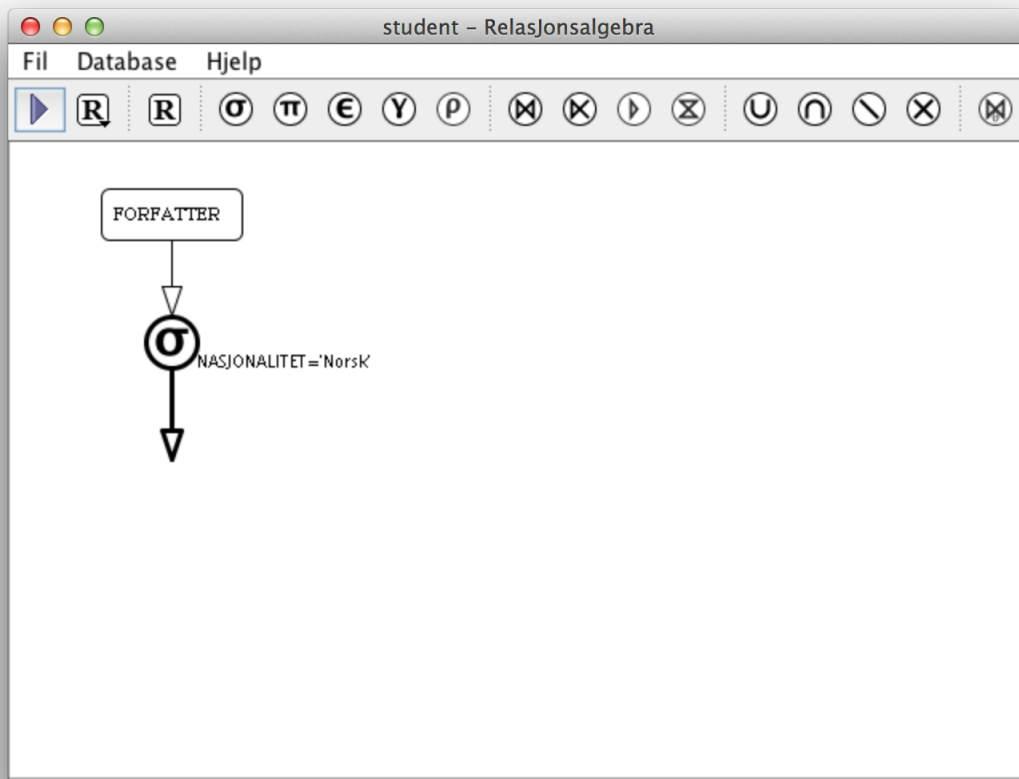
# 1 Oppgave 1

## 1.1 Deloppgave 1



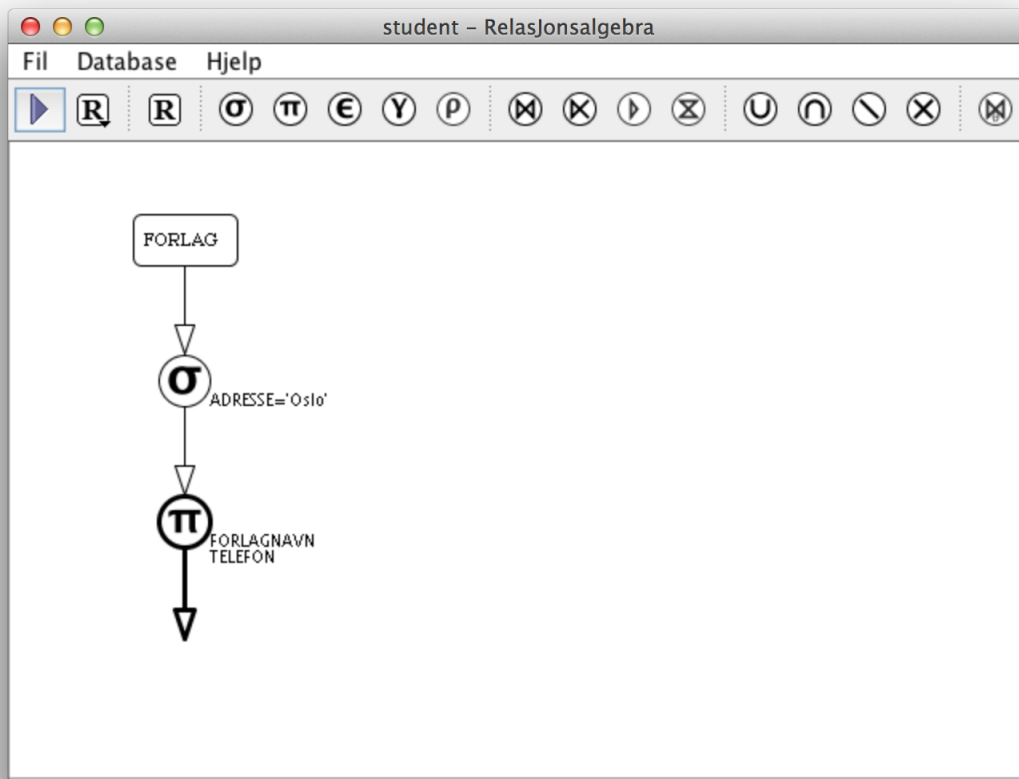
Figur 1: Spørring for oppg. 1.1

## 1.2 Deloppgave 2



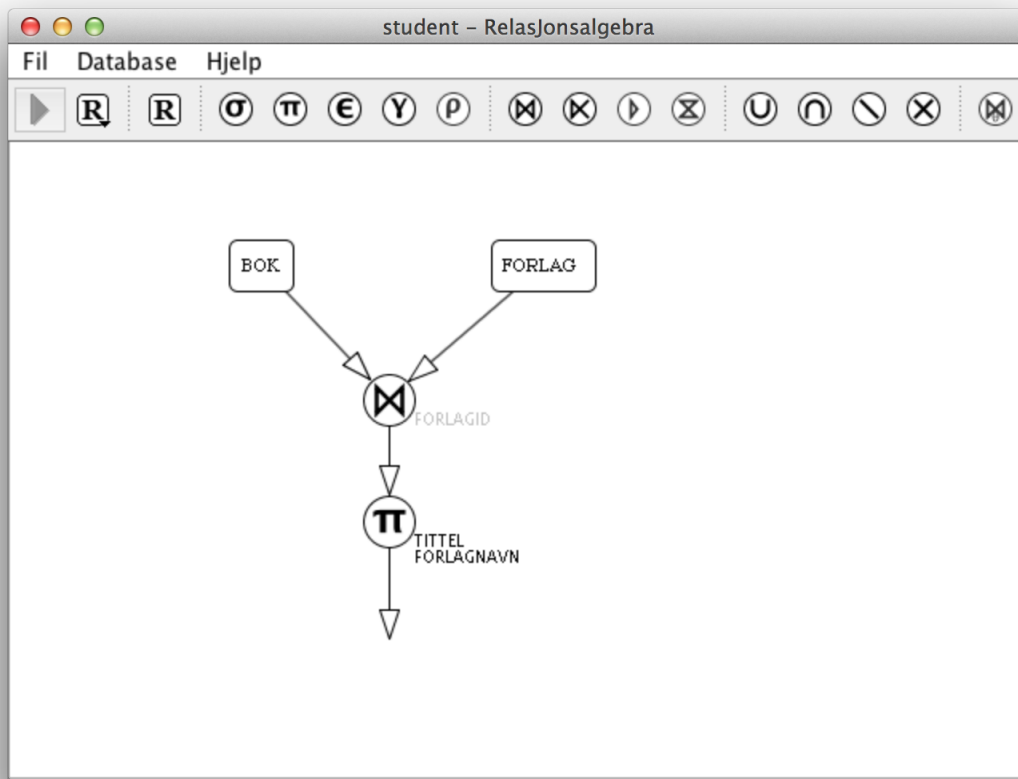
Figur 2: Spørring for oppg. 1.2

### 1.3 Deloppgave 3



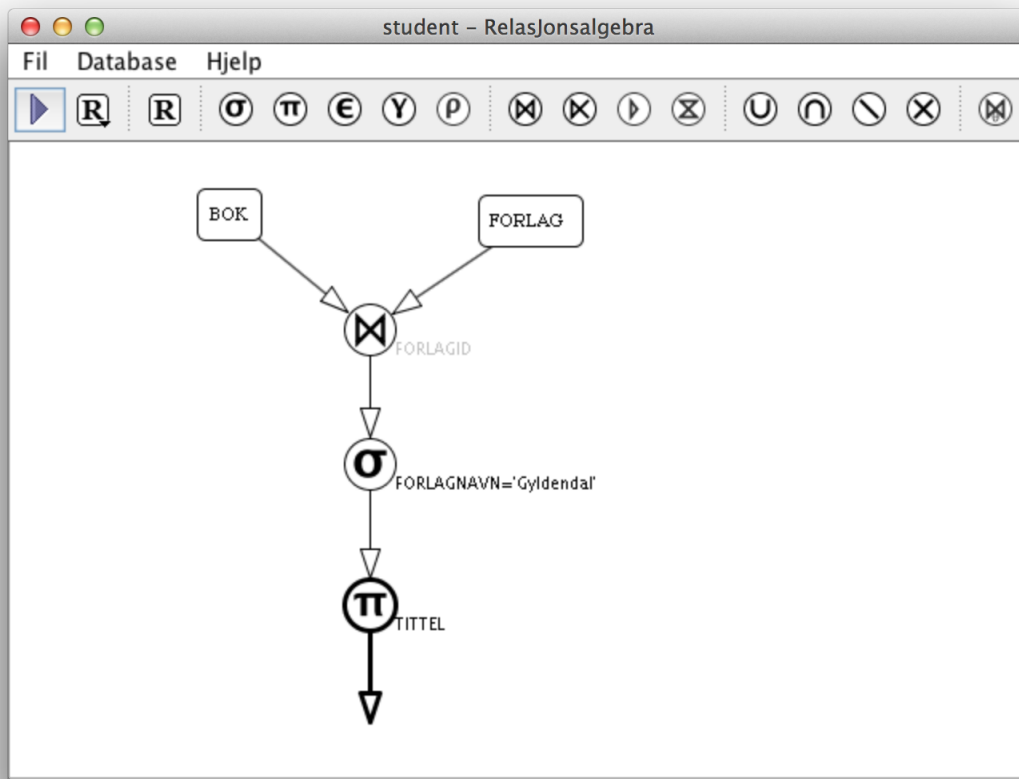
Figur 3: Spørring for oppg. 1.3

## 1.4 Deloppgave 4



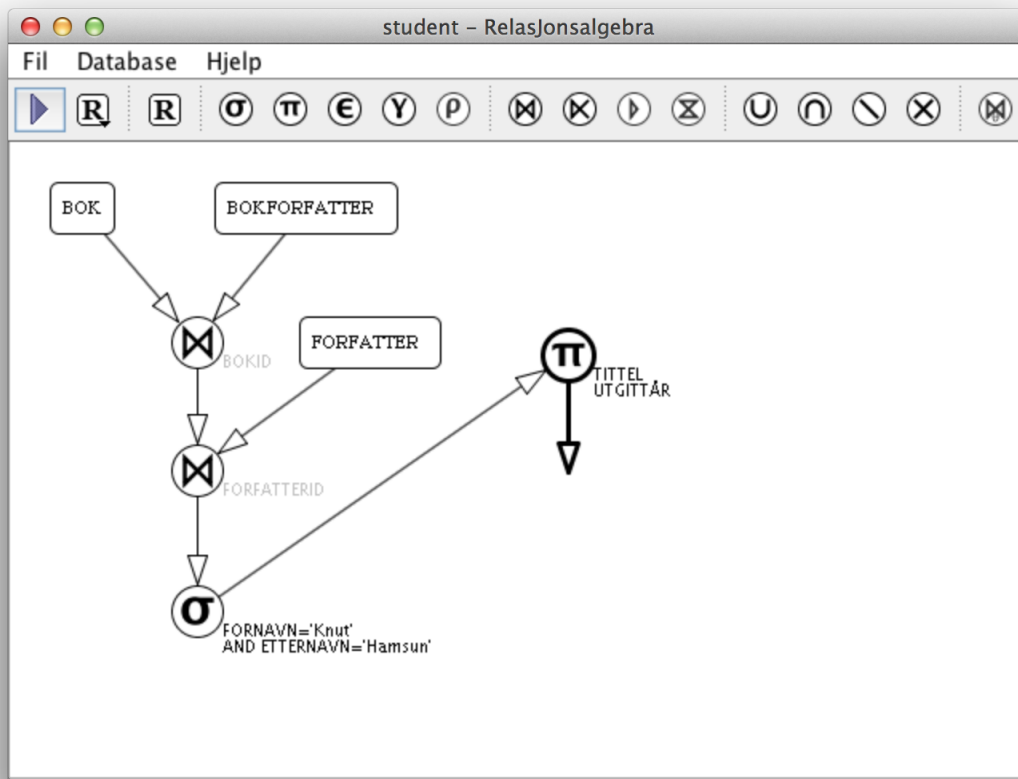
Figur 4: Spørring for oppg. 1.4

## 1.5 Deloppgave 5



Figur 5: Spørring for oppg. 1.5

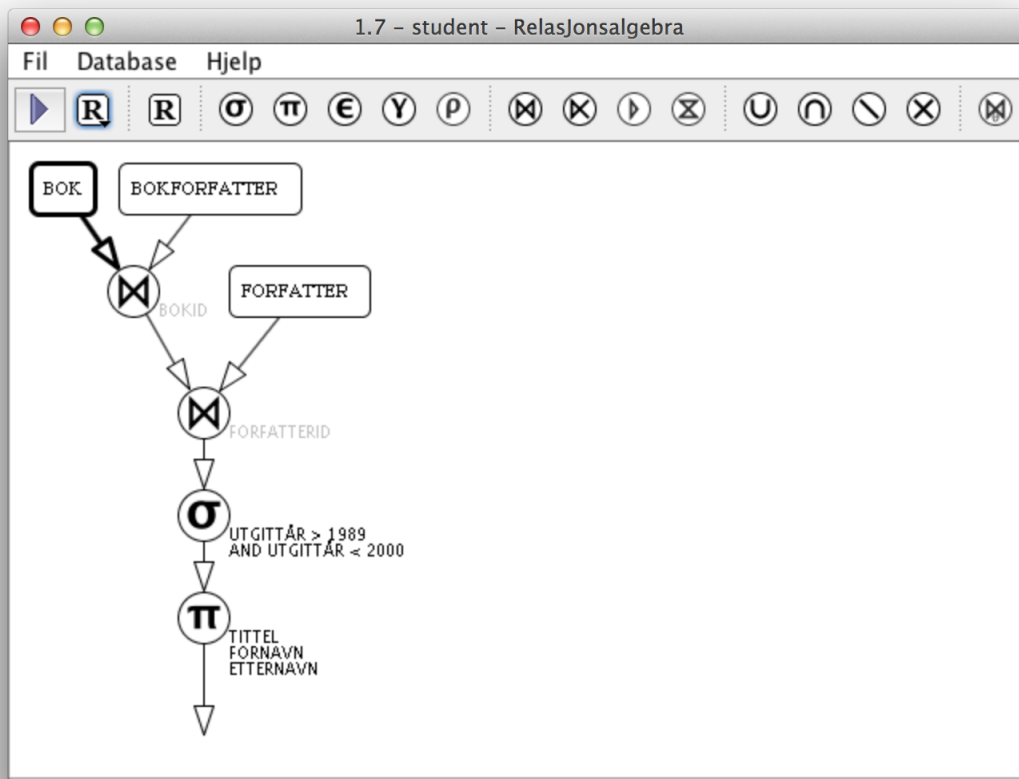
## 1.6 Deloppgave 6



Figur 6: Spørring for oppg. 1.6

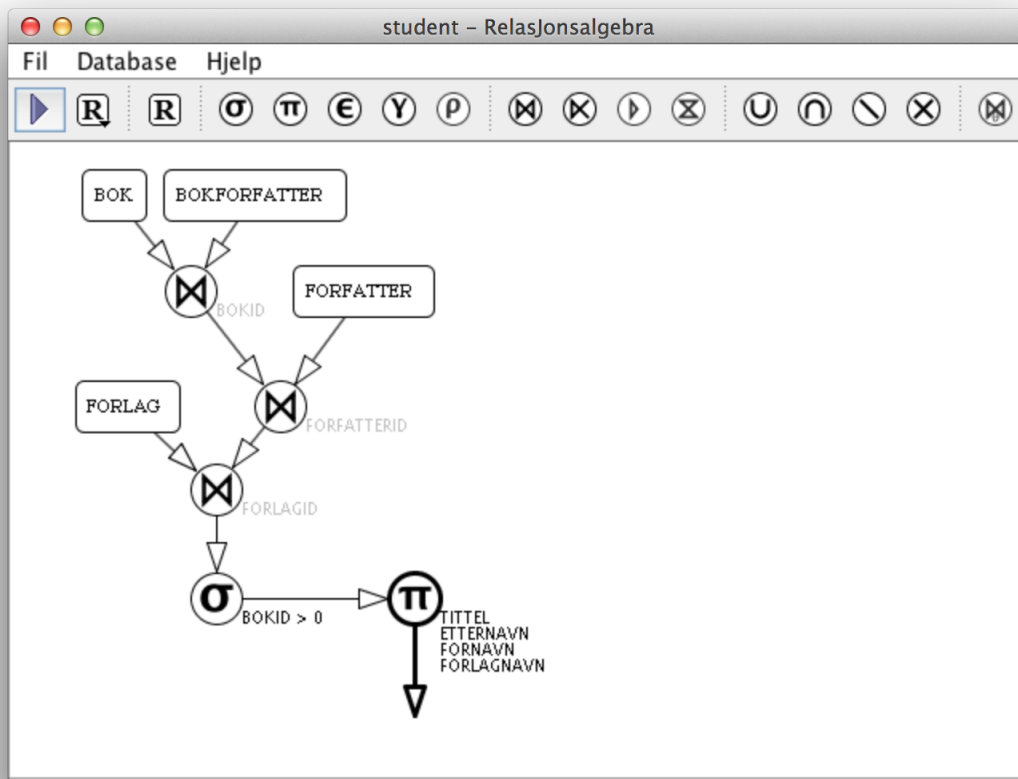


## 1.7 Deloppgave 7



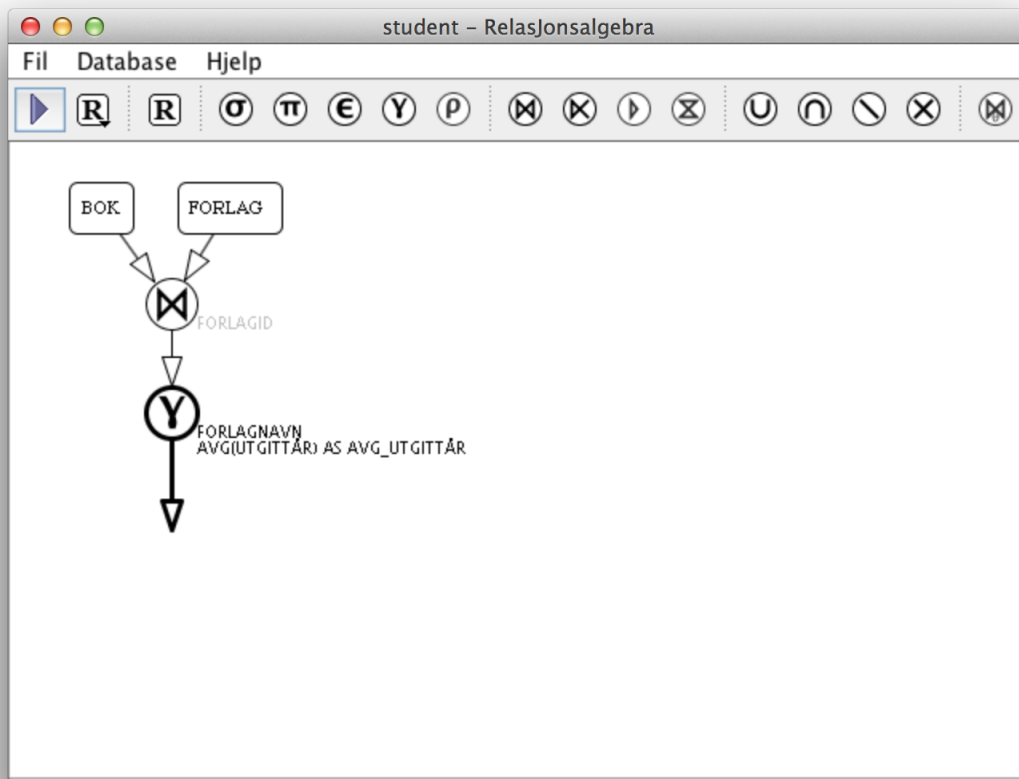
Figur 7: Spørring for oppg. 1.7

## 1.8 Deloppgave 8



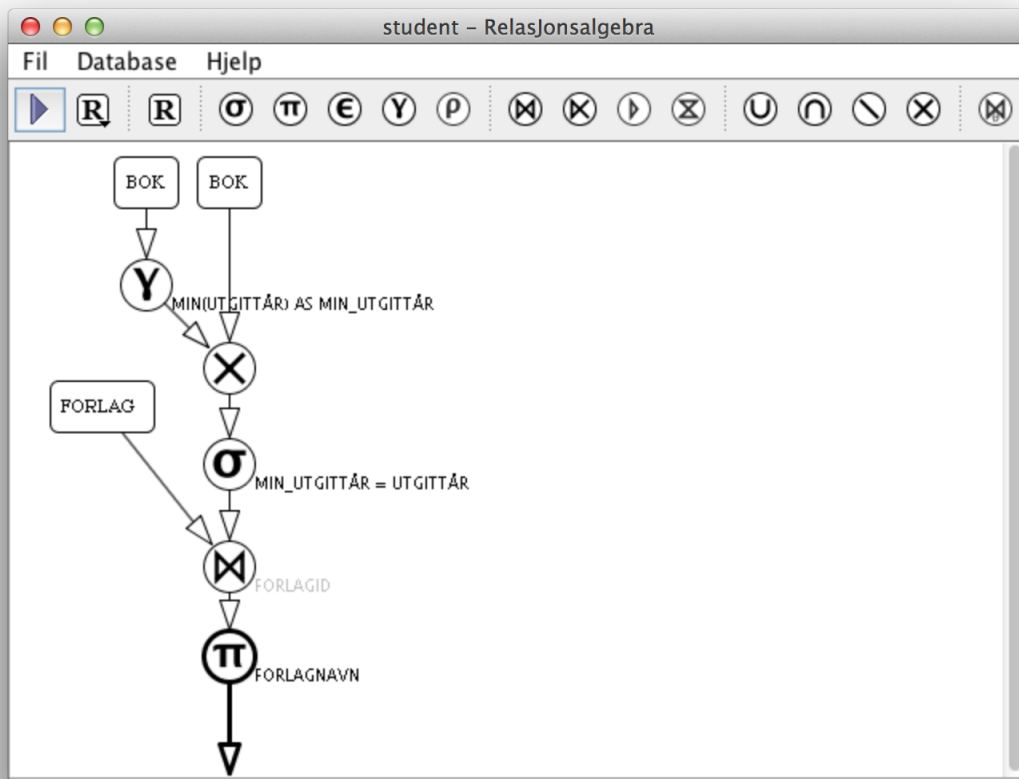
Figur 8: Spørring for oppg. 1.8

## 1.9 Deloppgave 9



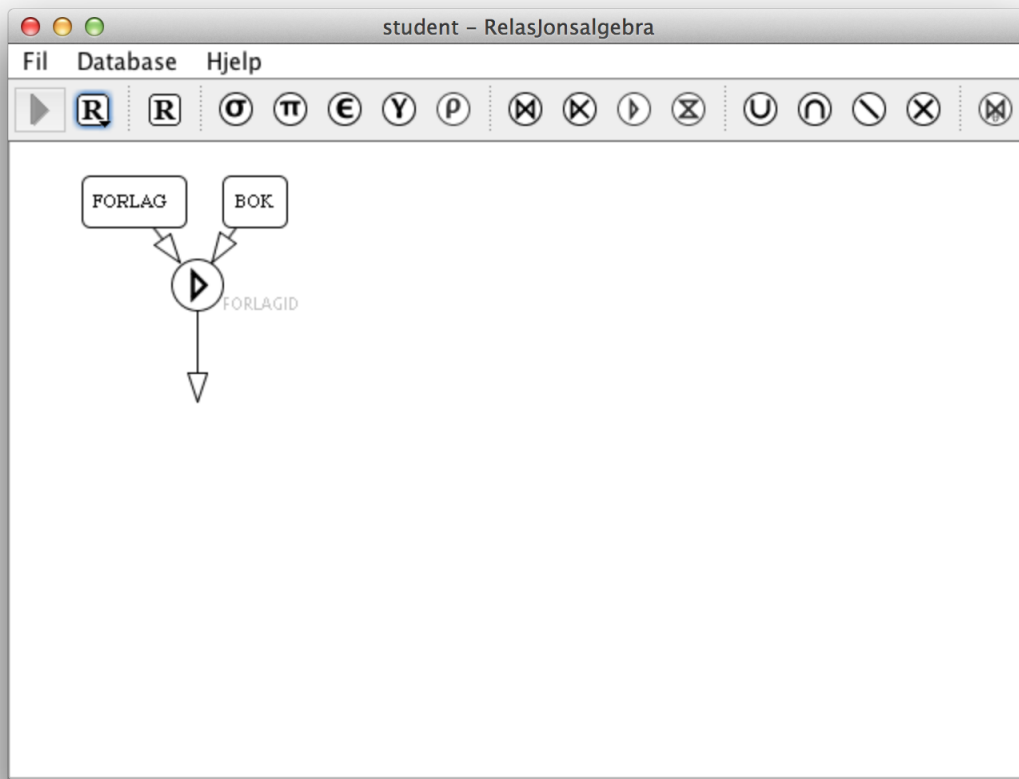
Figur 9: Spørring for oppg. 1.9

## 1.10 Deloppgave 10



Figur 10: Spørring for oppg. 1.10

## 1.11 Deloppgave 11



Figur 11: Spørring for oppg. 1.11

## 2 Oppgave 2

Listing 1: Oppgave 2

```
create table postArea (  
    postNR varchar(4),  
    name   varchar(40) not null,  
    constraint postArea_pk primary key (postNR)  
);  
  
create table customer (  
    customerID integer,  
    name       varchar(40) not null,  
    credit     integer not null,  
    postNR     char(4),  
    constraint customer_pk primary key (customerID),  
    constraint customer_fk1 foreign key (postNR)  
        references postArea(postNR)  
        on update cascade  
        on delete set null  
);  
  
create table item (  
    itemID integer,  
    name    varchar(40) not null,  
    amount  integer not null,  
    price   integer not null,  
    constraint item_pk primary key (itemID)  
);  
  
create table ordr (  
    itemID integer,  
    customerID integer,  
    quantity integer not null,  
    constraint order_fk1 foreign key (itemID)  
        references item(itemID)  
        on update cascade  
        on delete cascade,  
    constraint order_fk2 foreign key (customerID)  
        references customer(customerID)  
        on update cascade  
        on delete cascade  
);  
  
create assertion no_exceed_credit check (  
    0 = (  
        select c.customerID, c.credit, o.quantity, i.price  
        from customer as c, ordr as o, item as i  
        where o.itemID = i.itemID  
        and o.customerID = c.customerID  
        group by c.customerID, c.credit  
        having sum(i.price * o.quantity) > c.credit  
    )  
);
```

---

## 3 Oppgave 3

### 3.1 Deloppgave a

Listing 2: Oppgave 3a

```
mysql> select bok.tittel from bok;
+-----+
| tittel                |
+-----+
| Taapenes sammensvergelse |
| Rebecca-koden          |
| Gutter er gutter       |
| Microserfs              |
| Generation X            |
| Klosterkronike          |
| Univers uten grenser    |
| Naalen                  |
| Markens Grode           |
| Victoria                |
| Sult                    |
| Benoni                  |
| Rosa                    |
| Ett skritt etter        |
| Den femte kvinnen      |
| Villspor               |
| Silkeridderen           |
| Den hvite lovinne       |
| Hundene i Riga          |
| Bridget Jones dagbok    |
| Sa terapeuter min       |
| Sa mor                  |
| Jubel                   |
| Tatt av kvinnen         |
| NAIV.SUPER.             |
+-----+
25 rows in set (0.00 sec)
```

### 3.2 Deloppgave b

Listing 3: Oppgave 3b

```
mysql> select * from forfatter where nasjonalitet = norsk;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| f_id | fornavn | etternavn | fodear | dodar | nasjonalitet |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 7    | Knut    | Hamsun    | 1859   | 1952   | Norsk        |
| 11   | Lars Saabye | Christensen | NULL   | NULL   | Norsk        |
| 12   | Erlend   | Loe       | NULL   | NULL   | Norsk        |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

### 3.3 Deloppgave c

Listing 4: Oppgave 3c

```
mysql> select f.forlagnavn, f.telefon
-> from forlag f
-> where adresse = Oslo
-> group by f.forlagnavn;
+-----+-----+
| forlagnavn          | telefon |
+-----+-----+
| Aschehoug           | 22000000 |
| Cappelen            | 22200000 |
| Gyldendal           | 22220000 |
| Oktober             | 22002200 |
| Tiden               | 22232223 |
| Universitetsforlaget | 23230000 |
+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

### 3.4 Deloppgave d

Listing 5: Oppgave 3d

```
mysql> select b.tittel, f.forlagnavn
-> from bok b, forlag f
-> where b.forlagid = f.forlagid;
+-----+-----+
| tittel              | forlagnavn |
+-----+-----+
| Markens Grode       | Gyldendal |
| Victoria            | Gyldendal |
| Sult                | Gyldendal |
| Benoni              | Gyldendal |
| Rosa               | Gyldendal |
| Ett skritt etter    | Gyldendal |
| Den femte kvinnen  | Gyldendal |
| Villspor           | Gyldendal |
| Silkeridderen       | Gyldendal |
| Den hvite lovinnen  | Gyldendal |
| Hundene i Riga      | Gyldendal |
| Rebecca-koden       | Cappelen  |
| Klosterkronike      | Cappelen  |
| Univers uten grenser | Cappelen  |
| Naalen              | Cappelen  |
| Sa terapeuter min   | Cappelen  |
| Sa mor              | Cappelen  |
| Jubel               | Cappelen  |
| Tatt av kvinnen     | Cappelen  |
| NAIV.SUPER.         | Cappelen  |
| Gutter er gutter    | Aschehoug |
| Bridget Jones dagbok | Aschehoug |
| Taapenes sammensvergelse | Tiden    |
| Microserfs          | HarperCollins |
| Generation X         | HarperCollins |
+-----+-----+
25 rows in set (0.00 sec)
```



---

## 3.5 Deloppgave e

Listing 6: Oppgave 3e

```
mysql> select b.tittel, b.utgittar
-> from bok b, bokforfatter bf, forfatter f
-> where bf.bokid = b.bokid
-> and bf.forfatterid = f.forfatterid
-> and f.fornavn = Knut
-> and f.etternavn = Hamsun;
+-----+-----+
| tittel          | utgittar |
+-----+-----+
| Markens Grode   | 1917    |
| Victoria        | 1898    |
| Sult            | 1890    |
| Benoni          | 1908    |
| Rosa           | 1908    |
+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

---

## 3.6 Deloppgave f

Listing 7: Oppgave 3f

```
mysql> select f.fornavn, f.etternavn, f.fodear
-> from forfatter f
-> where f.etternavn like H%;
+-----+-----+-----+
| fornavn      | etternavn | fodear |
+-----+-----+-----+
| Stephen W.   | Hawking   | NULL   |
| Nick         | Hornby    | 1957   |
| Knut         | Hamsun    | 1859   |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

---

## 3.7 Deloppgave g

Listing 8: Oppgave 3g

```
mysql> select count(*) from forlag;
+-----+
| count(*) |
+-----+
| 8        |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

---

### 3.8 Deloppgave h

Listing 9: Oppgave 3h

```
mysql> select b.tittel, f.fornavn, f.etternavn, fl.forlagnavn
-> from bok b, forfatter f, forlag fl, bokforfatter bf
-> where bf.bokid = b.bokid
-> and bf.forfatterid = f.forfatterid
-> and b.forlagid = fl.forlagid
-> and f.nasjonalitet = Britisk;
```

tittel	fornavn	etternavn	forlagnavn
Rebecca-koden	Ken	Follet	Cappelen
Nalen	Ken	Follet	Cappelen
Univers uten grenser	Stephen W.	Hawking	Cappelen
Gutter er gutter	Nick	Hornby	Aschehoug
Bridget Jones dagbok	Helen	Fielding	Aschehoug

5 rows in set (0.00 sec)

### 3.9 Deloppgave i

Listing 10: Oppgave 3i

```
mysql> select f.fornavn, f.etternavn, count(*) as antall_boker
-> from forfatter f, bok b, bokforfatter bf
-> where b.bokid = bf.bokid
-> and bf.forfatterid = f.forfatterid
-> group by f.fornavn, f.etternavn
-> order by antall_boker desc;
```

fornavn	etternavn	antall_boker
Henning	Mankell	6
Knut	Hamsun	5
Ken	Follet	2
Hal	Sirowitz	2
Erlend	Loe	2
Douglas	Coupland	2
John Kenndy	Toole	1
Helen	Fielding	1
Stephen W.	Hawking	1
Lars Saabye	Christensen	1
Jose	Saramago	1
Nick	Hornby	1

12 rows in set (0.00 sec)

### 3.10 Deloppgave j

Listing 11: Oppgave 3j

```
mysql> select b.tittel, b.utgittar
-> from bok b
-> where utgittar = (select min(utgittar) from bok);
```

tittel	utgittar
Sult	1890

```
1 row in set (0.00 sec)
```

### 3.11 Deloppgave k

Listing 12: Oppgave 3k

```
mysql> select f.*, count(*)
-> from forlag f, bok b
-> where b.forlagid = f.forlagid
-> group by f.forlagnavn
-> having count(*) >= 2;
```

forlagid	forlagnavn	adresse	telefon	count(*)
5	Aschehoug	Oslo	22000000	2
3	Cappelen	Oslo	22200000	9
2	Gyldendal	Oslo	22220000	11
8	HarperCollins	USA	NULL	2

```
4 rows in set (0.00 sec)
```

### 3.12 Deloppgave l

Listing 13: Oppgave 3l

```
mysql> select *
-> from forlag
-> where forlagid not in (select b.forlagid from bok b)
-> group by forlagnavn
-> order by forlagid;
```

forlagid	forlagnavn	adresse	telefon
1	Tapir	Trondheim	73590000
4	Universitetsforlaget	Oslo	23230000
6	Oktober	Oslo	22002200

```
3 rows in set (0.00 sec)
```

## 4 Oppgave 4

### 4.1 Deloppgave a

Hensikten med views er å kunne samle alle eller deler av attributtene i en tabell i en ny samling av attributter som forklarer noe annet en den/de opprinnelige tabellen(e) forklarte uten å skape redundans.

Det kan oppstå problemer rundt oppdatering eller innsetting i views ettersom det i mange tilfeller ikke er helt klart hvordan disse operasjonene skal gjenspeiles i de originale tabellene. Generelt sett er det frarådd å oppdatere gjennom views.

### 4.2 Deloppgave b

Listing 14: Oppgave 4b

```
create view project_overview(p_name, d_name, e_count, h_count)
as select p.pname, d.dname, count(*), sum(w.hours)
from project p, department d, works_on w
where p.dno = d.dnumber
and p.pnumber = w.pno
group by p.pname;
```

### 4.3 Deloppgave c

#### 4.3.1 Deloppgave 1

Listing 15: Oppgave 4c1

```
select DNO, count(*), sum(SALARY), avg(SALARY)
from EMPLOYEE
group by DNO;
```

#### 4.3.2 Deloppgave 2

Listing 16: Oppgave 4c2

```
select DNO, count(*)
from EMPLOYEE
having sum(SALARY) > 10000
group by DNO;
```

#### 4.3.3 Deloppgave 3 og 4

Disse er ikke lovlige oppdateringer ettersom viewen inneholder aggregater.

## 5 Oppgave 5

### 5.1 Deloppgave a

Listing 17: Oppgave 5a

```
select *  
from Supplier  
where status > 15;
```

---

### 5.2 Deloppgave b

Listing 18: Oppgave 5b

```
select s.sname, s.city  
from Supplier s, Part p, SuppliesPart sp  
where s.sno = sp.sno  
and sp.pno = p.pno  
and p.pname = Screw;
```

---

### 5.3 Deloppgave c

Listing 19: Oppgave 5c

```
select p.pno, p.pname  
from Part p  
where p.pno in (select pno from SuppliesPart group by pno having count  
(*) > 1);
```

---

### 5.4 Deloppgave d

Listing 20: Oppgave 5d

```
select count(*) as total  
from Supplier;
```

---

### 5.5 Deloppgave e

Listing 21: Oppgave 5e

```
select s.city  
from Supplier s, SuppliesPart sp, Part p  
where s.sno = sp.sno  
and sp.pno = p.pno  
and p.weight > 10  
group by s.city;
```

---

## 5.6 Deløppgave f

Listing 22: Oppgave 5f

```
select distinct s.sname
from Supplier s
where s.sno not in (
    select s.sno
    from Supplier s, SuppliesPart sp, Part p
    where s.sno = sp.sno
    and sp.pno = p.pno
    and p.pname = Screw)
order by s.sname;
```

---