

Oblig 4 gruppe 10

Elias Daland – 186469

Kristoffer Albrigtsen – 186510

Marius Borg – 186505

Endre Norem – 184587

Database navn – h186469

Oppgave 2

a)

```
CREATE TABLE oblig4.kunde_ny (  
    knr INTEGER PRIMARY KEY,  
    kunde_xml XML  
);
```

c)

```
INSERT INTO oblig4.kunde_ny (knr, kunde_xml)
```

```
SELECT
```

```
    knr,
```

```
    xmlparse(document
```

```
        format(  
            '<kunde><fornavn>%s</fornavn><etternavn>%s</etternavn><adresse>%s</adresse><  
            postnr>%s</postnr></kunde>'
```

```
            fornavn, etternavn, adresse, postnr  
        )  
    )
```

```
FROM oblig4.kunde;
```

e)

SELECT

knr,

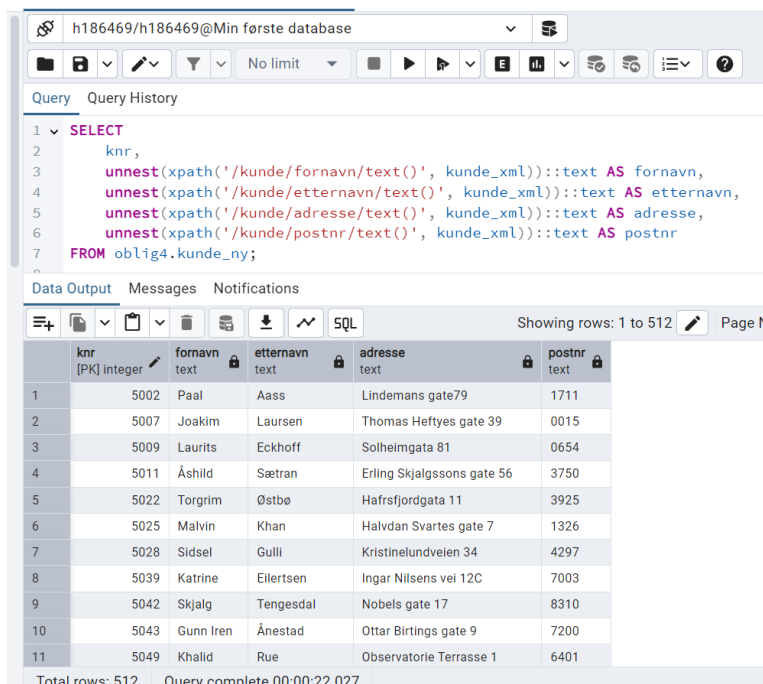
unnest(xpath('/kunde/fornavn/text()', kunde\_xml))::text AS fornavn,

unnest(xpath('/kunde/etternavn/text()', kunde\_xml))::text AS etternavn,

unnest(xpath('/kunde/adresse/text()', kunde\_xml))::text AS adresse,

unnest(xpath('/kunde/postnr/text()', kunde\_xml))::text AS postnr

FROM oblig4.kunde\_ny;



h186469/h186469@Min første database

Query Query History

```
1 SELECT
2   knr,
3   unnest(xpath('/kunde/fornavn/text()', kunde_xml))::text AS fornavn,
4   unnest(xpath('/kunde/etternavn/text()', kunde_xml))::text AS etternavn,
5   unnest(xpath('/kunde/adresse/text()', kunde_xml))::text AS adresse,
6   unnest(xpath('/kunde/postnr/text()', kunde_xml))::text AS postnr
7 FROM oblig4.kunde_ny;
```

Data Output Messages Notifications

Showing rows: 1 to 512 Page 1

	knr [PK] integer	fornavn text	etternavn text	adresse text	postnr text
1	5002	Paal	Aass	Lindemans gate79	1711
2	5007	Joakim	Laursen	Thomas Heftyes gate 39	0015
3	5009	Laurits	Eckhoff	Solheimgata 81	0654
4	5011	Åshild	Sætran	Erling Skjalgssons gate 56	3750
5	5022	Torggrim	Østbø	Hafsfjordgata 11	3925
6	5025	Malvin	Khan	Halvdan Svartes gate 7	1326
7	5028	Sidsel	Gulli	Kristinelundveien 34	4297
8	5039	Katrine	Eilertsen	Ingar Nilsens vei 12C	7003
9	5042	Skjalg	Tengesdal	Nobels gate 17	8310
10	5043	Gunn Iren	Ånestad	Ottar Birlings gate 9	7200
11	5049	Khalid	Rue	Observatorie Terrasse 1	6401

Total rows: 512 Query complete 00:00:22 027

f)

WITH kunder\_utpakket AS (

SELECT

knr,

unnest(xpath('/kunde/etternavn/text()', kunde\_xml))::text AS etternavn

FROM oblig4.kunde\_ny

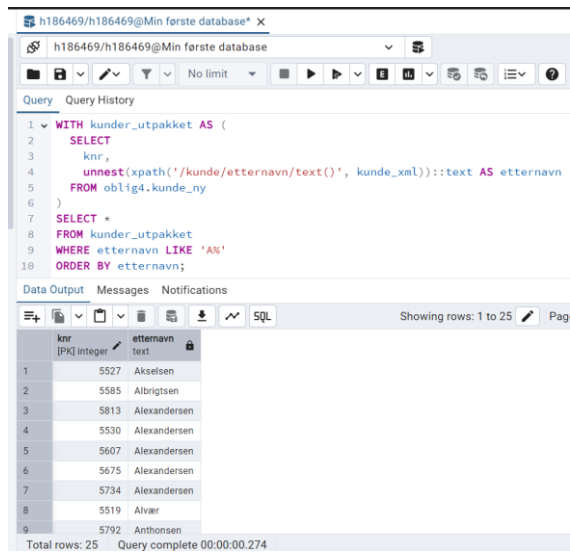
)

SELECT \*

FROM kunder\_utpakket

WHERE etternavn LIKE 'A%'

ORDER BY etternavn;



The screenshot shows a database query interface with a query editor and a results table. The query is as follows:

```
1 WITH kunder_utpakket AS (  
2   SELECT  
3     knr,  
4     unnest(xpath('/kunde/etternavn/text()', kunde_xml))::text AS etternavn  
5   FROM oblig4.kunde_ny  
6 )  
7 SELECT *  
8 FROM kunder_utpakket  
9 WHERE etternavn LIKE 'A%'  
10 ORDER BY etternavn;
```

The results table has two columns: knr (integer) and etternavn (text). It displays 9 rows of data, with a total of 25 rows. The data is as follows:

knr	etternavn
5527	Akselsen
5585	Albrigtsen
5813	Alexandersen
5530	Alexandersen
5607	Alexandersen
5675	Alexandersen
5734	Alexandersen
5519	Alvær
5792	Anthonson

g)

create table oblig4.ordre\_ny (

ordrenr integer primary key,

kundenr INTEGER REFERENCES oblig4.kunde\_ny(knr),

ordre\_xml XML

);

i)

INSERT INTO oblig4.ordre\_ny (ordrenr, kundenr, ordre\_xml)

SELECT

o.ordrenr,

o.knr,

xmlparse(document

format(

'<ordre><ordredato>%s</ordredato><sendtdato>%s</sendtdato><betaltdato>%s</bet  
altdato></ordre>',

o.ordredato, o.sendtdato, o.betaltdato

```
)  
)  
FROM oblig4.ordre o;
```

k)

```
DELETE FROM oblig4.ordre_ny;
```

```
INSERT INTO oblig4.ordre_ny (ordrenr, kundenr, ordre_xml)
```

```
SELECT
```

```
    o.ordrenr,
```

```
    o.knr,
```

```
    xmlparse(document format(  
        '<ordre>  
            <ordredato>%s</ordredato>  
            <sendtdato>%s</sendtdato>  
            <betaltdato>%s</betaltdato>  
            <ordrelinjer>%s</ordrelinjer>  
        </ordre>',  
        o.ordredato,  
        o.sendtdato,  
        o.betaltdato,  
        COALESCE(ol.linjer, '')  
    ))
```

```
FROM oblig4.ordre o
```

```
LEFT JOIN (  
    SELECT
```

```
        ordrenr,
```

```
        string_agg(  
            o.ordrelinjer,
```

```

format(

'<ordrelinje><vnr>%s</vnr><prisprekhet>%s</prisprekhet><antall>%s</antall></ordreli
nje>',

vnr, prisprekhet, antall

), "

) AS linjer

FROM oblig4.ordrelinje

GROUP BY ordrenr

) ol ON o.ordrenr = ol.ordrenr;

m)

SELECT

ordrenr,

kundenr,

unnest(xpath('//ordrelinje/prisprekhet/text()', ordre_xml))::text AS prisprekhet,

unnest(xpath('//ordrelinje/antall/text()', ordre_xml))::text AS antall

FROM oblig4.ordre_ny

WHERE kundenr = 5643

AND xpath('/ordre/sendtdato/text()', ordre_xml)::text LIKE '%2019-08%';

```

h186469/h186469@Min første database\*

h186469/h186469@Min første database

Query Query History

```

1 SELECT
2   ordrenr,
3   kundenr,
4   unnest(xpath('//ordrelinje/prisprekhet/text()', ordre_xml))::text AS prisprekhet,
5   unnest(xpath('//ordrelinje/antall/text()', ordre_xml))::text AS antall
6 FROM oblig4.ordre_ny
7 WHERE kundenr = 5643
8 AND xpath('/ordre/sendtdato/text()', ordre_xml)::text LIKE '%2019-08%';

```

Data Output Messages Notifications

Showing rows: 1 to 5 Page No: 1

	ordrenr [PK] integer	kundenr integer	prisprekhet text	antall text
1	21943	5643	163.50	5
2	21943	5643	757.00	1
3	22020	5643	329.50	3
4	22020	5643	177.00	5
5	22020	5643	21.00	1

### Oppgave 3

a)

eksempel på kunde

```
{  
  "knr": 5002,  
  "fornavn": "Paal",  
  "etternavn": "Aass",  
  "adresse": "Oslogata 1",  
  "postnr": "5004",  
  "poststed": "Bergen"  
}
```

Eksempel på vare

```
{  
  "vnr": 32069,  
  "betegnelse": "Skiftenøkkel",  
  "pris": 177.00,  
  "kategori": "Verktøy"  
}
```

Eksempel på ordre

```
{  
  "ordrenr": 5010,  
  "knr": 5643,  
  "ordredato": "2019-11-17",  
  "sendtdato": "2019-11-22",
```

```
"betaltdato": "2019-12-03",  
"ordrelinjer": [  
  {  
    "vnr": 32069,  
    "prisprehet": 177.00,  
    "antall": 2  
  },  
  {  
    "vnr": 33044,  
    "prisprehet": 16.50,  
    "antall": 1  
  }  
]  
}
```

**Spørring for å få opp all info om tabellene:**

```
SELECT json_build_object(  
  'knr', k.knr,  
  'fornavn', k.fornavn,  
  'etternavn', k.etternavn,  
  'adresse', k.adresse,  
  'postnr', k.postnr,  
  'poststed', p.poststed  
)  
FROM oblig4.kunde k  
JOIN oblig4.poststed p ON k.postnr = p.postnr;
```

```

SELECT json_build_object(
    'vnr', v.vnr,
    'betegnelse', v.betegnelse,
    'pris', v.pris,
    'kategori', k.navn
)
FROM oblig4.vare v
LEFT JOIN oblig4.kategori k ON v.katnr = k.katnr;

SELECT json_build_object(
    'ordrenr', o.ordrenr,
    'knr', o.knr,
    'ordredato', o.ordredato,
    'sendtdato', o.sendtdato,
    'betaltdato', o.betaltdato,
    'ordrelinjer', (
        SELECT json_agg(json_build_object(
            'vnr', ol.vnr,
            'prisprehet', ol.prisprehet,
            'antall', ol.antall
        ))
        FROM oblig4.ordrelinje ol
        WHERE ol.ordrenr = o.ordrenr
    )
)
FROM oblig4.ordre o;

```

b)

JSON-dataene som ble hentet med SQL i oppgave 3b, ble lagret som tre filer:



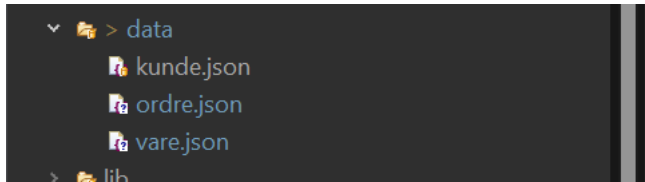
- kunde.json

- vare.json

- ordre.json

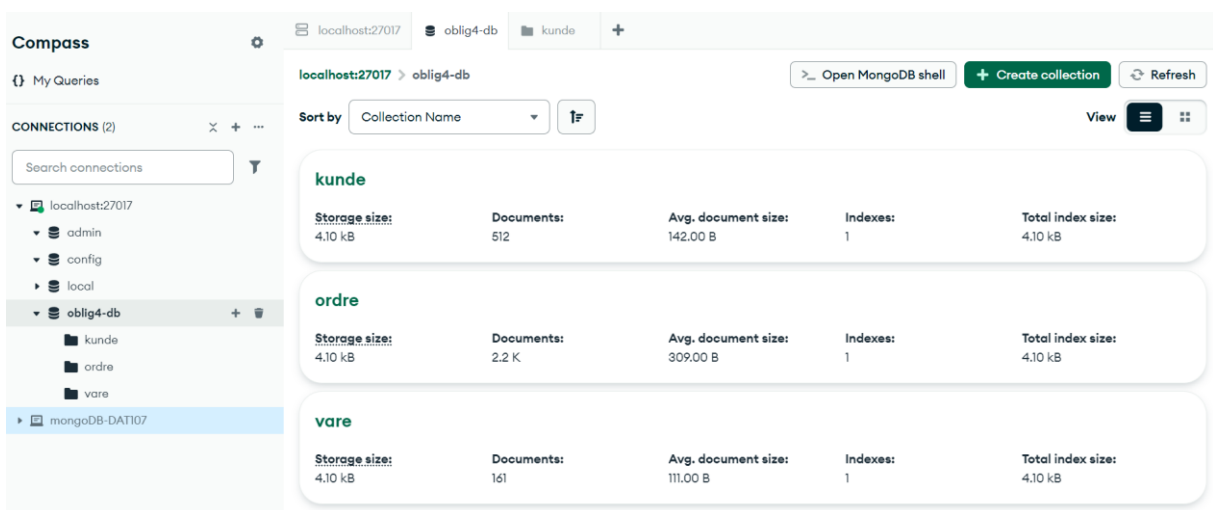
Filene ble opprettet ved å kopiere resultatene fra pgAdmin, strukturere dem som gyldig JSON-array med [ ] og komma mellom objektene, og lagre dem med UTF-8-koding.

Filene ble lagret i `data/`-mappen i Eclipse-prosjektet, slik at de kan brukes i Java-delen (oppgave 4).



## Oppgave 4

c)



The screenshot shows the MongoDB Compass interface. On the left, the 'CONNECTIONS' panel shows a connection to 'localhost:27017' with a database named 'oblig4-db'. The main panel displays three collections: 'kunde', 'ordre', and 'vare'. Each collection has a table with statistics: Storage size, Documents, Avg. document size, Indexes, and Total index size.

Collection	Storage size	Documents	Avg. document size	Indexes	Total index size
kunde	4.10 kB	512	142.00 B	1	4.10 kB
ordre	4.10 kB	2.2 K	309.00 B	1	4.10 kB
vare	4.10 kB	161	111.00 B	1	4.10 kB

h)

```
Console x
<terminated> MongoDBOblig4 [Java Application] C:\Users\Bruker\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_22.0.2.v20240802-1

-----
-- Loading data ...
-----
Collection: kunde, Inserted: 512
Collection: ordre, Inserted: 2192
Collection: vare, Inserted: 161

-----
-- Finding Kundenr = 5002
-----
INFO: Kundenr 5002 finnes ikke.

-----
-- Inserting new Kunde 5001
-----
Kunde [id=6808cc89d892613e1eb6db86, kundeNr=5001, fornavn=Ola, etternavn=Hansen, adresse=Lia 2, postnr=1234]

-----
-- Slett kundenr 5007 ...
-----
INFO: Kundenr 5007 finnes ikke.
```

