

Universitetet i Sørøst-Norge

DAT1000-H2023-OBLIG2- GRUPPE3

Gruppe 3

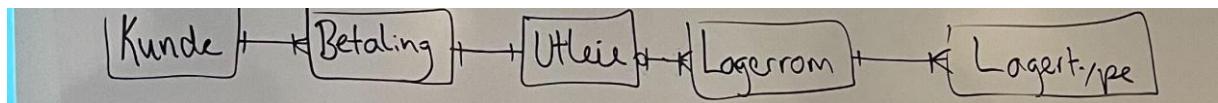
Daniel Ingebrigtsen	265949	265949@usn.no
Maksim Kurakin	265983	265983@usn.no
Kristian Martin Tvenning	265931	265931@usn.no
Zaurbek Tausovich Zubayraev	265928	265928@usn.no

Innholdsfortegnelse

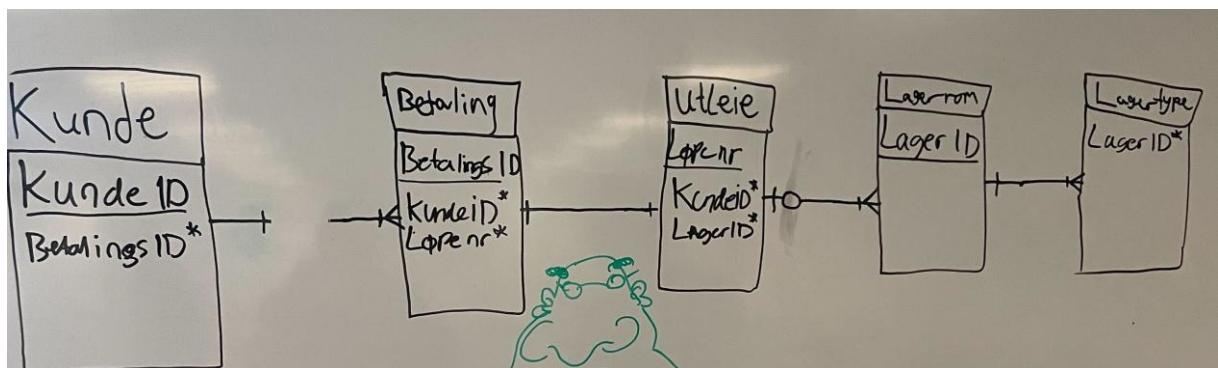
	Forside
1	Innholdsfortegnelse
2	Oppgave 1
3	Oppgave 2 del 1
18	Oppgave 2 del 2
19	2.1 Ingebrigtsen
38	2.2 Kurakin
57	2.3 Tvenning
76	2.4 Zubayraev
95	Oppgave 3
95	3.1 Ingebrigtsen
95	3.2 Kurakin
95	3.3 Tvenning
95	3.4 Zubayraev
96	Oppgave 4
97	Referanseliste

Oppgave 1

Konseptuell datamodell på relasjons og entitets nivå.



Konseptuell datamodell med primærnøkkel og fremmednøkler.



Oppgave 2 – Del A

-- Opprette database for "Billedelingstjeneste"

CREATE SCHEMA Billedelingstjeneste;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Schemas:** Shows existing databases: amatterson2023, gruppegring2023, hobbyhuset, oppgaveksp2, sys, and testdatabase.
- Query Editor:** Contains the SQL code for creating the Billedelingstjeneste schema. The code includes comments explaining the steps: creating the schema, dropping it if it exists, selecting the new schema, creating the Bilde table, inserting data into Bilde, and finally creating a schema named 'Billedelingstjeneste'.
- Output:** Displays the execution log with the following entries:
 - 1 18:34:49 GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator
 - 2 18:35:53 SELECT BildID,COUNT(*) AS AntallKommentarer FROM Kommentar GROUP BY BildID ORDER BY AntallKommentarer DESC
 - 3 18:36:46 DELETE FROM Kommentar WHERE BrukerID = 'ent100' AND BildID IN (SELECT BildID FROM Bilde WHERE Fotograf = 'kar100')
 - 4 18:36:54 DELETE FROM Kommentar WHERE BrukerID = 'ent100' AND BildID IN (SELECT BildID FROM Bilde WHERE Fotograf = 'kar100')
 - 5 18:40:42 DROP SCHEMA IF EXISTS Billedelingstjeneste
 - 6 18:49:11 CREATE SCHEMA Billedelingstjeneste

-- Om du trenger å slette, bruk denne:

DROP SCHEMA IF EXISTS Billedelingstjeneste;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Schemas:** The current schema is "Arbeidskava2.Billedelingstjeneste".
- Code Editor:** The code pane contains the following SQL script:

```
1 -- Opprette database for "Billedelingstjeneste"
2 * CREATE SCHEMA Billedelingstjeneste;
3
4 -- Om du trenger å slette, bruk denne:
5 * DROP SCHEMA IF EXISTS Billedelingstjeneste;
6
7 -- Velge den nye databasen for spørreninger
8 * USE Billedelingstjeneste;
9
10 -- Opprette tabellen Bilde
11 * CREATE TABLE Bilde
12 (
13     BildeID CHAR(16) NOT NULL,
14     Beskrivelse TEXT(50),
15     OpplastetDato DATE,
16     Fotograf CHAR(20) NOT NULL,
17     CONSTRAINT BildePK PRIMARY KEY(BildeID),
18     CONSTRAINT Fotograff FOREIGN KEY(Fotograf) REFERENCES Bruker(BrukerID)
19 );
20
21 -- Sette inn data i tabellen Bilde
22
23 * INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, OpplastetDato, Fotograf)
24 VALUES
25 ('1', 'Sjekk ut dette bildesettet fra Kari og Jens sitt bryllup!', '2018-06-12', 'BryllupsfotoAS');
```
- Output:** The log pane shows the execution history with the following entries:

Action	Time	Message	Duration / Fetch
2 18:35:53	SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer FROM Kommentar GROUP BY BildeID ORDER BY AntallKommentarer DESC	0 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
3 18:36:46	DELETE FROM Kommentar WHERE BrukerID = 'ent100' AND BildeID IN (SELECT BildeID FROM Bilde WHERE Fotograf = 'kar100')	0 row(s) affected	0.000 sec
4 18:36:54	DELETE FROM Kommentar WHERE BrukerID = 'ent100' AND BildeID IN (SELECT BildeID FROM Bilde WHERE Fotograf = 'kar100')	0 row(s) affected	0.000 sec
5 18:40:42	DROP SCHEMA IF EXISTS Billedelingstjeneste	7 row(s) affected	0.062 sec
6 18:49:11	CREATE SCHEMA Billedelingstjeneste	1 row(s) affected	0.000 sec
7 18:49:25	USE Billedelingstjeneste	0 row(s) affected	0.000 sec
8 18:50:20	DROP SCHEMA IF EXISTS Billedelingstjeneste	0 row(s) affected	0.000 sec

-- Velge den nye databasen for spøringer

USE BildeDelingstjeneste;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Schemas:** A tree view showing existing schemas like 'amazingdata2020', 'grapevine2020', 'hobbydatabase', 'hobbyhuset', 'hobbyhusetk2', 'innovate', 'oppgavekap2', 'sys', and 'testdatabase'. The 'BildeDelingstjeneste' schema is currently selected.
- Query Editor:** Contains the following SQL code:

```
1 -- Opprette database for "BildeDelingstjeneste"
2 * CREATE SCHEMA BildeDelingstjeneste;
3
4 -- Om du trenger å slette, bruk denne:
5 * DROP SCHEMA IF EXISTS BildeDelingstjeneste;
6
7 -- Velge den nye databasen for spøringer
8 * USE BildeDelingstjeneste;
9
10 -- Opprette tabellen Bilde
11 * CREATE TABLE Bilde
12 (
13     BildeID CHAR(16) NOT NULL,
14     Beskrivelse TEXT(50),
15     OpplastetDato DATE,
16     Fotograf CHAR(20) NOT NULL,
17     CONSTRAINT BildePK PRIMARY KEY(BildeID),
18     CONSTRAINT Fotograff FOREIGN KEY(Fotograf) REFERENCES Bruker(BrukerID)
19 );
20
21 -- Sette inn data i tabellen Bilde
22
23 * INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, OpplastetDato, Fotograf)
24     VALUES
25     ('1', 'Sjekk ut dette bildesettet fra Kari og Jens sitt bryllup!', '2018-06-12', 'BryllupsfotoAS');
```
- Output:** Shows the execution history with the following rows:

Action	Time	Action	Message	Duration / Fetch
5	18:49:42	DROP SCHEMA IF EXISTS BildeDelingstjeneste	7 row(s) affected	0.002 sec
6	18:49:11	CREATE SCHEMA BildeDelingstjeneste	1 row(s) affected	0.000 sec
7	18:49:25	USE BildeDelingstjeneste	0 row(s) affected	0.000 sec
8	18:50:20	DROP SCHEMA IF EXISTS BildeDelingstjeneste	0 row(s) affected	0.000 sec
9	18:50:50	USE BildeDelingstjeneste	Error Code: 1045. Unknown database 'bildeDelingstjeneste'	0.000 sec
10	18:50:55	CREATE SCHEMA BildeDelingstjeneste	1 row(s) affected	0.000 sec
11	18:50:58	USE BildeDelingstjeneste	0 row(s) affected	0.000 sec

-- Opprette tabellen Bruker

CREATE TABLE Bruker

(

BrukerID CHAR(20) NOT NULL,

Fornavn CHAR(30),

Etternavn CHAR(30),

Epost CHAR(60),

CONSTRAINT BrukerPK PRIMARY KEY(BrukerID)

);

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The code in the editor is:

```
1 -- Opprette database for "Bildeleilighetjeneste"
2 * CREATE SCHEMA Bildeleilighetjeneste;
3
4 -- Om da trenger å slette, bruk denne:
5 * DROP SCHEMA IF EXISTS Bildeleilighetjeneste;
6
7 -- Velge den nye databasen for spørreninger
8 * USE Bildeleilighetjeneste;
9
10 -- Opprette tabellen Bilde
11 * CREATE TABLE Bilde
12 (
13     BildeID CHAR(16) NOT NULL,
14     Beskrivelse TEXT(250),
15     OpplastetDato DATE,
16     Fotograf# CHAR(20) NOT NULL,
17     CONSTRAINT BildePK PRIMARY KEY(BildeID),
18     CONSTRAINT Fotograffk FOREIGN KEY(Fotograf) REFERENCES Bruker(BrukerID)
19 );
20
21 -- Sette inn data i tabellen Bilde
22
23 * INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, OpplastetDato, Fotograf)
24     VALUES
25     ('1', 'Sjekk ut dette bildesettet fra Kari og Jens sitt bryllup!', '2018-06-12', 'BryllupsfotoAS'),
```

Below the editor, the 'Information' pane shows the execution history:

Action	Time	Message	Duration / Fetch
5 18:49:42	DROP SCHEMA IF EXISTS Bildeleilighetjeneste	7 row(s) affected	0.002 sec
6 18:49:51	CREATE SCHEMA Bildeleilighetjeneste	1 row(s) affected	0.000 sec
7 18:49:52	USE Bildeleilighetjeneste	0 rows(s) affected	0.000 sec
8 18:50:02	DROP SCHEMA IF EXISTS Bildeleilighetjeneste	0 rows(s) affected	0.000 sec
9 18:50:50	USE Bildeleilighetjeneste	Error Code: 1045 Unknown database 'bildeleilighetjeneste'	0.000 sec
10 18:50:55	CREATE SCHEMA Bildeleilighetjeneste	1 row(s) affected	0.000 sec
11 18:50:58	USE Bildeleilighetjeneste	0 rows(s) affected	0.000 sec

-- Opprette tabellen Bilde

CREATE TABLE Bilde

(

BildeID CHAR(16) NOT NULL,

Beskrivelse TEXT(250),

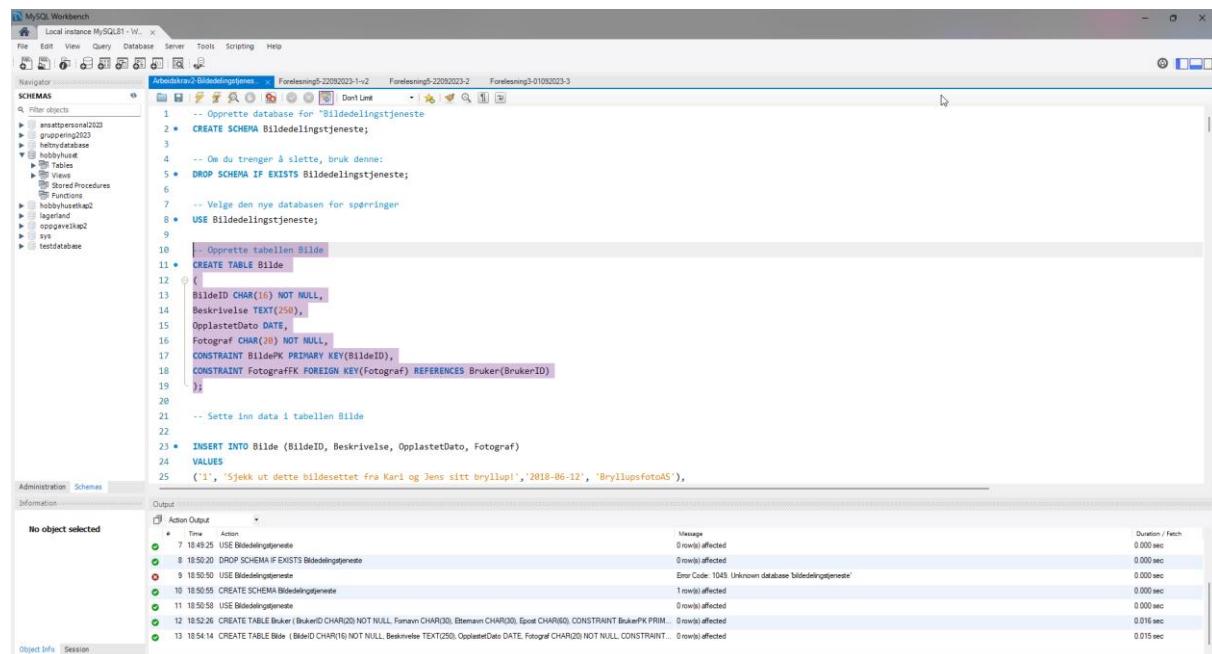
OpplastetDato DATE,

Fotograf CHAR(20) NOT NULL,

CONSTRAINT BildePK PRIMARY KEY(BildeID),

CONSTRAINT FotografFK FOREIGN KEY(Fotograf) REFERENCES Bruker(BrukerID)

);



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The code in the editor is:

```
1 -- Opprette database for "Bildedelingstjeneste"
2 * CREATE SCHEMA Bildedelingstjeneste;
3
4 -- Om du trenger å slette, bruk denne:
5 * DROP SCHEMA IF EXISTS Bildedelingstjeneste;
6
7 -- Velge den nye databasen for spørrelser
8 * USE Bildedelingstjeneste;
9
10 /* Opprette tabellen Bilde */
11 * CREATE TABLE Bilde
12 (
13     BildeID CHAR(16) NOT NULL,
14     Beskrivelse TEXT(250),
15     OpplastetDato DATE,
16     Fotograf CHAR(20) NOT NULL,
17     CONSTRAINT BildePK PRIMARY KEY(BildeID),
18     CONSTRAINT FotografFK FOREIGN KEY(Fotograf) REFERENCES Bruker(BrukerID)
19 );
20
21 -- Sette inn data i tabellen Bilde
22
23 * INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, OpplastetDato, Fotograf)
24 VALUES
25 ('1', 'Sjekk ut dette bildesettet fra Kari og Jens sitt bryllup!', '2018-06-12', 'BryllupsfotoAS'),
```

Below the editor, the 'Information' pane shows the execution log:

Action	Time	Action	Message	Duration / Fetch
7	18:49:25	USE Bildedelingstjeneste	0 row(s) affected	0.000 sec
8	18:50:20	DROP SCHEMA IF EXISTS Bildedelingstjeneste	0 row(s) affected	0.000 sec
9	18:50:50	USE Bildedelingstjeneste	Error Code: 1045 Unknown database 'bildedelingstjeneste'	0.000 sec
10	18:50:55	CREATE SCHEMA Bildedelingstjeneste	1 row(s) affected	0.000 sec
11	18:50:58	USE Bildedelingstjeneste	0 row(s) affected	0.000 sec
12	18:52:26	CREATE TABLE Bilde (BildeID CHAR(16) NOT NULL, Beskrivelse TEXT(250), OpplastetDato DATE, Fotograf CHAR(20) NOT NULL, CONSTRAINT...	0 row(s) affected	0.015 sec
13	18:54:14	CREATE TABLE Bilde (BildeID CHAR(16) NOT NULL, Beskrivelse TEXT(250), OpplastetDato DATE, Fotograf CHAR(20) NOT NULL, CONSTRAINT...	0 row(s) affected	0.015 sec

-- Opprette tabellen Likes

CREATE TABLE Likes

(

BildeID CHAR(16) NOT NULL,

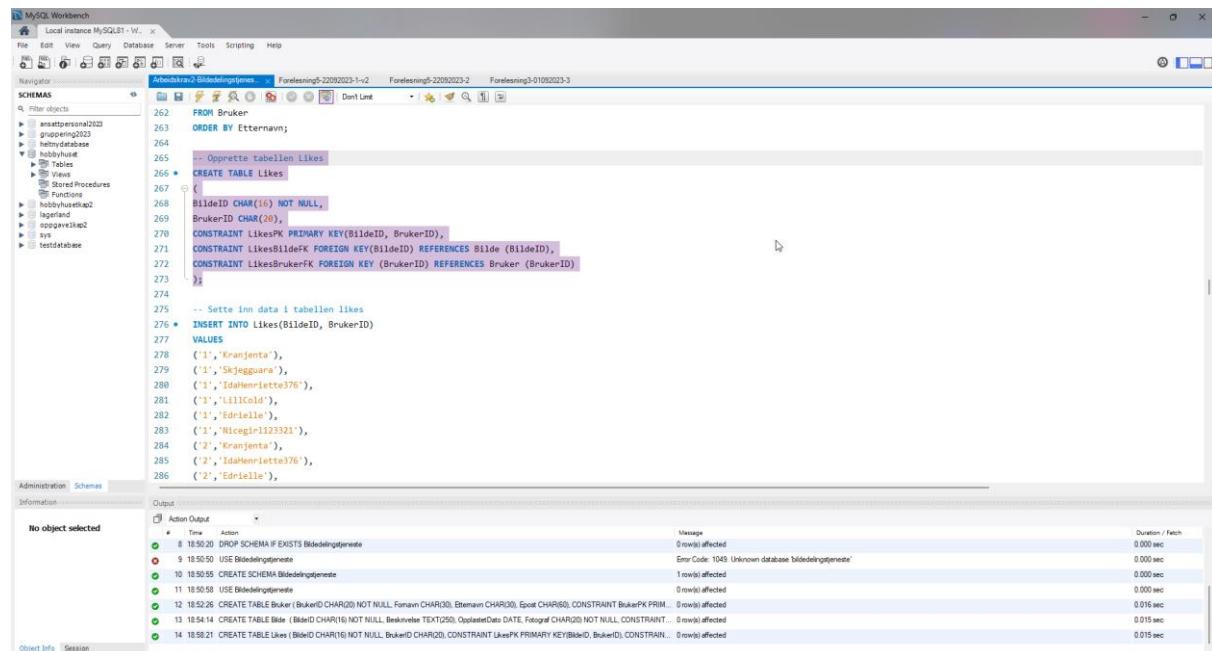
BrukerID CHAR(20),

CONSTRAINT LikesPK PRIMARY KEY(BildeID, BrukerID),

CONSTRAINT LikesBildeFK FOREIGN KEY(BildeID) REFERENCES Bilde (BildeID),

CONSTRAINT LikesBrukerFK FOREIGN KEY (BrukerID) REFERENCES Bruker
(BrukerID)

);



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The code in the editor is:

```
262 FROM Bruker
263 ORDER BY Etternavn;
264
265 -- Opprette tabellen Likes
266 CREATE TABLE Likes
267 (
268     BildeID CHAR(16) NOT NULL,
269     BrukerID CHAR(20),
270     CONSTRAINT LikesPK PRIMARY KEY(BildeID, BrukerID),
271     CONSTRAINT LikesBildeFK FOREIGN KEY(BildeID) REFERENCES Bilde (BildeID),
272     CONSTRAINT LikesBrukerFK FOREIGN KEY (BrukerID) REFERENCES Bruker (BrukerID)
273 );
274
275 -- Sette inn data i tabellen likes
276 INSERT INTO Likes(BildeID, BrukerID)
277 VALUES
278 ('1', 'Kranjenta'),
279 ('1', 'Skjeggana'),
280 ('1', 'Idamenniette376'),
281 ('1', 'Lilligold'),
282 ('1', 'Edrielle'),
283 ('1', 'Nicolin1123321'),
284 ('2', 'Kranjenta'),
285 ('2', 'Idamenniette376'),
286 ('2', 'Edrielle'),
```

The output pane below shows the execution log:

Action	Time	Message	Duration / Fetch
DROP SCHEMA IF EXISTS Billedelingeneste	8 18:50:20	0 row(s) affected	0.000 sec
USE Billedelingeneste	9 18:50:50	Error Code: 1045. Unknown database 'billedelingeneste'	0.000 sec
CREATE SCHEMA Billedelingeneste	10 18:50:59	1 row(s) affected	0.000 sec
USE Billedelingeneste	11 18:52:58	0 row(s) affected	0.000 sec
CREATE TABLE Bruker (BrukerID CHAR(20) NOT NULL, Etternavn CHAR(30), Etternavn CHAR(30), Etternavn CHAR(60), CONSTRAINT BrukerPK PRIMARY KEY(BrukerID))	12 18:52:26	0 row(s) affected	0.016 sec
CREATE TABLE Bilde (BildeID CHAR(16) NOT NULL, BrukerID CHAR(20), CONSTRAINT LikesPK PRIMARY KEY(BildeID, BrukerID), CONSTRAINT LikesBildeFK FOREIGN KEY(BildeID) REFERENCES Bilde (BildeID), CONSTRAINT LikesBrukerFK FOREIGN KEY (BrukerID) REFERENCES Bruker (BrukerID))	13 18:54:14	0 row(s) affected	0.015 sec
CREATE TABLE Likes (BildeID CHAR(16) NOT NULL, BrukerID CHAR(20), CONSTRAINT LikesPK PRIMARY KEY(BildeID, BrukerID), CONSTRAINT LikesBildeFK FOREIGN KEY(BildeID) REFERENCES Bilde (BildeID), CONSTRAINT LikesBrukerFK FOREIGN KEY (BrukerID) REFERENCES Bruker (BrukerID))	14 18:58:21	0 row(s) affected	0.015 sec

-- Opprette tabellen Kommentar

CREATE TABLE Kommentar

(

BildeID CHAR(16),

BrukerID CHAR(20),

Kommentar TEXT(300),

CONSTRAINT KommentarPK PRIMARY KEY (BildeID, BrukerID),

CONSTRAINT KommentarBildeIDFK FOREIGN KEY (BildeID) REFERENCES Bilde(BildeID),

CONSTRAINT KommentarBrukerIDFK FOREIGN KEY (BrukerID) REFERENCES Bruker(BrukerID)

);

MySQL Workbench

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

SCHEMAS

- ansettspersoner2023
- gruppering2023
- hobbyhuseide
- hobbyhuset2
- hobbyhuset2_0
- ogspakkep2
- sys
- testdatabase

Arbeidsrom 2-Bedledigjeneste Forelesning5-22092023-1-v2 Forelesning5-22092023-2 Forelesning3-01092023-3

```
310 ( 'pic180', 'VincentDagau' );  
311  
312 • Opprette tabellen Kommentar:  
313 CREATE TABLE Kommentar  
314 (  
315     BildeID CHAR(16),  
316     BrukerID CHAR(20),  
317     Kommentar TEXT(300),  
318     CONSTRAINT KommentarPK PRIMARY KEY (BildeID, BrukerID),  
319     CONSTRAINT KommentarBildeIDFK FOREIGN KEY (BildeID) REFERENCES Bilde(BildeID),  
320     CONSTRAINT KommentarBrukerIDFK FOREIGN KEY (BrukerID) REFERENCES Bruker(BrukerID)  
321 );  
322  
323 • INSERT INTO Kommentar(BildeID, BrukerID, Kommentar)  
324 VALUES  
325 ('1', 'Kramjenta', 'Fint'),  
326 ('1', 'Skjeggjara', 'Flott'),  
327 ('1', 'Idahlen-lettet376', 'sjølum'),  
328 ('1', 'Lilligold', 'FYF HMR DU SETT'),  
329 ('1', 'Edrilleie', 'Beste fargen'),  
330 ('1', 'Niggrig123321', 'snakk om valg av kjoleget'),  
331 ('2', 'Idahlen-lettet376', 'Flinkste og beste på anleggset'),  
332 ('2', 'Edrilleie', 'elstik gratulerer baba'),  
333 ('2', 'SpaceCowboy', 'pass på å ikke dødelegg neg gratulerer'),  
334 ('4', 'SpaceCowboy', 'HELØV ALLITID I MITT HJERTE'),
```

Administration Schemas Information

No object selected

Action	Output	Message	Duration / Fetch
1	Action Output		
2	Time Action		
3	9 18:50:50 USE Bedledigjeneste	Error Code: 1049 Unknown database 'bedledigjeneste'	0.000 sec
4	10 18:50:55 CREATE SCHEMA Bedledigjeneste	1 row(s) affected	0.000 sec
5	11 18:50:58 USE Bedledigjeneste	0 row(s) affected	0.000 sec
6	12 18:51:26 CREATE TABLE Bilde (BrukerID CHAR(20) NOT NULL, Filnavn CHAR(30), Ettemann CHAR(20), Epost CHAR(60), CONSTRAINT BrukerPK PRIM., 0 row(s) affected	0.016 sec	
7	13 18:51:44 CREATE TABLE Like (BildeID CHAR(16) NOT NULL, Beskrivelse TEXT(250), OppslattDate DATE, Fotograf CHAR(20) NOT NULL, CONSTRAINT LikeIDPK PRIMARY KEY(BildeID), 0 row(s) affected	0.015 sec	
8	14 18:51:21 CREATE TABLE Kommentar (BildeID CHAR(16), BrukerID CHAR(20), Kommentar TEXT(300), CONSTRAINT KommentarPK PRIMARY KEY (BildeID, ... 0 row(s) affected	0.015 sec	
9	15 19:00:07 CREATE TABLE Kommentar (BildeID CHAR(16), BrukerID CHAR(20), Kommentar TEXT(300), CONSTRAINT KommentarPK PRIMARY KEY (BildeID, ... 0 row(s) affected	0.016 sec	

Object Info Session

-- Opprette tabellen Emneknagg

CREATE TABLE Emneknagg

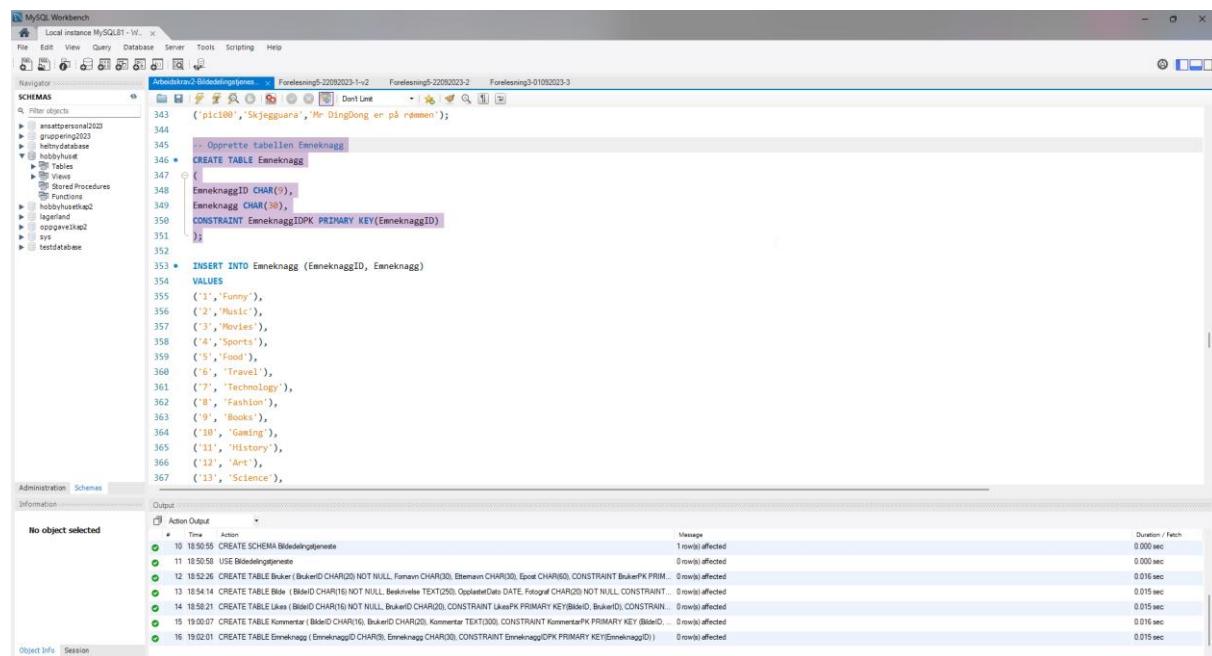
(

EmneknaggID CHAR(9),

Emneknagg CHAR(30),

CONSTRAINT EmneknaggIDPK PRIMARY KEY(EmneknaggID)

);



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Schemas:** The current schema is "Bildekjøp2".
- Query Editor:** The code for creating the Emneknagg table is visible:

```
343  ( pic100,'Skjegguara','Mr DingDong er på ryggen');
344
345  -- Opprette tabellen Emneknagg
346  • CREATE TABLE Emneknagg
347  (
348      EmneknaggID CHAR(9),
349      Emneknagg CHAR(30),
350      CONSTRAINT EmneknaggIDPK PRIMARY KEY(EmneknaggID)
351  );
352
353  • INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emneknagg)
354      VALUES
355      ('1','Funny'),
356      ('2','Music'),
357      ('3','Movies'),
358      ('4','Sports'),
359      ('5','Food'),
360      ('6','Travel'),
361      ('7','Technology'),
362      ('8','Fashion'),
363      ('9','Books'),
364      ('10','Gaming'),
365      ('11','History'),
366      ('12','Art'),
367      ('13','Science'),
```
- Output Tab:** Shows the execution log with 16 entries, all completed successfully with 0 rows affected and 0.000 sec duration.

-- Opprette tabellen TagForBilde

CREATE TABLE TagForBilde

(

BildeID CHAR(16),

EmneknaggID CHAR(9),

CONSTRAINT TagForBildePK PRIMARY KEY(BildeID, EmneknaggID),

CONSTRAINT BildeIDFK FOREIGN KEY(BildeID) REFERENCES Bilde(BildeID),

CONSTRAINT EmneknaggIDFK FOREIGN KEY(EmneknaggID) REFERENCES Emneknagg(EmneknaggID)

);

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The code in the editor is:

```
-- Opprette tabellen TagForBilde
CREATE TABLE TagForBilde
(
    BildeID CHAR(16),
    EmneknaggID CHAR(9),
    CONSTRAINT TagForBildePK PRIMARY KEY(BildeID, EmneknaggID),
    CONSTRAINT BildeIDFK FOREIGN KEY(BildeID) REFERENCES Bilde(BildeID),
    CONSTRAINT EmneknaggIDFK FOREIGN KEY(EmneknaggID) REFERENCES Emneknagg(EmneknaggID)
);

INSERT INTO TagForBilde (BildeID, EmneknaggID)
VALUES
('1', '1'),
('2', '2'),
('3', '3'),
('4', '4'),
('5', '5'),
('6', '6'),
('7', '7'),
('8', '8'),
('9', '9'),
('AAAAAAAAAAAAAA', '10'),
```

The code is being executed, and the output pane shows the results of the insert statements:

Action	Time	Action	Message	Duration / Fetch
11	18:59:58	USE BildeIdelsgrense	0 row(s) affected	0.000 sec
12	18:59:26	CREATE TABLE Bruker (BrukerID CHAR(20) NOT NULL, Fornavn CHAR(20), Etternavn CHAR(20), Postnr CHAR(6), CONSTRAINT BrukerPK PRIMARY KEY(BrukerID))	0 row(s) affected	0.016 sec
13	18:59:14	CREATE TABLE Bilde (BildeID CHAR(16) NOT NULL, Beskrivelse TEXT(250), OpdatertDato DATE, Fotograf CHAR(20) NOT NULL, CONSTRAINT BildePK PRIMARY KEY(BildeID))	0 row(s) affected	0.015 sec
14	18:58:21	CREATE TABLE Likes (BildeID CHAR(16) NOT NULL, BrukerID CHAR(20), CONSTRAINT LikesPK PRIMARY KEY(BildeID, BrukerID))	0 row(s) affected	0.015 sec
15	19:00:07	CREATE TABLE Kommentar (BildeID CHAR(16), BrukerID CHAR(20), Kommentar TEXT(300), CONSTRAINT KommentarPK PRIMARY KEY (BildeID, BrukerID))	0 row(s) affected	0.015 sec
16	19:02:01	CREATE TABLE Emneknagg (EmneknaggID CHAR(9), Emneknagg CHAR(20), CONSTRAINT EmneknaggPK PRIMARY KEY(EmneknaggID))	0 row(s) affected	0.015 sec
17	19:03:58	CREATE TABLE TagForBilde (BildeID CHAR(16), EmneknaggID CHAR(9), CONSTRAINT TagForBildePK PRIMARY KEY(BildeID, EmneknaggID), C...	0 row(s) affected	0.031 sec

-- Sette inn data i tabellen Bruker

INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost)

VALUES

('BryllupsfotoAS', 'Charlotte', 'Christensen', 'Bryllupsfoto@charlotte.com'),
(('Kranjenta','Alexa','Aleksandersen','jenta_i_krana@hotmail.com'),
(('MonsterHunter69','Mona','Lewinsky','MonHun@live.no'),
(('HunterGatherer','Hunter','Biden','hubi@gop.com'),
(('Martian1994yoyo','Kristian Martin','Tvenning','km.tvenning@protonmail.com'),
[+] Brukere
(('Delmoria04', 'Delmoria04', 'Swendsen', 'delmoria04@yahoo.com'),
(('Hendt09', 'Hendt09', 'Svensen', 'hendt09@yahoo.com'),
(('Kokosbollen002', 'Kokosbollen002', 'Svensen', 'kokosbollen002@yahoo.com'),
(('Partyman601465', 'Partyman601465', 'Olsen', 'partyman601465@yahoo.com'),
(('sdwer88', 'Sdwer88', 'Olsen', 'sdwer88@yahoo.com');

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Schemas:** Arbeidskry2
- Tables:** Bruker, Oppgave
- Query Editor:** Contains the following SQL code:

```
INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost)
VALUES
('Bryllupsfoto05', 'Charlotte', 'Christensen', 'Bryllupsfoto@charlotte.com'),
('Krantjenta', 'Alexa', 'Alekandersen', 'jenta_ukranahotmail.com'),
('Monstertunten69', 'Høna', 'Lewinsky', 'Monhun@live.no'),
('Huntergatherer', 'Hunter', 'Biden', 'hublipp@gmail.com'),
('Marian99ayoo', 'Kristian', 'Martin', 'Tvenning.km.tvenning@protomail.com'),
('AbsoluttBest', 'Absolutt', 'Best', 'absoluttbest@best.no'),
('Alrbullin184', 'Emma', 'Ball', 'alrbullin.xyz'),
('GustavMedia', 'Gustav', 'Medus', '@Gleivan.org'),
('Irisheloba', 'Iris', 'Ivar', 'irli@afallsbehænding.no'),
('LeSunrikett', 'Timon', 'Puumu', 'hakumaj@atasta.ws'),
('Nopalplasme', 'Balsamico', 'Bloodkl', 'marlagringjokken.tw'),
('SaintJeann12', 'Jean', 'Pierre', 'lewispierrerobert.com'),
('Sanguus', 'Lene', 'Mørlin', 'Roplate@3000.no'),
('Veganidh1', 'Vegan', 'Ronaldinho', 'Veg.Ron@odds.kommune.no'),
('14kROSE', 'Tre', 'Rose', 'ukjentesmaker@immonopilot.no'),
('191941ehmdnd', 'Irene', 'Raditudadu', 'Ira@yahoo.com'),
('2011Pokertraine', 'Jon', 'Doe', 'jon@gmaiil.com'),
('2017Jahabou', 'John', 'Smith', 'john@rotomail.com'),
('35halvN17', 'Noah', 'Jones', 'shadow@online.no'),
('51ackie', 'Sofie', 'Smith', 'black@tele2.no'),
('55tarChick80687', 'Olivia', 'Chick', 'starry@gmail.com'),
('AliisTheGamer', 'Høna', 'Gamergurrl', 'alice@gmail.com'),
```
- Output Window:** Shows the execution results of the query, indicating 176 rows affected.

-- Sette inn data i tabellen Bilder

```
INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, OpplastetDato, Fotograf)
```

VALUES

('1', 'Sjekk ut dette bildesettet fra Kari og Jens sitt bryllup!', '2018-06-12', 'BryllupsfotoAS'),

('2', 'Kranførerbevis i hånda og dama i toppen av krana! Sverer høyt!', '2018-06-12', 'Kranjenta'),

('3','Se min kjole den er rød som økonomien min!', '2018-06-12', 'MonsterHunter69'),

('4','Meløy Kirke er så fin til bryllup og julefeiring!', '2018-06-12', 'HunterGatherer'),

('5','Kom til samfunssalen i dag! Ute er det martna, og Bodil steker sveler!',2018-06-12,'AbsoluttBest'),

[+] Bilder

('M0LD3','I e fr  Molde','2022-05-14','MrCleitinX'),

('M00LD','Litta tur rundtu Molde','2023-06-13','VincentDogau'),

('MoOID','Moldelig','2022-07-12','Olav'),

('Moldeh','Vafler','2019-08-11','IdaHenriette376'),

('Mholdeeh','Hauduken i Molde','2023-09-10','Kranjenta');

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with several tabs open:

- Arbeidskryr-2-Bidreddgjennsyn
- Forelesning-5-22062023-1-v2
- Forelesning-5-22062023-2
- Forelesning-3-01092023

The left sidebar displays the Navigator and Schemas panes. The Schemas pane shows the following databases:

- anattspersonen2023
- gruppering2023
- hobbyhuset
- hobbyhuset2
- hobbyhusetk2
- ogspaskevit
- sys
- testdatabase

The main area contains a query editor with the following SQL code:

```
22 * INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, OpplastetDato, Fotograf)
23 VALUES
24 ('1', 'Sjekk ut dette bildesettet fra Kar-1 og Jens sitt bryllup!', '2018-06-12', 'BryllupsfotoAS'),
25 ('2', 'Kranførerbevis i hånd og dama i toppen av kranal Sverre høyt!', '2018-06-12', 'Kranjenta'),
26 ('3', 'Se min kjole den er rød som ekonomin min!', '2018-06-12', 'Monsternunter69'),
27 ('4', 'Møløy Kirke er så fin til bryllup og Julefeiring!', '2018-06-12', 'HunterGatheren'),
28 ('5', 'Kom til samfunnalen i dag! Ute er det marta, og Bodil steker sværler!', '2018-06-12', 'AbsoluttBest'),
29 ('6', 'Klar til fjellturn!', '2018-06-13', 'GustiMedia'),
30 ('7', 'Tok de syv sastre på syv timer. Rolf Einar Jensen, we are coming for you!', '2018-06-13', 'GustiMedia'),
31 ('8', 'Turned ned tar vi veget chill!', '2018-06-11', 'GustiMedia'),
32 ('9', 'Lavenes Konge, sjekk den mannen!', '2018-06-11', 'LesUrsikart'),
33 ('10', 'Første bilde på Billeddelingstjeneste', '2018-06-13', 'nopalms'),
34 ('11', 'Her med Rolf Skjervold som hadde forrige rekord till I DAG (han hadde 3n58a, jeg 3n43a)', '2018-06-13', 'GustiMedia'),
35 ('12', 'Er det dette som er å være en sånn der en blir adoptert?', '2018-06-14', 'sangpus'),
36 ('13', 'Hvem valgte å kalle det Billeddelingstjenesten? Så generelt', '2018-06-16', 'Slackie'),
37 ('14', 'Eighthardt Perfekt 1 jaktgrøntral', '2018-06-16', 'BasedViking'),
38 ('15', 'Det er visstnok juni, men her er det snø!', '2018-06-20', 'AliisTheGamer'),
39 ('16', 'Vi skete ned Trollstigen. Ikke gjør det!', '2018-06-20', 'AliisTheGamer'),
40 ('1234123412341234', 'Kan vi velge hva som helst på BildeID? ', '2018-06-14', 'VegardinBB'),
41 ('XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX', 'Det går bare med bare Xer vaffal', '2018-06-14', 'vegaridinBB'),
42 ('AAAAAAAAAAAAAAA', 'Barne aer gør owo', '2018-06-14', 'vegaridinBB'),
43 ('XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX', 'Skjermart. ar æ: å-ø-ø', '2018-06-14', 'vegaridinBB'),
44 ('XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX', 'Skjermart. ar æ: å-ø-ø', '2018-06-14', 'vegaridinBB'),
45 ('abcdefghijklmnopqrstuvwxyz', 'Alfabet malFabet', '2018-06-15', '14KROSE'),
46 ('pokemonakthihome', 'Er det noe i Hønefoss som fortsett spiller Pokemon Go?', '2018-06-20', 'Skjeguaru'),
```

The bottom status bar shows "No object selected". The log pane at the bottom right lists the execution of the above queries.

-- Sette inn data i tabellen likes

```
INSERT INTO Likes(BildeID, BrukerID)
```

```
VALUES
```

```
('1','Kranjenta'),
```

```
('1','Skjegguara'),
```

```
('1','IdaHenriette376'),
```

```
('1','LillCold'),
```

```
('1','Edrielle'),
```

[+] Likes

```
('11','Parkseung88'),
```

```
('11','JCP43'),
```

```
('11','Girnard'),
```

```
('11','Hafugl'),
```

```
(pic100','VincentDogau');
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor window displays the following SQL code:

```
275 -- Sette inn data i tabellen likes
276 INSERT INTO Likes(BildeID, BrukerID)
277 VALUES
278 ('1','Kranjenta'),
279 ('1','Skjegguara'),
280 ('1','IdaHenriette376'),
281 ('1','LillCold'),
282 ('1','Edrielle'),
283 ('1','Nicieg11123321'),
284 ('2','Kranjenta'),
285 ('2','IdaHenriette376'),
286 ('2','LillCold'),
287 ('3','Nicieg11123321'),
288 ('4','HunterGatherer'),
289 ('2','Kellef1'),
290 ('5','Flakn05'),
291 ('4','AllisTheGamer'),
292 ('4','MyllupsFotoAS'),
293 ('XXXXXXXXXXXXXX', 'MarkyMark1977'),
294 ('AAAAAAA', 'MarkyMark1977'),
295 ('1234123412341234', 'Vegardin0'),
296 ('14','BaevedViking'),
297 ('14','Slacka'),
298 ('14','Kranjenta'),
```

The History tab at the bottom shows the following log entries:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
14.18:58:21	CREATE TABLE Likes (BildeID CHAR(16) NOT NULL, BrukerID CHAR(20), CONSTRAINT LikesPK PRIMARY KEY(BildeID, BrukerID), CONSTRAINT LikesUQ UNIQUE (BildeID, BrukerID))	0 rows affected	0.01 sec
15.19:00:07	CREATE TABLE Kommentar (BildeID CHAR(16), BrukerID CHAR(20), Kommentar TEXT(200), CONSTRAINT KommentarPK PRIMARY KEY (BildeID, BrukerID))	0 rows affected	0.01 sec
16.19:02:01	CREATE TABLE Envelogg (EnveloggID CHAR(20), Envelogg CHAR(50), CONSTRAINT EnveloggPK PRIMARY KEY (EnveloggID))	0 rows affected	0.01 sec
17.19:03:58	CREATE TABLE TagForBilde (BildeID CHAR(16), EnveloggID CHAR(20), CONSTRAINT TagForBildePK PRIMARY KEY (BildeID, EnveloggID))	0 rows affected	0.01 sec
18.19:07:01	INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Spenn) VALUES ('Skjegguara', 'Christensen', 'Skjegguara@chabatob.com'), ('Kranjenta', 'Kranjenta', 'Kranjenta@chabatob.com')	176 rows affected Records: 176 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.05 sec
19.19:08:04	INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, OppslattDato, Fotograf) VALUES ('1', 'Seks ut dette bildesettet fra Kar og Jens att bygget', '2018-06-12', 'Skjegguara')	37 rows affected Records: 37 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.01 sec
20.19:11:05	INSERT INTO Likes(BildeID, BrukerID) VALUES ('1','Kranjenta'), ('1','Skjegguara'), ('1','IdaHenriette376'), ('1','LillCold'), ('1','Edrielle'), ('1','Nicieg11123321')	33 rows affected Records: 33 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.00 sec

```
INSERT INTO Kommentar(BildeID, BrukerID, Kommentar)
```

```
VALUES
```

```
('1','Kranjenta','fint'),
```

```
('1','Skjegguara','flott'),
```

```
('1','IdaHenriette376','sjaluu'),
```

```
('1','LillCold','FYF HAR DU SETT'),
```

```
('1','Edrielle','Beste fargen'),
```

```
[+] Kommentarer
```

```
('16','Skjegguara','Skal spille pokemon der jeg'),
```

```
('15','Edrielle','FIKK IKKE SVAR,GIKK DET BRA?!'),
```

```
('10','AbsoluttBest','Lover godt'),
```

```
('6','SpaceCowboy','#VakreMolde'),
```

```
('pic100','Skjegguara','Mr DingDong er på rømmen');
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor tab contains the following SQL code:

```
322 * INSERT INTO Kommentar(BildeID, BrukerID, Kommentar)
VALUES
323 ('1','Kranjenta','fint'),
324 ('1','Skjegguara','flott'),
325 ('1','IdaHenriette376','sjaluu'),
326 ('1','LillCold','FYF HAR DU SETT'),
327 ('1','Edrielle','Beste fargen'),
328 ('1','Nicengit1123321','snakk om valg av kjole'),
329 ('1','IdaHenriette376','flinkeste og beste på annleget'),
330 ('2','Edrielle','elsk! gratulerer babe'),
331 ('2','SpaceCowboy','pass på å ikke ødelagge noe gratulerer'),
332 ('4','SpaceCowboy','HEIØY ALLTID I MITT HJERTE'),
333 ('4','Kranjenta','Skal lage en heddre vel til den flotte kirka'),
334 ('16','sangous','har ikke tenkt til det heller'),
335 ('16','Edrielle','Huff gikk det bra eller?'),
336 ('16','IdaHenriette376','Lever invertfall da'),
337 ('16','Skjegguara','Skal spille pokemon der jeg'),
338 ('15','Edrielle','FIKK IKKE SVAR,GIKK DET BRA?!'),
339 ('10','AbsoluttBest','Lover godt'),
340 ('6','SpaceCowboy','#VakreMolde'),
341 ('pic100','Skjegguara','Mr DingDong er på rømmen')
342 -- Opprettet tabellen Emneknagg
343 * CREATE TABLE Emneknagg
```

The history tab shows the following log entries:

Action	Time	Message	Duration / Fetch
CREATE TABLE Kommentar	15.09.07 19:00:07	BildeID CHAR(16), BrukerID CHAR(20), Kommentar TEXT(300), CONSTRAINT KommentarPK PRIMARY KEY (BildeID, BrukerID, Kommentar)	0 rows(a) affected 0.016 sec
CREATE TABLE Emneknagg	16.09.02 01:19:00:58	EmneknaggID CHAR(20), CONSTRAINT EmneknaggPK PRIMARY KEY (EmneknaggID)	0 rows(a) affected 0.015 sec
CREATE TABLE TagForBilde	17.09.02 01:19:00:58	BildeID CHAR(16), EmneknaggID CHAR(20), CONSTRAINT TagForBildePK PRIMARY KEY (BildeID, EmneknaggID), C...	0 rows(a) affected 0.031 sec
INSERT INTO Bilde	18.09.07 19:00:01	Forside, Ettemann, Spesiell VALUES (Bylupfoto AS, Charlette, 'Bylupfoto@charlette.com'), (Kran...	176 rows(a) affected Records: 176 Duplicates: 0 Warnings: 0 0.016 sec
INSERT INTO Emneknagg	19.08.04 19:08:04	EmneknaggID VALUES ('1', 'Spikk ut dette bildesettet fra Kar og Jens at brufut'), ('2', 'L...	37 rows(a) affected Records: 37 Duplicates: 0 Warnings: 0 0.016 sec
INSERT INTO Bilde	20.11.05 19:11:05	BildeID, BrukerID, OppladeDato, Fotograf) VALUES ('1', 'Kranjenta'), ('1', 'Skjegguara'), ('1', 'IdaHenriette376'), ('1', 'Edrielle'), ('1', 'Nicengit1123321')	33 rows(a) affected Records: 33 Duplicates: 0 Warnings: 0 0.000 sec
INSERT INTO Kommentar	21.13.09 19:13:09	BildeID, BrukerID, Kommentar) VALUES ('1', 'Kranjenta', 'fint'), ('1', 'Skjegguara', 'flott'), ('1', 'IdaHenriette376', 'sjaluu'), ('1', 'L...	19 rows(a) affected Records: 19 Duplicates: 0 Warnings: 0 0.015 sec

```

INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emneknagg)
VALUES
('1','Funny'),
('2','Music'),
('3','Movies'),
('4','Sports'),
('5','Food'),
[+] Emneknagger
('18', 'FergaIMolde'),
('19', 'MoldeKommune'),
('20', 'Moldenser'),
('21', 'VisitMolde'),
('22', '#VakreMolde');

```

```
INSERT INTO TagForBilde (BildeID, EmneknaggID)
VALUES
('1','1'),
('2','2'),
('3','3'),
('4','4'),
('5','5'),
[+] TagForBilde
('M00LD','18'),
('MoOld','19'),
('Moldeh','20'),
('Mholdeeh','21'),
('15','22');
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help**
- Navigator** pane showing **SCHEMAS**: ansettperson2020, gruppen2023, hobbydatabase, hobbyhuseit, sys.
- Arbeidsark 2. Bilderdelgjøren** tab selected.
- SQL Editor** pane containing a large list of `INSERT INTO TagForBilde (BildeID, EmneknaggID)` statements. The list includes various coordinates (e.g., (1,1), (2,2), ..., (9,9)) and some placeholder values (e.g., 'AAAAAAAAAAAAAAA', '10').
- Information Schemas** tab selected in the bottom-left.
- Output** pane at the bottom showing the execution log with 26 rows affected.
- No object selected** message in the bottom-left.

Oppgave 2 – del 2

Ingebrigtsen

b)

SELECT *

FROM Bilde;

```
412      -- b) lag en spørring som gir informasjon om alle bilder
413 •  SELECT *
414    FROM Bilde;
```

BildeID	Beskrivelse	OpplastetDato	Fotograf
00000000000000000000	Skjønnært. ær a-z å 0-9	2018-06-14	Vegardinh0
09AZthatsit	Hvorfor ikke ÆØÅ? Domener støtter ÆØÅ nå.	2018-06-22	Gytis777e
1	Sjekk ut dette bildesettet fra Kari og Jens sitt br...	2018-06-12	BryllupsfotoAS
10	Første bilde på Bildeleiningstjeneste	2018-06-13	no1palsam
11	Her med Rolf Skjærsvold som hadde forrige reko...	2018-06-13	GustiMedio
12	Er det dette som er å være en sånn der early a...	2018-06-14	sangpus
1234123412341234	Kan vi velge hva som helst på BildeID?	2018-06-14	Vegardinh0
13	Hvem valgte å kalle det Bildeleiningstjeneste? Så...	2018-06-14	Slacka
14	Elghjerte! Perfekt i jaktgryte!	2018-06-16	BasedViking
15	Det er visstnok juni, men her er det snø!	2018-06-20	AlisTheGamer
16	Vi akte ned Trollstigen. Ikke gjør det.	2018-06-20	AlisTheGamer
2	Kranførerbevis i hånda og dama i toppen av kra...	2018-06-12	Kranjenta
3	Se min kjole den er rød som økonomien min!	2018-06-12	MonsterHunt...
4	Meløy Kirke er så fin til bryllup og julefeiring!	2018-06-12	HunterGatherer
5	Kom til samfunssalen i dag! Ute er det martha, ...	2018-06-12	AbsoluttBest
6	Klar til fjelltur!	2018-06-13	GustiMedio
7	Tok de syv søstre på syv timer. Rolf Einar Jens...	2018-06-13	GustiMedio
8	Turen ned tar vi meget chill	2018-06-13	GustiMedio
9	Løvenes Konge, sjekk den manken	2018-06-13	LeSurikart
AAAAAAAAAAAAA...	Bare Aer går oxo	2018-06-14	Vegardinh0
abcdefghijklmnp	Alfabet malfabet	2018-06-15	14kROSE
facebook	facebook	2018-06-22	MrCleitinx
halvhalvpant	Bare sjekker tin	2018-06-21	Lenelykke

c)

```
SELECT etternavn, fornavn, epost  
FROM Bruker  
ORDER BY etternavn;
```

```
416    -- c) Lag en spørring som viser etternavn, fornavn og epost for alle brukere, sortert etter alfabetisk rekkefølge (etternavn).  
417 • SELECT etternavn, fornavn, epost  
418   FROM Bruker  
419   ORDER BY etternavn;  
420
```

Result Grid		
etternavn	fornavn	epost
Aleksandersen	Alexa	jenta_i_krana@hotmail.com
Amdahl	Sissel	siseamdal@yahoo.com
Andersen	Benjameen1	benjameen1@gmail.com
Andreassen	Lena	lena@yahoo.com
Ball	Emma	air@ballin.xyz
Bauhaus	Ole	oh@yahoo.com
Begnamoen	Karl	begnamoen@yahoo.com
Berg	Tobias	tobias@yahoo.com
Berg	Edvard	shrek@gmail.com
Berger	August	leb@yahoo.com
Best	Absolutt	absolutt@best.no
Biden	Hunter	hubi@gop.com
Blafaat	Emanuel	emanuel@yahoo.com
Blafaat	Kevin	kevin@yahoo.com
Blomkål	Balsamico	matlagning@kjolken.tv
Braathen	Finn	finn@gmail.com
Bratl	Gibagiba56	gibagiba56@yahoo.com
Bratl	Lene	lene@yahoo.com
Bratti	KongenTommy	kongentommy768@yahoo....

d)

```
SELECT *  
FROM Bilde  
WHERE OpplastetDato > '2023-05-01';
```

```
427      -- d) Lag en spørring som viser alle bilder som er lastet opp etter 1.5.2023  
428 •  SELECT *  
429   FROM Bilde  
430   WHERE OpplastetDato > '2023-05-01';
```

Result Grid				
	BildeID	Beskrivelse	OpplastetDato	Fotograf
▶	pic100	Molde	2023-11-02	VincentDogau
*	NULL	NULL	NULL	NULL

e)

```
SELECT COUNT(*)
```

```
FROM Bruker;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left pane, the Navigator displays the database schema with the current schema set to 'bildedelingstjeneste'. The central pane contains a SQL editor window titled 'arbeidskrav 2 DAT*' with the following code:

```
425
426
427 -- d) Lag en spørring som viser alle bilder som er lastet opp etter 1.5.2023
428 • SELECT *
429   FROM Bilde
430   WHERE OpplastetDato > '2023-05-01';
431
432 -- e) Lag en spørring som viser antall brukere av bildedelingstjenesten
433 • SELECT COUNT(*)
434   FROM Bruker;
435
436 -- f) Lag en spørring som viser alle brukere og teller opp antallet opplastede bilder
```

The bottom pane shows the 'Result Grid' tab with the result of the query: COUNT(*) = 176.

The 'Output' tab at the bottom displays the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
87	17:25:12	SELECT Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, COUNT(K...)	32 row(s) returned	0.000 sec / 0.016 sec
88	17:30:03	t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren ...	Error Code: 1064. You have an error in your SQL sy...	0.000 sec
89	17:30:35	DELETE FROM Kommentar WHERE bruker_id = 'a...	Error Code: 1054. Unknown column 'bruker_id' in 'w...	0.000 sec
90	17:30:57	DELETE FROM Kommentar WHERE brukerID = 'a...	0 row(s) affected	0.016 sec
91	17:32:34	SELECT * FROM Bilde WHERE OpplastetDato > '2...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
92	17:42:18	SELECT COUNT(*) FROM Bruker LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned	0.031 sec / 0.000 sec

f)

```
SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(Bilde.BildeID) AS Antall_Bilder  
FROM Bruker  
LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf  
GROUP BY Bruker.BrukerID  
ORDER BY Antall_bilder desc;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Navigator:** Shows the database schema. Under the 'bildelelingstjeneste' schema, there is a 'Tables' folder containing 'bilde', 'bruker', 'emneknagg', 'kommentar', 'likes', and 'tagforbilde'. There are also 'Views', 'Stored Procedures', and 'Functions' listed.
- SQL Editor:** The current query is displayed:

```
440 • SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(Bilde.BildeID) AS Antall_Bilder  
441 FROM Bruker  
442 LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf  
443 GROUP BY Bruker.BrukerID  
444 ORDER BY Antall_bilder desc;
```
- Result Grid:** The results of the query are shown in a grid format:

BrukerID	Antall_Bilder
GustiMedio	4
Vegardinh0	4
Lenelykke	3
AlisTheGamer	2
Gytis77e	2
MarykMark1977	2
Skjeggura	2
14kROSE	1
Slacka	1
AbsoluttBest	1
BasedViking	1
BryllupsfotoAS	1
HunterGatherer	1
Kranjenta	1
LeSurikart	1
MonsterHunter69	1
MrCleitnX	1
noIpalsam	1
sangpus	1
Vincentdogau	1

Result 29 X Read Only
- Action Output:** A log of recent actions and their results:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
88	17:30:03	t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren ...	Error Code: 1064. You have an error in your SQL sy...	0.000 sec
89	17:30:35	DELETE FROM Kommentar WHERE bruker_id = 'a...	Error Code: 1054. Unknown column 'bruker_id' in 'w...	0.000 sec
90	17:30:57	DELETE FROM Kommentar WHERE brukerID = 'a...	0 row(s) affected	0.016 sec
91	17:32:34	SELECT * FROM Bilde WHERE OpplastetDato > '2...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
92	17:42:18	SELECT COUNT(*) FROM Bruker LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned	0.031 sec / 0.000 sec
93	17:45:24	SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(Bilde.BildeID) A...	176 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

g)

```
SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Etternavn, Bruker.Fornavn  
FROM Bruker  
LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf  
WHERE Bilde.BildeID IS NULL;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

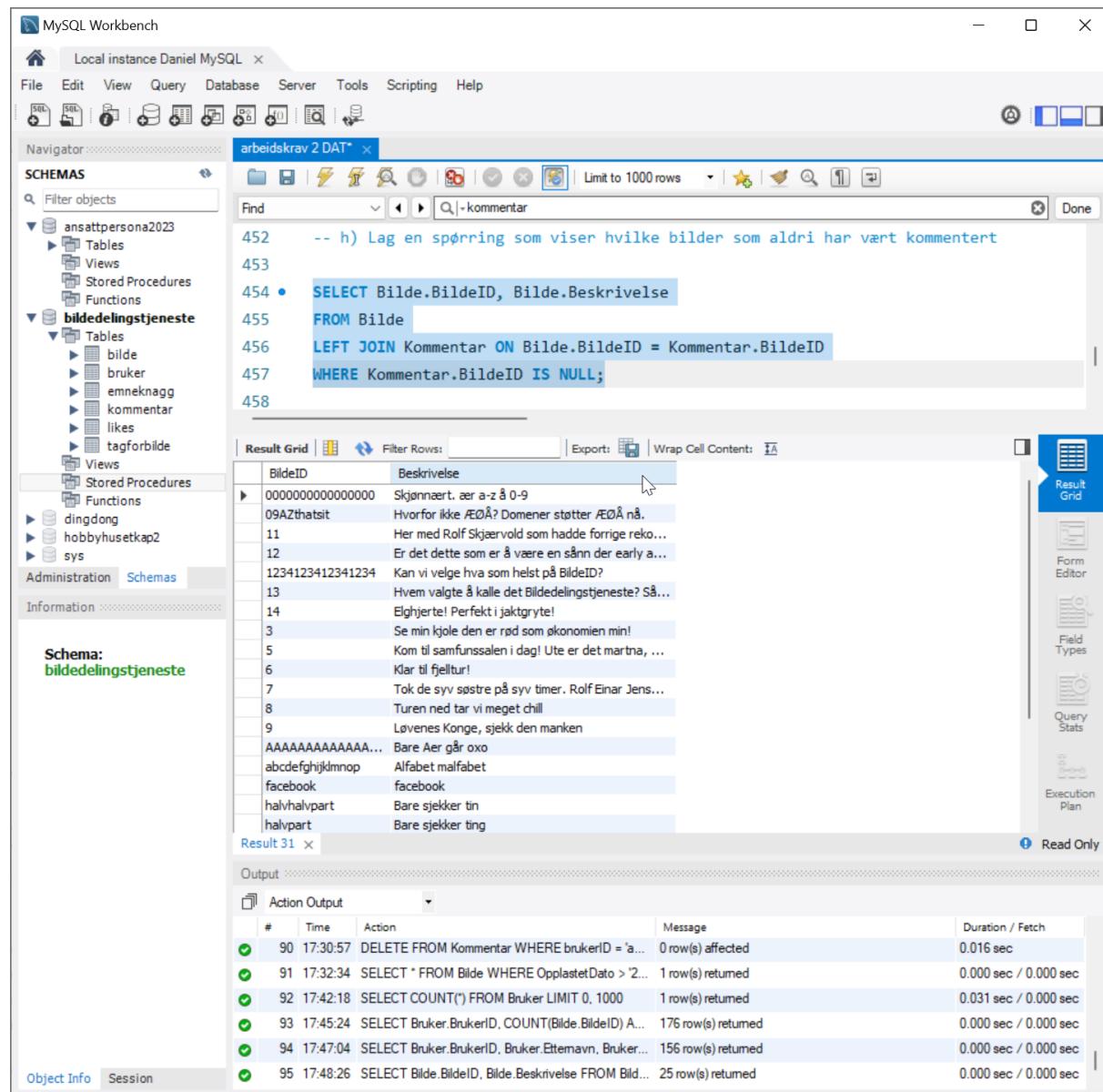
- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Navigator:** Local instance Daniel MySQL, Schemas (ansattpersona2023, bildedelingstjeneste), Tables, Views, Stored Procedures, Functions.
- Query Editor:** Contains the SQL query for part g). The query is:

```
-- g) Lag en spørring som gir oversikt over hvilke brukere som aldri har lastet opp et bilde  
SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Etternavn, Bruker.Fornavn  
FROM Bruker  
LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf  
WHERE Bilde.BildeID IS NULL;
```
- Result Grid:** Shows the results of the query, listing 30 rows of user information (BrukerID, Etternavn, Fornavn).

BrukerID	Etternavn	Fornavn
19194rhndnd	Radidadadu	Irma
2011Poketrainer	Doe	Jon
2017ChaBoom	Smith	John
3ShaDoW17	Jones	Noah
5StarChick80687	Chick	Olivia
Abrecrias	Peterson	Abrecrias
Airball84	Ball	Emma
Almonada34	Monada	Al
Arethas123	Ethan	Aksel
AriaCatchum	Olsen	AriaCatchum
Awelsdeskinnny2	Olsen	Ingrid
BaldmenTiktok	Moen	BaldmenTiktok
bbefernandes	Fernandez	Bea
Begnamoen	Begnamoen	Karl
Benito222	Stiansen	Benito222
Benjameen1	Andersen	Benjameen1
Blazan111	Oney	Blaze
Brohemad	Madlamark	Brede
- Action Output:** Shows the history of actions taken in the session, including DELETE operations on Kommentar and Bilde tables.
- Utklippstavle:** A floating window showing the copied screenshot of the results grid.

h)

```
SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse
FROM Bilde
LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID
WHERE Kommentar.BildeID IS NULL;
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Toolbar:** Includes icons for Schemas, Tables, Views, Procedures, Functions, and various search/filter tools.
- Navigator:** Shows the database structure under the schema "bildedelingstjeneste".
- Query Editor:** Contains the SQL query provided in the question.
- Result Grid:** Displays the results of the query, showing 25 rows of image descriptions.
- Output Tab:** Shows the execution log with 95 entries, indicating the execution of the query and its duration.

BildeID	Beskrivelse
0000000000000000	Skjønnert, ær a-z å 0-9
09AZthatsit	Hvorfor ikke ÆØÅ? Domener støtter ÆØÅ nå.
11	Her med Rolf Skjærvald som hadde forrige rekord
12	Er det dette som er å være en sånn der early a...
1234123412341234	Kan vi velge hva som helst på BildeID?
13	Hjem valgte å kalle det Bildedelingstjeneste? Så...
14	Elghjerte! Perfekt i jaktgryte!
3	Se min kjole den er rød som økonomien min!
5	Kom til samfunssalen i dag! Ute er det marina, ...
6	Klar til fjelltur!
7	Tok de syv søstre på syv timer. Rolf Einar Jens...
8	Turen ned tar vi meget chill
9	Løvenes Konge, sjekk den mannen
AAAAAAAAAAAA...	Bare Aer går oxo
abcdefgijklmnop	Alfabet malfabet
facebook	facebook
halvhalvpart	Bare sjekker tin
halvpart	Bare sjekker ting

Result 31 x Read Only

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
90	17:30:57	DELETE FROM Kommentar WHERE brukerID = 'a...'	0 row(s) affected	0.016 sec
91	17:32:34	SELECT * FROM Bilde WHERE OpplastetDato > '2...'	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
92	17:42:18	SELECT COUNT(*) FROM Bruker LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned	0.031 sec / 0.000 sec
93	17:45:24	SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(Bilde.BildeID) A...	176 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
94	17:47:04	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Etternavn, Bruker...	156 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
95	17:48:26	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse FROM Bild...	25 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

i)

```
SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Etternavn, Bruker.Fornavn  
FROM Bruker  
JOIN Likes ON Bruker.BrukerID = Likes.BrukerID  
WHERE Likes.BildeID = 'pic100';
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top bar displays 'MySQL Workbench' and 'Local instance Daniel MySQL'. The menu bar includes File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons. The left sidebar, titled 'Navigator', shows the database schema with two main schemas: 'ansattpersona2023' and 'bildedelingstjeneste'. The 'bildedelingstjeneste' schema contains tables like 'bilde', 'bruker', 'emneknagg', 'kommentar', 'likes', and 'tagforbilde'. The 'Result Grid' tab is selected, displaying the query results:

BrukerID	Etternavn	Fornavn
Vincentdogau	Dogau	Vincent

The 'Action Output' tab at the bottom shows the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
96	17:52:24	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Etternavn, Bruker...	0 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
97	17:54:15	INSERT INTO Likes(BildeID, BrukerID) VALUES (p...	1 row(s) affected	0.016 sec
98	17:54:57	INSERT INTO Kommentar(BildeID,BrukerID,Komme...	1 row(s) affected	0.016 sec
99	17:55:28	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emnek...	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Wamin...	0.016 sec
100	17:56:38	INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, Opplaste...	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Wamin...	0.016 sec
101	17:57:07	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Etternavn, Bruker...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

j)

```
SELECT Bilde.bildeID, COUNT(Likes.BrukerID) AS antalllikes
FROM bilde
LEFT JOIN Likes ON Bilde.BildeID = Likes.BildeID
GROUP BY Bilde.BildeID;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The query editor window contains the following SQL code:

```
-- j) Lag en spørring som teller opp antall likes for alle bildene
SELECT Bilde.bildeID, COUNT(Likes.BrukerID) AS antalllikes
FROM bilde
LEFT JOIN Likes ON Bilde.BildeID = Likes.BildeID
GROUP BY Bilde.BildeID;
```

The results grid displays the following data:

bildeID	antalllikes
0000000000000000	1
09AZthatsit	1
1	6
10	0
11	5
12	0
1234123412341234	1
13	0
14	6
15	0
16	0
2	4

The output pane shows the following log entries:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
97	17:54:15	INSERT INTO Likes(BildeID, BrukerID) VALUES (pic100, 1)	1 row(s) affected	0.016 sec
98	17:54:57	INSERT INTO Kommentar(BildeID, BrukerID, Kommentar)	1 row(s) affected	0.016 sec
99	17:55:28	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emnek...)	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
100	17:56:38	INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, Opplastet)	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
101	17:57:07	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Etternavn, Bruker...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
102	18:00:33	SELECT Bilde.bildeID, COUNT(Likes.BrukerID) AS ...	37 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

k)

```
SELECT Kommentar  
FROM Kommentar  
WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top navigation bar includes File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area has a 'Navigator' pane on the left listing schemas like 'ansattpersona2023' and 'bildedelingstjeneste'. The central pane displays a SQL query:

```
505     LEFT JOIN Likes ON Bilde.BildeID = Likes.BildeID  
506     GROUP BY Bilde.BildeID;  
507  
508     -- k) Lag en spørring som viser alle kommentarer for bildet 'pic100'.  
509 •    SELECT Kommentar  
510     FROM Kommentar  
511     WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';  
512  
513     -- 1) Lag en spørring som viser emneknaggID og emneknaggen for alle emneknagger som :  
514     -- Resultatet skal sorteres på emneknaggen.  
515
```

The bottom pane shows the 'Output' tab with the results of the query:

Action Output	#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
98	17:54:57	INSERT INTO Kommentar(BildeID,BukerID,Komme...	1 row(s) affected		0.016 sec
99	17:55:28	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emnek...	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Wamin...		0.016 sec
100	17:56:38	INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, Opplaste...	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Wamin...		0.016 sec
101	17:57:07	SELECT Bruker.BukerID, Bruker.Etternavn, Bruker...	1 row(s) returned		0.000 sec / 0.000 sec
102	18:00:33	SELECT Bilde.bildeID, COUNT(Likes.BukerID) AS ...	37 row(s) returned		0.000 sec / 0.000 sec
103	18:01:02	SELECT Kommentar FROM Kommentar WHERE K...	1 row(s) returned		0.000 sec / 0.000 sec

1)

```
SELECT emneknaggID, emneknagg  
FROM Emneknagg  
WHERE emneknagg LIKE '%Molde%'  
ORDER BY emneknagg;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, and Help. The left sidebar displays the Navigator with Schemas (ansattpersona2023, bildedelingstjeneste), Tables (various tables like bilde, bruker, emneknagg, kommentar, likes, tagforbilde), Views, and Stored Procedures. The main query editor window has a title bar "arbeidskrav 2 DAT*" and contains the following SQL code:

```
511 WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';  
512  
513 -- 1) Lag en spørring som viser emneknaggID og emneknaggen for alle emneknagger som :  
514 -- Resultatet skal sorteres på emneknaggen.  
515  
516 • SELECT emneknaggID, emneknagg  
517 FROM Emneknagg  
518 WHERE emneknagg LIKE '%Molde%'  
519 ORDER BY emneknagg;  
520  
521 -- m) Lag en soørring som viser informasjon om bilder og fotograf for de bildene som
```

The results grid shows the following data:

emneknaggID	emneknagg
18	FergatMolde
17	MoldeFK
19	MoldeKommune
20	Moldenser
21	VisitMolde

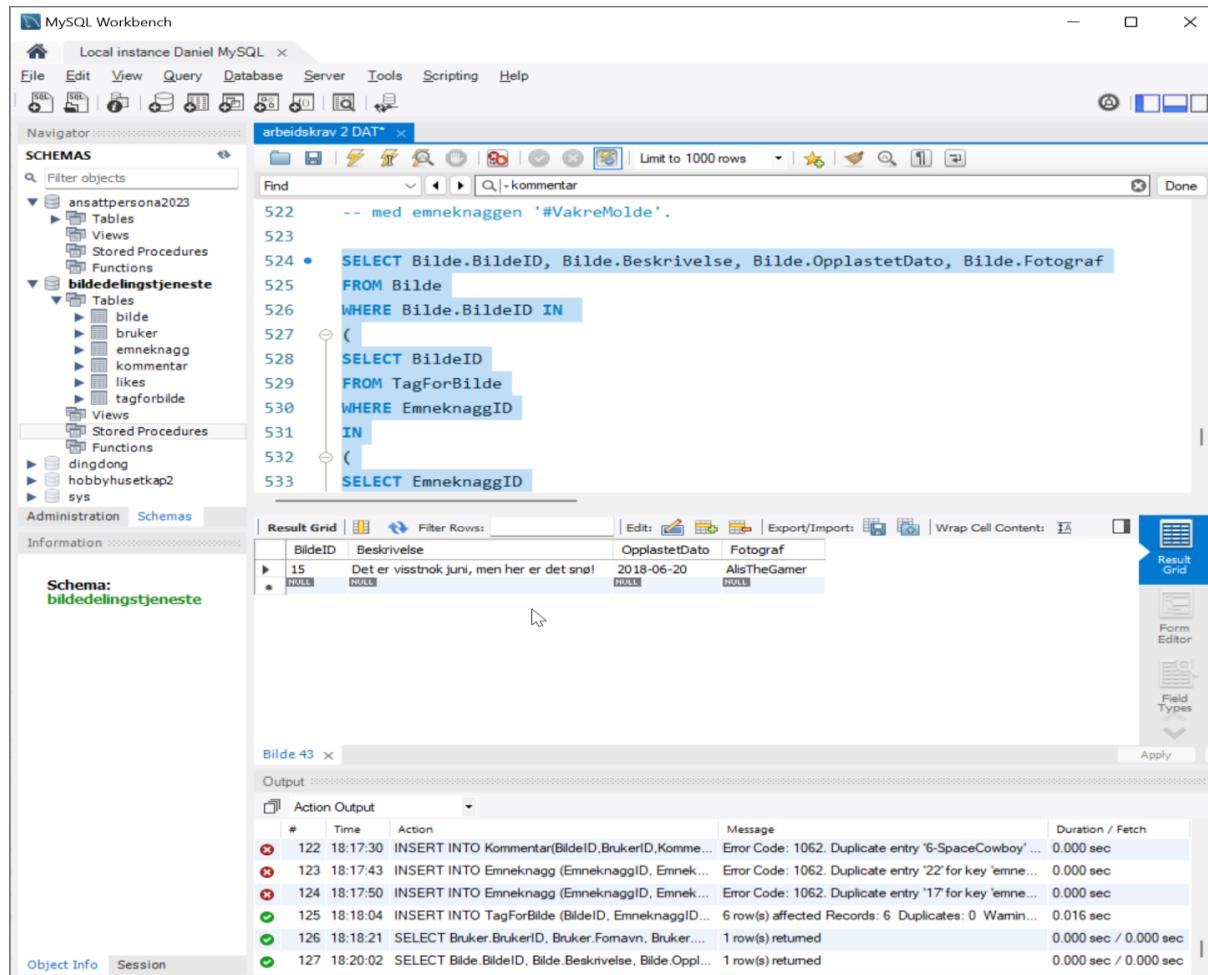
The bottom section shows the "Emneknagg 36" output pane with the following log entries:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
99	17:55:28	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emne...)	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Wamin...	0.016 sec
100	17:56:38	INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, Oppla...	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Wamin...	0.016 sec
101	17:57:07	SELECT Bruker BrukerID, Bruker.Ettemavn, Bruke...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
102	18:00:33	SELECT Bilde.bildeID, COUNT(Likes.BrukerID) AS ...	37 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
103	18:01:02	SELECT Kommentar FROM Kommentar WHERE K...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
104	18:01:27	SELECT emneknaggID, emneknagg FROM Emnek...	5 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

m)

```
SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Opplastetdato, Bilde.Fotograf
FROM Bilde
WHERE Bilde.BildeID IN
(
    SELECT BildeID
    FROM TagForBilde
    WHERE EmneknaggID
    IN
    (
        SELECT EmneknaggID
        FROM Emneknagg
        WHERE Emneknagg = '#VakreMolde'
    ));

```



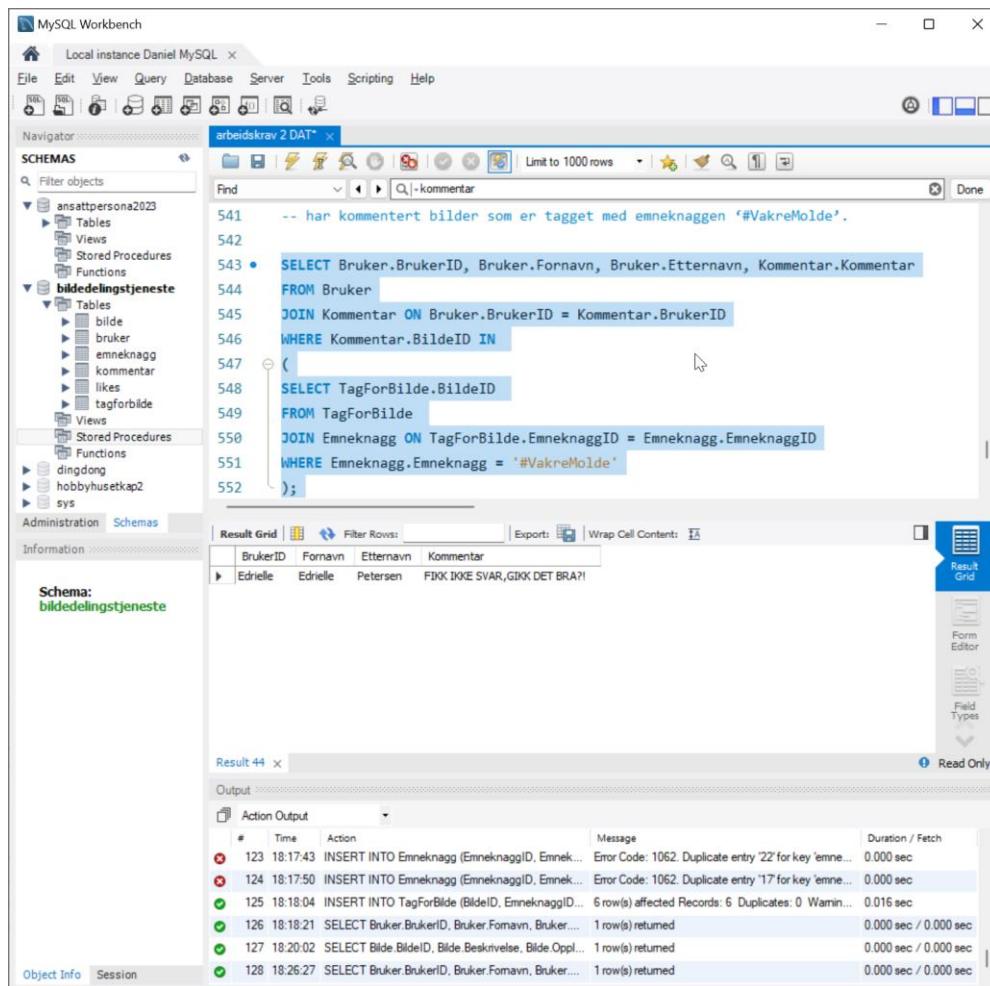
The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Navigator:** Shows the database schema with the current connection set to "Local instance Daniel MySQL".
- Query Editor:** Displays the complex SQL query provided above.
- Result Grid:** Shows the results of the query, which is currently empty (no rows).
- Action Output:** Shows the log of database actions taken during the execution of the query, including several failed INSERT operations due to duplicate keys and one successful SELECT operation.

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
122	18:17:30	INSERT INTO Kommentar(BildeID,BrukerID,Komme...)	Error Code: 1062. Duplicate entry '6-SpaceCowboy' ...	0.000 sec
123	18:17:43	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emnek...)	Error Code: 1062. Duplicate entry '22' for key 'emne...' ...	0.000 sec
124	18:17:50	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emnek...)	Error Code: 1062. Duplicate entry '17' for key 'emne...' ...	0.000 sec
125	18:18:04	INSERT INTO TagForBilde (BildeID, EmneknaggID, BrukerID)	6 row(s) affected Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
126	18:18:21	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
127	18:20:02	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Opp...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

n)

```
SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar
FROM Bruker
JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID
WHERE Kommentar.BildeID IN
(
    SELECT TagForBilde.BildeID
    FROM TagForBilde
    JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID
    WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde'
);
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The query editor window contains the SQL code provided above. The results grid shows one row of data:

BrukerID	Fornavn	Etternavn	Kommentar
Edrielle	Edrielle	Petersen	FIKK IKKE SVAR, GIKK DET BRA?

The output pane at the bottom displays the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
123	18:17:43	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emne...)	Error Code: 1062. Duplicate entry '22' for key 'emne...'.	0.000 sec
124	18:17:50	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emne...)	Error Code: 1062. Duplicate entry '17' for key 'emne...'.	0.000 sec
125	18:18:04	INSERT INTO TagForBilde (BildeID, EmneknaggID...)	6 row(s) affected Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
126	18:18:21	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
127	18:20:02	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Oppl...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
128	18:26:27	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

o)

```
INSERT INTO Bruker (brukerID, fornavn, etternavn, epost)
VALUES ('kar100', 'Kari', 'Karisen', 'kari@kari.no');
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the Navigator and Schemas. The main area is a query editor titled "arbeidskrav 2 DAT". It contains the following SQL code:

```
550 | JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID
551 | WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde'
552 |
553
554 -- o) Lag sql-setningen for å registrere brukeren Kari Karisen med e-postadresse kar:
555 -- brukerid 'kar100'.
556 • INSERT INTO Bruker (brukerID, fornavn, etternavn, epost)
557 VALUES ('kar100', 'Kari', 'Karisen', 'kari@kari.no');
558
559 -- p) Lag View'et Mangelikes som finner bildeid, beskrivelse og opplastet dato for alle
560 -- 100 likes eller flere.
561
562 • CREATE VIEW Mangelikes AS
563 SELECT Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, Bilde.OpplastetDato
564 FROM Bilde
565 JOIN Likes ON Bilde.bildeID = Likes.bildeID
566 GROUP BY Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, Bilde.OpplastetDato
567 HAVING COUNT(Likes.brukerID) >= 100;
568
569 -- q) Lag sql-setningen for å opprette brukeren Moderator med passordet 'ghva948'.
570
571 • CREATE USER 'Moderator' IDENTIFIED BY 'ghva948';
572
```

The "Output" pane at the bottom shows the execution results:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
124	18:17:50	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emnek...	Error Code: 1062. Duplicate entry '17' for key 'emne...	0.000 sec
125	18:18:04	INSERT INTO TagForBilde (BildeID, EmneknaggID...	6 row(s) affected Records: 6 Duplicates: 0 Wamin...	0.016 sec
126	18:18:21	SELECT Bruker.BrukertID, Bruker.Fornavn, Bruker....	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
127	18:20:02	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Opp...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
128	18:26:27	SELECT Bruker.BrukertID, Bruker.Fornavn, Bruker....	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
129	18:27:54	INSERT INTO Bruker (brukerID, fornavn, ettemavn...	1 row(s) affected	0.015 sec

p)

```
CREATE VIEW MangeLikes AS
SELECT Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, Bilde.Opplastetdato
FROM Bilde
JOIN Likes ON Bilde.bildeID = Likes.bildeID
GROUP BY Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, Bilde.Opplastetdato
HAVING COUNT(Likes.brukerID) >= 100;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the database schema with two main schemas: 'ansattpersona2023' and 'bildedelingstjeneste'. The 'bildedelingstjeneste' schema contains tables like 'bilde', 'bruker', 'emneknagg', 'kommentar', 'likes', and 'tagforbilde', along with views and stored procedures. The central pane shows the SQL code for creating the 'MangeLikes' view. The right pane, titled 'Output', shows the execution log with several rows of data, including errors and successful insertions. The log table has columns for #, Time, Action, Message, and Duration / Fetch.

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
124	18:17:50	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emne...)	Error Code: 1062. Duplicate entry '17' for key 'emne...'	0.000 sec
125	18:18:04	INSERT INTO TagForBilde (BildeID, EmneknaggID...)	6 row(s) affected Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
126	18:18:21	SELECT Bruker.BrukertID, Bruker.Fornavn, Bruker...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
127	18:20:02	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Oppl...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
128	18:26:27	SELECT Bruker.BrukertID, Bruker.Fornavn, Bruker....	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
129	18:27:54	INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn...)	1 row(s) affected	0.015 sec

q)

CREATE USER 'Moderator' IDENTIFIED BY 'ghva948';

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Toolbar:** SQL, DDL, DML, Scripts, Functions, Procedures, Views, Triggers, Events, Jobs, Utilities.
- Navigator:** arbeidskrav 2 DAT*
- Schemas:** ansattpersona2023, bildedelingstjeneste, dingdong, hobbyhusetkap2, sys.
- Current Schema:** bildedelingstjeneste
- Query Editor:** Displays the SQL command: CREATE USER 'Moderator' IDENTIFIED BY 'ghva948';
- Output Window:** Shows the execution log with the following entries:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
124	18:17:50	INSERT INTO Emneknagg (EmneknaggID, Emnek...)	Error Code: 1062. Duplicate entry '17' for key 'emne...'.	0.000 sec
125	18:18:04	INSERT INTO TagForBild (BildeID, EmneknaggID...)	6 row(s) affected Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
126	18:18:21	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker....	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
127	18:20:02	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Oppl...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
128	18:26:27	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker....	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
129	18:27:54	INSERT INTO Bruker (BrukerID, fornavn, etternavn...)	1 row(s) affected	0.015 sec

r)

GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the 'Navigator' and 'Schemas' panes. The 'Schemas' pane shows two databases: 'ansattpersona2023' and 'bildedelingstjeneste'. Under 'bildedelingstjeneste', there are tables like 'bilde', 'bruker', 'emneklegg', 'kommentar', 'likes', and 'tagforbilde'. The main query editor window contains the following SQL code:

```
564     FROM Bilde
565     JOIN Likes ON Bilde.bildeID = Likes.bildeID
566     GROUP BY Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, Bilde.OpplastetDato
567     HAVING COUNT(Likes.brukerID) >= 100;
568
569     -- q) Lag sql-setningen for å opprette brukeren Moderator med passordet 'ghva948';
570
571 • CREATE USER 'Moderator' IDENTIFIED BY 'ghva948';
572
573
574     -- r) Lag sql-setningen for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i tabellen Kom
575
576 • GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator;
577
578     -- s) Lag en spørring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært kommer
579     -- (flere kan altså ha "like mange og flest")
580
581 • SELECT Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, COUNT(Kommentar.Kommentar) AS AntallKommentar
582     FROM Bilde
583     LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.bildeID = Kommentar.bildeID
584     GROUP BY Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse
585     ORDER BY AntallKommentarer DESC;
```

The 'Output' pane at the bottom shows the execution log with the following entries:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
125	18:18:04	INSERT INTO TagForBilde (BildeID, EmnekraggID...)	6 row(s) affected Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
126	18:18:21	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
127	18:20:02	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Oppl...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
128	18:26:27	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
129	18:27:54	INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn...	1 row(s) affected	0.015 sec
130	18:30:25	GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator	0 row(s) affected	0.016 sec

s)

```
SELECT Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, COUNT(Kommentar.Kommentar) AS  
AntallKommentarer
```

```
FROM Bilde
```

```
LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.bildeID = Kommentar.bildeID
```

```
GROUP BY Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse
```

```
ORDER BY AntallKommentarer DESC;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top navigation bar includes File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons. The left sidebar, titled 'Navigator', shows the database structure under 'Schemas'. It lists two schemas: 'ansattpersona2023' and 'bildedelingstjeneste'. Under 'bildedelingstjeneste', there are tables like 'bilde', 'bruker', 'emneknagg', 'kommentar', 'likes', and 'tagforbilde'. The main query editor window contains the following SQL code:

```
CREATE USER 'Moderator' IDENTIFIED BY 'ghva948';
-- r) Lag sql-setningen for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i tabellen Kommentar
GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator;
-- s) Lag en spørring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært kommentert
-- (flere kan altså ha "like mange og flest")
SELECT Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, COUNT(Kommentar.Kommentar) AS AntallKommentarer
FROM Bilde
```

The results grid below the query editor displays the following data:

bildeID	beskrivelse	AntallKommentarer
1	Sjekk ut dette bildesettet fra Kari og Jens sitt br...	6
16	Vi akte ned Trollstigen. Ikke gjør det.	4
2	Kranførerbevis i hånda og dama i toppen av kra...	3
4	Meløy Kirke er så fin til bryllup og julefeiring!	2
6	Klar til fjelltur!	1
10	Forste bilde på Bildedelingstjeneste	1
15	Det er visstnok juni, men her er det snø!	1
pic100	Molde	1
09AZthatsit	Hvorfor ikke ÆØÅ? Domener støtter ÆØÅ nå.	0
11	Her med Rolf Skjærvald som hadde forrige rekord	0
17	Fr det dette som er å være en sånn der Party a	0

The bottom section of the interface shows the 'Output' pane with the following log entries:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
126	18:18:21	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
127	18:20:02	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Opp...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
128	18:26:27	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker....	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
129	18:27:54	INSERT INTO Bruker(brukerID, fomavn, ettemavn...)	1 row(s) affected	0.015 sec
130	18:30:25	GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator	0 row(s) affected	0.016 sec
131	18:32:58	SELECT Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, COUNT(K...	37 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

t)

DELETE FROM Kommentar

WHERE brukerID = 'ant100' AND bildeID IN (

SELECT bildeID

FROM Bilde

WHERE brukerID = 'kar100'

);

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Navigator:** Shows the database schema. Under the 'ansattpersona2023' schema, there is a 'bilde' table. Under the 'bildedelingstjeneste' schema, there are tables: bilde, bruker, emneknagg, kommentar, likes, and tagforbilde.
- SQL Editor:** Contains the following SQL code:

```
582    FROM Bilde
583    LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.bildeID = Kommentar.bildeID
584    GROUP BY Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse
585    ORDER BY AntallKommentarer DESC;
586
587    -- t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'ant100', og vil at alle komme
588    -- brukeren 'ant100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet. Lag sql-setningen for
589    -- slettingen.
590
591 •    DELETE FROM Kommentar
592   WHERE brukerID = 'ant100' AND bildeID IN (
593       SELECT bildeID
594       FROM Bilde
595       WHERE brukerID = 'kar100'
596   );
597
598
599
600
601
602
603
```
- Output:** Shows the execution log with the following entries:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
127	18:20:02	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Opply...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
128	18:26:27	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker....	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
129	18:27:54	INSERT INTO Bruker(BrukerID, fornavn, etternavn,...)	1 row(s) affected	0.015 sec
130	18:30:25	GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator	0 row(s) affected	0.016 sec
131	18:32:58	SELECT Bilde.bildeID, Bilde.beskrivelse, COUNT(K...)	37 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
132	18:33:44	DELETE FROM Kommentar WHERE brukerID = 'a...	0 row(s) affected	0.000 sec

Kurakin

b)

Spørring som gir informasjon om alle bilder.

SELECT *

FROM Bilde

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The query is:

```
-- OPPGAVE 2 - DEL 2
-- b) Lag en spørring som gir informasjon om alle bilder
SELECT *
FROM Bilde
```

The results grid displays 31 rows of image data:

BildeID	Beskrivelse	Oplastedato	Fotograf
0000000000000000	Skjinnært, er a>8 0-9	2018-06-14	Vegardinh0
09A2thatsit	Hvorfor ikke ÆØÅ? Domener støtter ÆØÅ nå.	2018-06-22	Gylis777e
1	Stakk ut dette bildesettet fra Kari og Jens nitt br...	2018-06-12	BrylupsfotoAS
10	Første bilde på Billedelingstjeneste	2018-06-13	no_ipsum
11	Her med Rolf Skjaervold som hadde forrige reko...	2018-06-13	GustiMedio
...

The output pane shows the action log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	13:27:16	SELECT * FROM Bilde	31 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

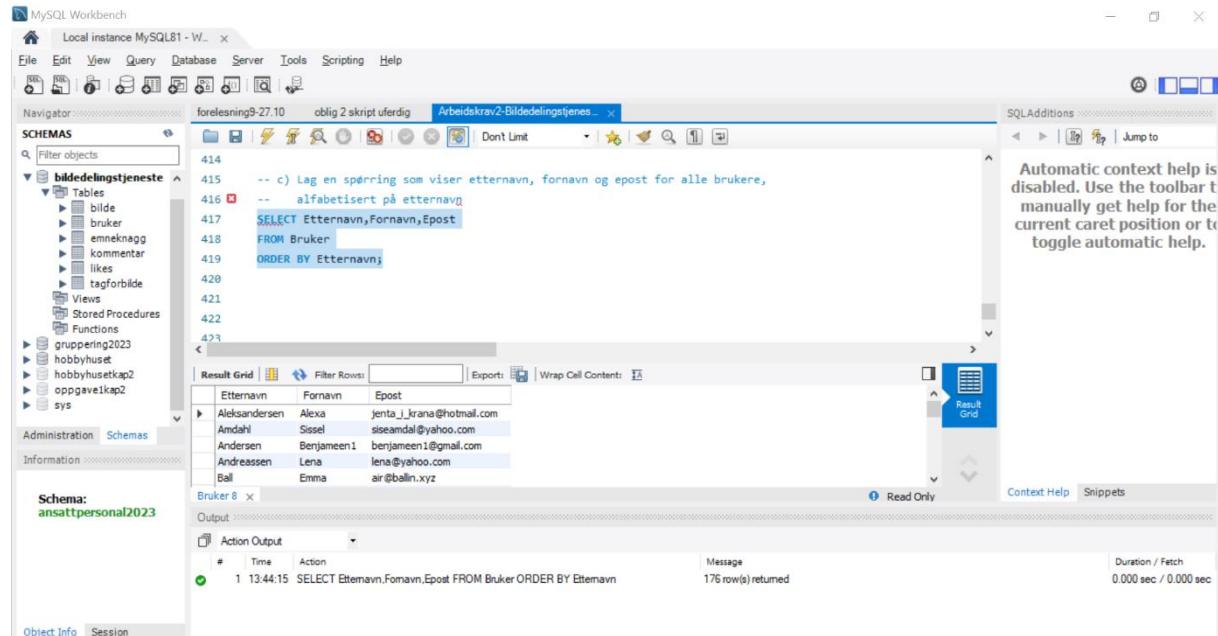
c)

Spørring som viser etternavn, fornavn epost for alle brukere, alfabetisert på etternavn.

SELECT Etternavn,Fornavn,Epost

FROM Bruker

ORDER BY Etternavn;



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The code entered is:

```
414
415 -- c) Lag en spørring som viser etternavn, fornavn og epost for alle brukere,
416 -- alfabetisert på etternavn
417 SELECT Etternavn,Fornavn,Epost
418 FROM Bruker
419 ORDER BY Etternavn;
420
421
422
423
```

The results grid displays the following data:

Etternavn	Fornavn	Epost
Aleksandersen	Alexa	jenta_i_krana@hotmail.com
Andahl	Sissel	siseandal@yahoo.com
Andersen	Benjameen1	benjameen1@gmail.com
Andreassen	Lena	lena@yahoo.com
Bell	Emma	air@ballin.xyz

The output pane shows the executed query and the number of rows returned:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	13:44:15	SELECT Etternavn,Fornavn,Epost FROM Bruker ORDER BY Etternavn;	176 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

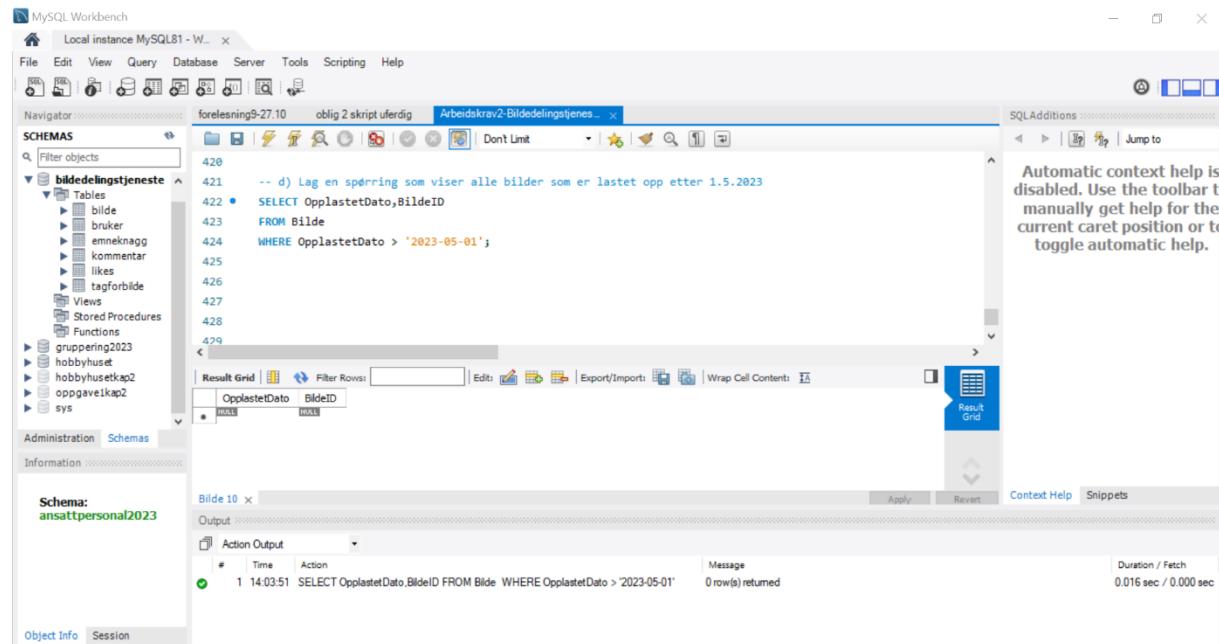
d)

Spørring som viser alle bilder opplastet etter 1.5.2023.

```
SELECT Opplastetdato, BildeID
```

```
FROM Bilde
```

```
WHERE Opplastetdato > '2023-05-01';
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Navigator:** Shows the schema `bildeleddingstjeneste` with tables `bilde`, `bruker`, `emneknagg`, `kommentar`, `likes`, and `tagforbilde`.
- SQL Editor:** Contains the SQL query:

```
-- d) Lag en spørring som viser alle bilder som er lastet opp etter 1.5.2023
SELECT Opplastetdato, BildeID
FROM Bilde
WHERE Opplastetdato > '2023-05-01';
```
- Result Grid:** Displays the results of the query:

Opplastetdato	BildeID
HULL	HULL
- Output Window:** Shows the log entry:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	14:03:51	SELECT Opplastetdato,BildeID FROM Bilde WHERE Opplastetdato > '2023-05-01'	0 row(s) returned	0.016 sec / 0.000 sec

e)

Spørring som viser antallet brukere av bildedelingstjenesten.

```
SELECT COUNT(*) AS TotalMengdeBrukere
```

```
FROM Bruker;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** Local instance MySQL81 - W..., File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Toolbar:** Standard MySQL Workbench toolbar.
- Navigator:** Shows the schema **bildeleiringstjeneste** with tables: bilde, bruker, emneknagg, kommentar, likes, tagforbilde.
- Query Editor:** Contains the following SQL code:

```
-- e) Lag en spørring som viser antall brukere av bildedelingstjenesten
SELECT COUNT(*) AS TotalMengdeBrukere
FROM Bruker;
```
- Result Grid:** Shows the result of the query: **TotalMengdeBrukere** with value **176**.
- Information Panel:** Shows the schema **ansattpersonal2023**.
- Action Output:** Shows the log entry:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	14:48:57	SELECT COUNT(*) AS TotalMengdeBrukere FROM Bruker	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

f)

Spørring som viser alle brukere og teller opp antallet opplastede bilder for hver bruker.
Brukere som ikke har lastet opp bilder blir vist i oversikten.

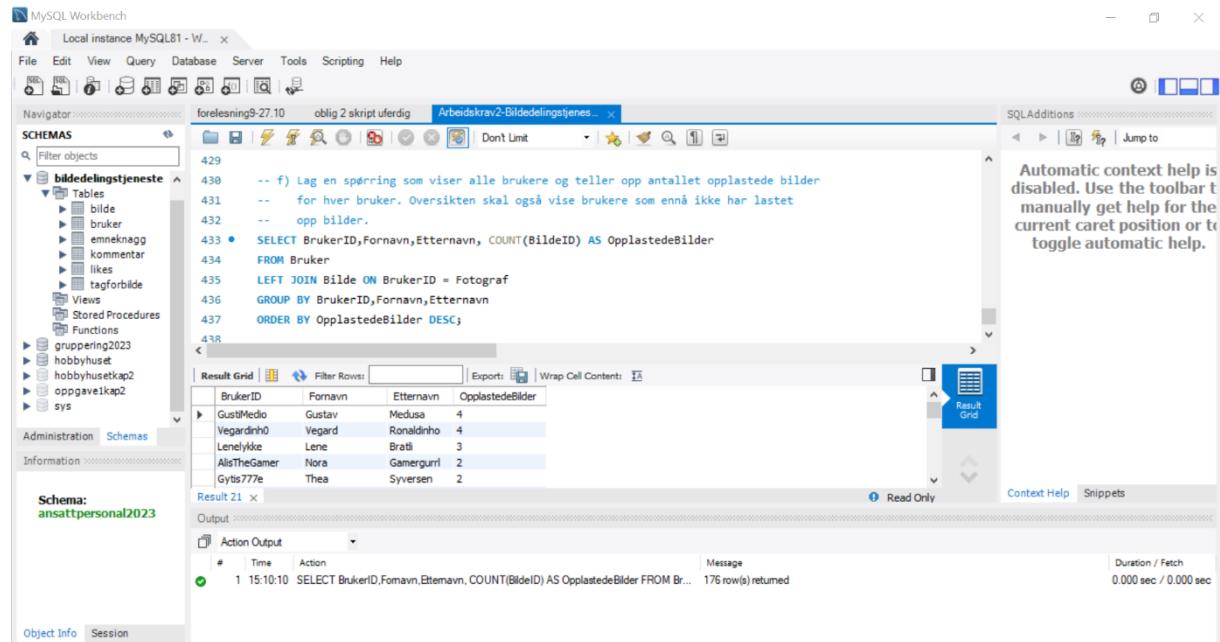
```
SELECT BrukerID,Fornavn,Etternavn, COUNT(BildeID) AS OpplastedeBilder
```

```
FROM Bruker
```

```
LEFT JOIN Bilde ON BrukerID = Fotograf
```

```
GROUP BY BrukerID,Fornavn,Etternavn
```

```
ORDER BY OpplastedeBilder DESC;
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Toolbar:** Standard MySQL icons for connection, schema navigation, and query execution.
- Navigator:** Shows the database schema for the 'bildeleitjeneste' database, including tables like bilde, bruker, emneknagg, kommentar, likes, tagforbilde, and views.
- Query Editor:** Contains the SQL query provided in the text above.
- Result Grid:** Displays the query results in a tabular format:

BrukerID	Fornavn	Etternavn	OpplastedeBilder
GustMedio	Gustav	Medusa	4
Vegardinh0	Vegard	Ronaldinho	4
Lenelykk0	Lene	Brati	3
AlliTheGamer	Nora	Gamergurl	2
Gytis777e	Thea	Syversen	2

- Action Output:** Shows the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	15:10:10	SELECT BrukerID,Fornavn,Etternavn, COUNT(BildeID) AS OpplastedeBilder FROM Br...	176 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

g)

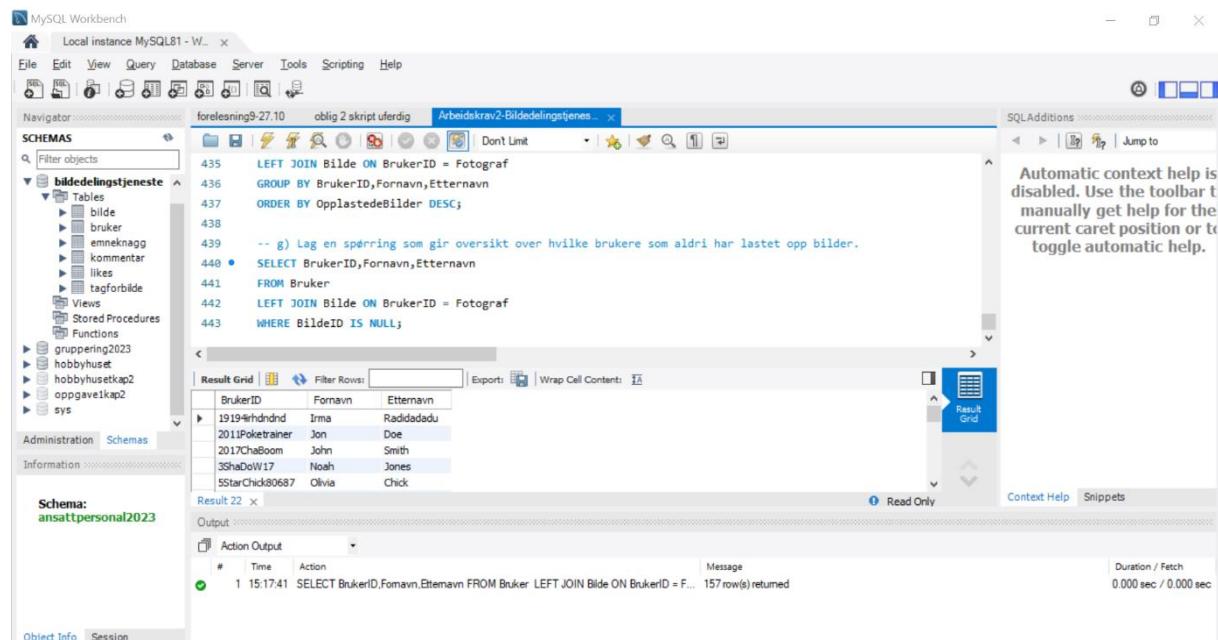
Spørring som gir oversikt over hvilke brukere som aldri har lastet opp bilder.

```
SELECT BrukerID,Fornavn,Etternavn
```

```
FROM Bruker
```

```
LEFT JOIN Bilde ON BrukerID = Fotograf
```

```
WHERE BildeID IS NULL;
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Navigator:** Shows the schema **bilde delingstjeneste** with tables: bilde, bruker, emneknagg, kommentar, likes, tagforbilde.
- SQL Editor:** Contains the SQL query for question g).

```
435 LEFT JOIN Bilde ON BrukerID = Fotograf
436 GROUP BY BrukerID,Fornavn,Etternavn
437 ORDER BY OpplastedeBilder DESC;
438
439 -- g) Lag en spørring som gir oversikt over hvilke brukere som aldri har lastet opp bilder.
440 • SELECT BrukerID,Fornavn,Etternavn
441 FROM Bruker
442 LEFT JOIN Bilde ON BrukerID = Fotograf
443 WHERE BildeID IS NULL;
```
- Result Grid:** Displays the results of the query, showing 5 rows of data.

BrukerID	Fornavn	Etternavn
19194rhndrd	Irma	Radiudadu
2011PokeTrainer	Jon	Doe
2017ChaBoom	John	Smith
35haDoW17	Noah	Jones
55tarChck80687	Olivia	Chick
- Output:** Shows the execution message and duration.

```
# Time Action Message Duration / Fetch
1 15:17:41 SELECT BrukerID,Fornavn,Etternavn FROM Bruker LEFT JOIN Bilde ON BrukerID = F... 157 row(s) returned
0.000 sec / 0.000 sec
```

h)

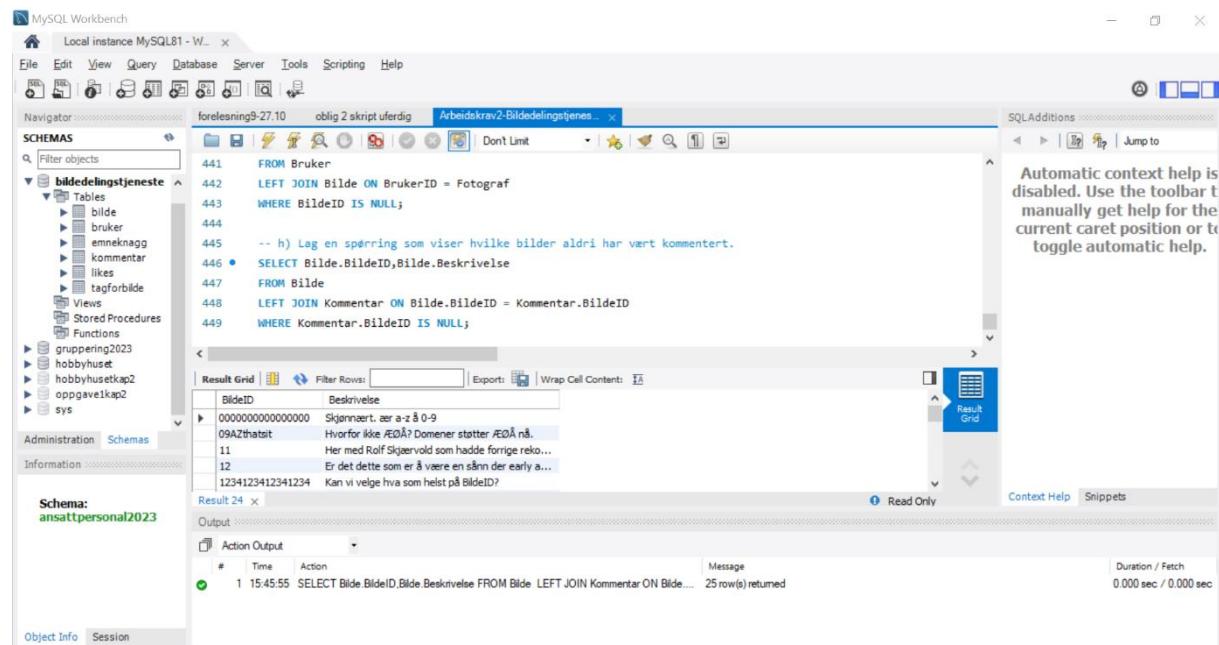
Spørring som viser hvilke bilder aldri har vært kommentert.

SELECT Bilde.BildeID,Bilde.Beskrivelse

FROM Bilde

LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID

WHERE Kommentar.BildeID IS NULL;



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Toolbar:** Standard MySQL icons.
- Navigator:** Shows the schema **bildeleidtjeneste** with tables like bilde, bruker, emneknagg, kommentar, likes, and tagforbilde.
- Query Editor:** Contains the SQL query provided in the text above.
- Result Grid:** Displays the results of the query. The output shows 24 rows of data from the **bilde** table, where the **BildeID** column contains values such as 0000000000000000, 09AZthatst, 11, 12, and 123412341234. The **Beskrivelse** column contains descriptive text about the images.
- Action Output:** Shows the execution log with one entry: "1 15:45:55 SELECT Bilde.BildeID,Bilde.Beskrivelse FROM Bilde LEFT JOIN Kommentar ON Bilde... 25 row(s) returned".
- Message Bar:** "Automatic context help is disabled. Use the toolbar to manually get help for the current caret position or to toggle automatic help."

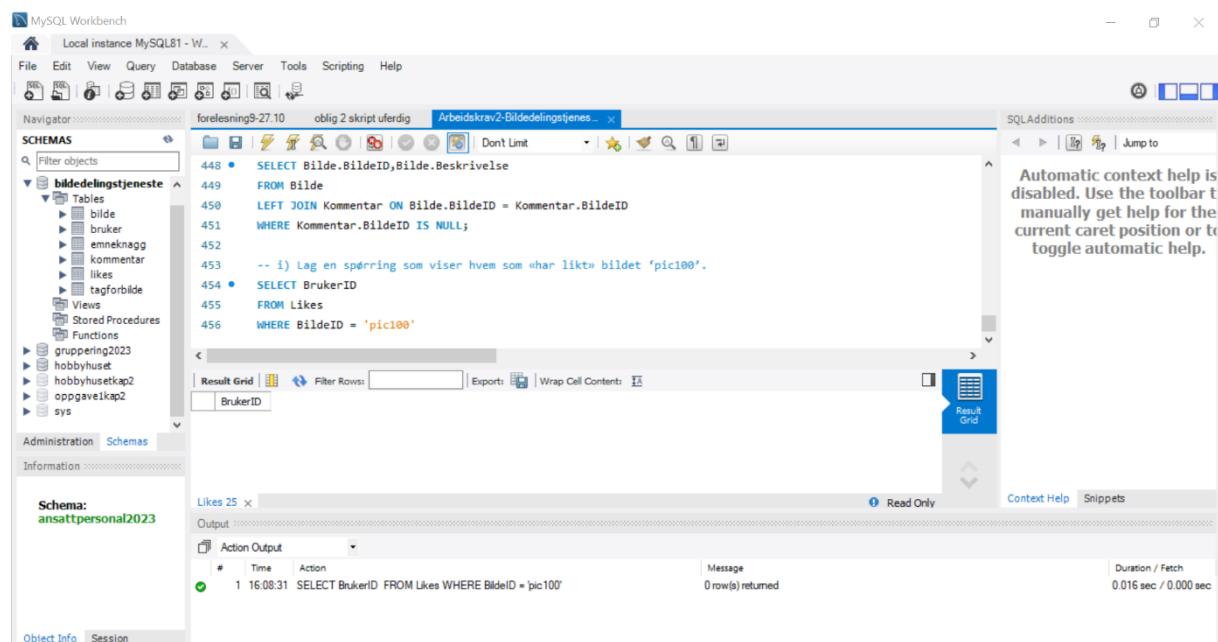
i)

Spørring som viser hvem som har likt bildet pic100.

SELECT BrukerID

FROM Likes

WHERE BildeID = 'pic100';



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Toolbars:** Standard toolbar icons.
- Navigator:** Shows the schema **bildeleidingstjeneste** with tables: bilde, bruker, emneknagg, kommentar, likes, tagforbilde, Views, Stored Procedures, Functions.
- Query Editor:** Contains the following SQL code:

```
448 • SELECT Bilde.BildeID,Bilde.Beskrivelse
449 FROM Bilde
450 LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID
451 WHERE Kommentar.BildeID IS NULL;
452
453 -- i) Lag en spørring som viser hvem som har likt bildet 'pic100'.
454 • SELECT BrukerID
455 FROM Likes
456 WHERE BildeID = 'pic100'
```
- Result Grid:** Displays the result of the last query, showing one row with the value "BrukerID".
- Output Window:** Shows the log entry:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	16:08:31	SELECT BrukerID FROM Likes WHERE BildeID = 'pic100'	0 row(s) returned	0.016 sec / 0.000 sec
- Help:** A note in the top right says: "Automatic context help is disabled. Use the toolbar to manually get help for the current caret position or to toggle automatic help."

j)

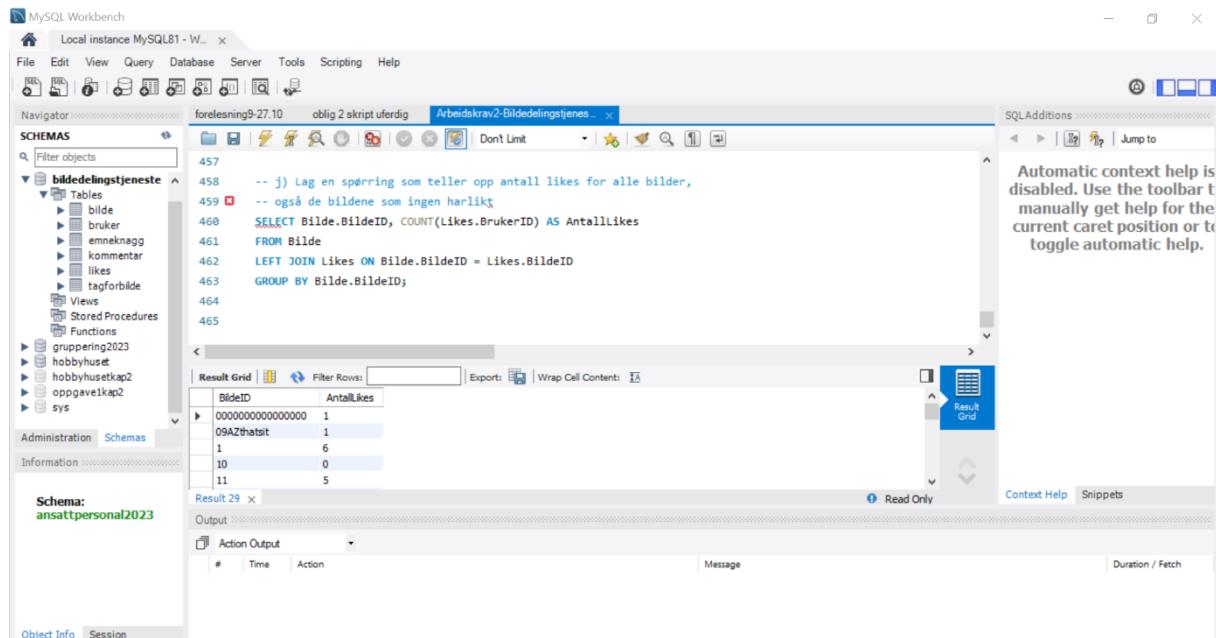
Spørring som teller opp antall likes for alle bilder, også bilder som ingen har likt.

```
SELECT Bilde.BildeID, COUNT(Likes.BrukerID) AS AntallLikes
```

```
FROM Bilde
```

```
LEFT JOIN Likes ON Bilde.BildeID = Likes.BildeID
```

```
GROUP BY Bilde.BildeID;
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The query is:

```
457
458 -- j) Lag en spørring som teller opp antall likes for alle bilder,
459 -- også de bildene som ingen har likt
460 SELECT Bilde.BildeID, COUNT(Likes.BrukerID) AS AntallLikes
461 FROM Bilde
462 LEFT JOIN Likes ON Bilde.BildeID = Likes.BildeID
463 GROUP BY Bilde.BildeID;
464
465
```

The result grid shows the following data:

BildeID	AntallLikes
0000000000000000	1
09AZthatst	1
1	6
10	0
11	5

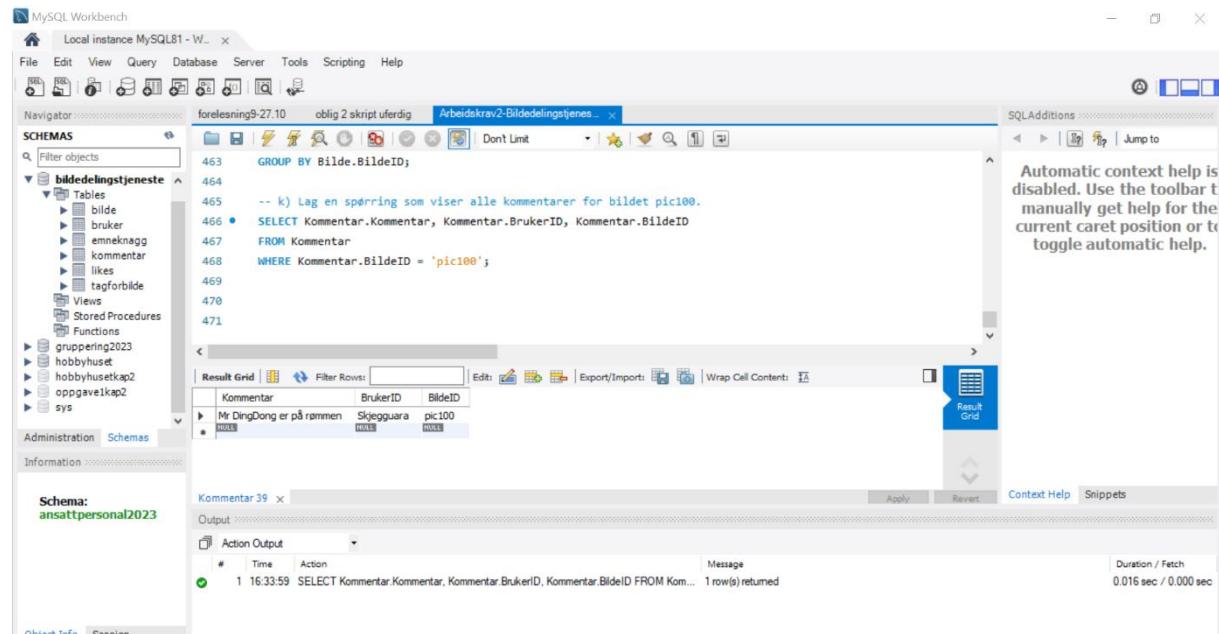
k)

Spørring som viser alle kommentarer for bildet 'pic100'.

SELECT Kommentar.Kommentar, Kommentar.BrukerID, Kommentar.BildeID

FROM Kommentar

WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The code entered is:

```
463 GROUP BY Bilde.BildeID;
464
465 -- k) Lag en spørring som viser alle kommentarer for bildet pic100.
466 • SELECT Kommentar.Kommentar, Kommentar.BrukerID, Kommentar.BildeID
467 FROM Kommentar
468 WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';
469
470
471
```

The results grid shows one row of data:

Kommentar	BrukerID	BildeID
Mr DingDong er på rømmen	Hulgua	pic100

The output pane shows the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	16:33:59	SELECT Kommentar.Kommentar, Kommentar.BrukerID, Kommentar.BildeID FROM Kom...	1 row(s) returned	0.016 sec / 0.000 sec

1)

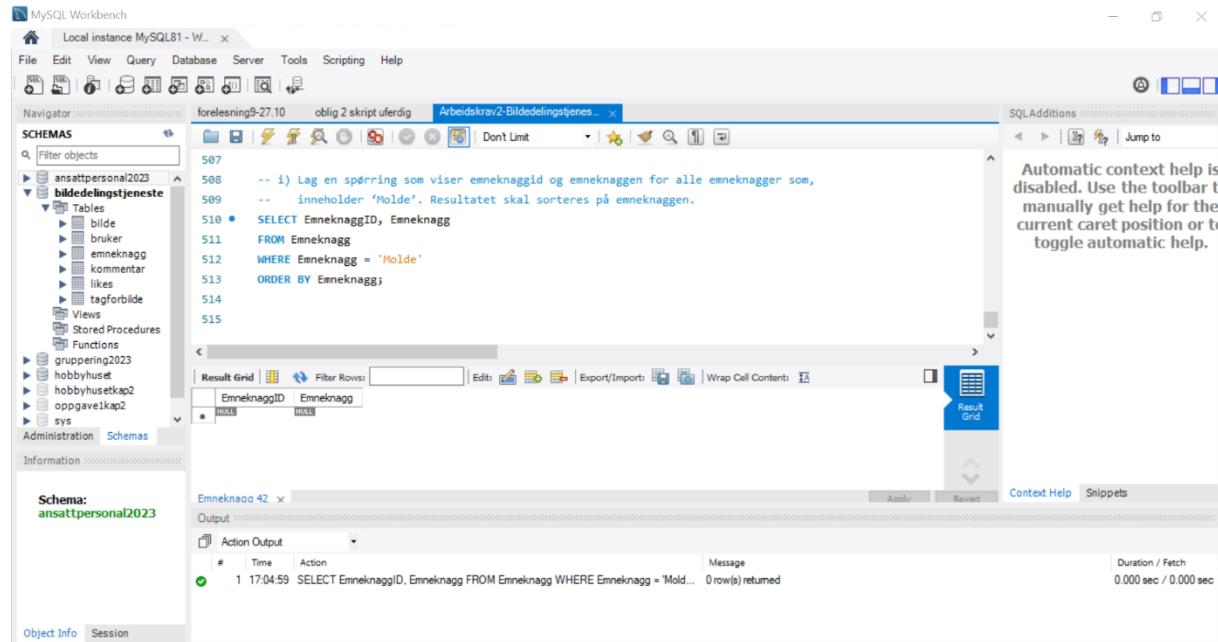
Spørring som viser emneknaggID og emneknaggen for alle emneknagger som inneholder 'Molde'. Resultatet er sortert på emneknaggen.

```
SELECT EmneknaggID, Emneknagg
```

```
FROM Emneknagg
```

```
WHERE Emneknagg = 'Molde'
```

```
ORDER BY Emneknagg;
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Menu:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Toolbars:** Standard toolbar with icons for Open, Save, Print, etc.
- Schemas:** Navigator pane showing Schemas (ansattpersonal2023, bildeleidningstjeneste, forelesning9-27.10, oblig 2 skript uferdig, Arbeidskrav2-Bildeleidningstjeneste). The 'bildeleidningstjeneste' schema is expanded, showing Tables (bilde, bruker, emneknagg, kommentar, likes, tagforbilde), Views, Stored Procedures, Functions, and sys.
- Query Editor:** SQL tab with the following query:

```
507
508 -- i) Lag en spørring som viser emneknaggID og emneknaggen for alle emneknagger som,
509 -- inneholder 'Molde'. Resultatet skal sorteres på emneknaggen.
510 •   SELECT EmneknaggID, Emneknagg
511   FROM Emneknagg
512   WHERE Emneknagg = 'Molde'
513   ORDER BY Emneknagg;
514
515
```
- Result Grid:** Shows the result of the query:

EmneknaggID	Emneknagg
MOLDE	Molde
- Output Tab:** Shows the log entry:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	17:04:59	SELECT EmneknaggID, Emneknagg FROM Emneknagg WHERE Emneknagg = 'Molde'	0 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

m)

Spørring som viser informasjon om bilder og fotograf for de bildene som er tagget med emneknaggen '#VakreMolde'.

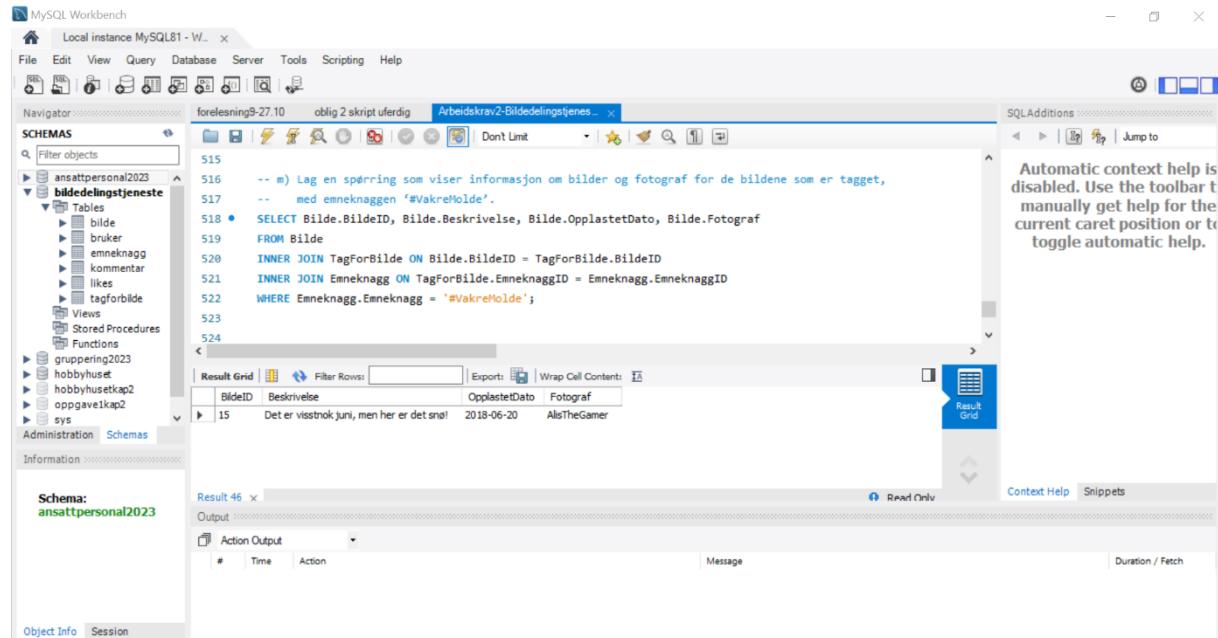
```
SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Opplastetdato, Bilde.Fotograf
```

```
FROM Bilde
```

```
INNER JOIN TagForBilde ON Bilde.BildeID = TagForBilde.BildeID
```

```
INNER JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID
```

```
WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde';
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The query editor contains the SQL code provided above. The results grid shows one row of data:

BildeID	Beskrivelse	Opplastetdato	Fotograf
15	Det er vistnok juni, men her er det snø!	2018-06-20	AllisTheGamer

n)

Spørring som viser brukerid, fornavn, etternavn og kommentar for alle brukere som har kommentert bilder som er tagget med emneknaggen '#VakreMolde'.

```
SELECT Kommentar.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar
FROM Kommentar
JOIN Bilde ON Kommentar.BildeID = Bilde.BildeID
JOIN TagForBilde ON Bilde.BildeID = TagForBilde.BildeID
JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID
JOIN Bruker ON Kommentar.BrukerID = Bruker.BrukerID
WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde';
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Toolbar:** Includes icons for New, Open, Save, Print, Copy, Paste, Find, Replace, and others.
- Navigator:** Shows the database schema with the following structure:
 - SCHEMAS:** ansattpersonal2023, bildedelingstjeneste, gruppering2023, hobbyhuset, hobbyhusetkap2, oppgaveikap2, sys.
 - bildeleidingstjeneste:** Tables (bilde, bruker, emneknagg, kommentar, likes, tagforbilde), Views, Stored Procedures, Functions.
- Query Editor:** Contains the SQL query:

```
524 -- n) Lag en spørring som viser brukerid, fornavn, etternavn og kommentar for alle brukere som,
525 -- har kommentert bilder som er tagget med emneknaggen '#VakreMolde'.
526 • SELECT Kommentar.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar
527 FROM Kommentar
528 JOIN Bilde ON Kommentar.BildeID = Bilde.BildeID
529 JOIN TagForBilde ON Bilde.BildeID = TagForBilde.BildeID
530 JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID
531 JOIN Bruker ON Kommentar.BrukerID = Bruker.BrukerID
532 WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde';
533
```
- Result Grid:** Displays the query results in a grid format:

BrukerID	Fornavn	Etternavn	Kommentar
Ednielle	Ednielle	Petersen	FIKK IKKE SVAR, GIKK DET BRA!?
- Action Output:** Shows the execution log:

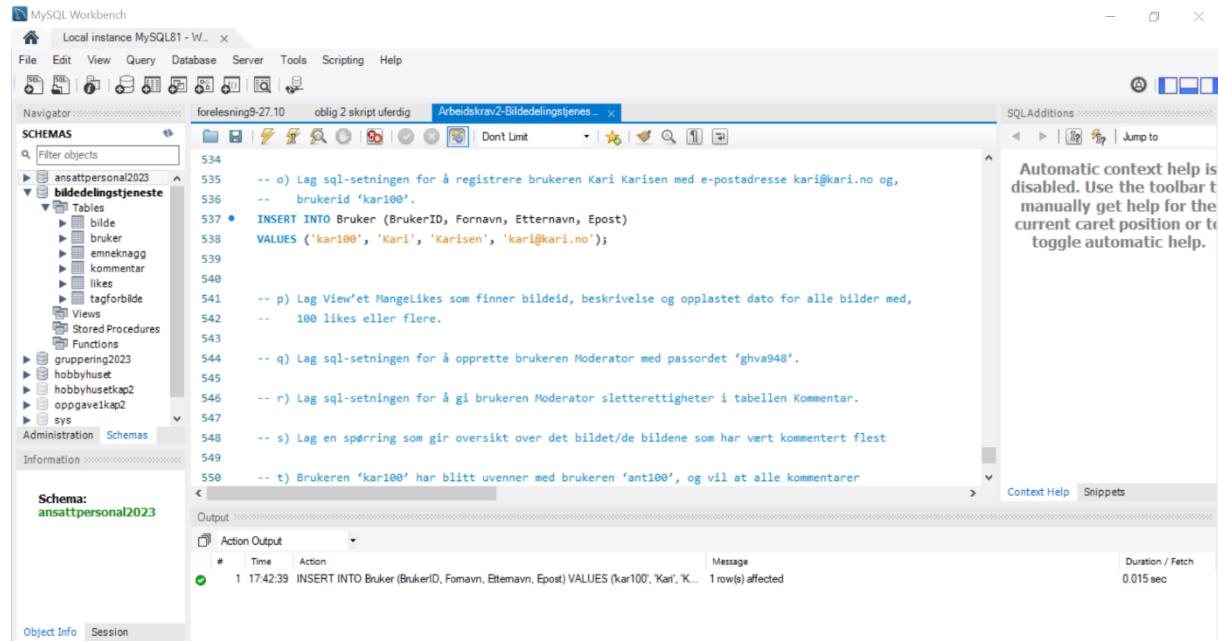
#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	17:38:59	SELECT Kommentar.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

o)

Sql-setning for å registrere brukeren Kari Karisen med e-postadresse kari@kari.no og brukerid 'kar100'.

INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost)

VALUES ('kar100', 'Kari', 'Karisen', 'kari@kari.no');



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor tab contains the following SQL code:

```
534
535 -- o) Lag sql-setningen for å registrere brukeren Kari Karisen med e-postadresse kari@kari.no og,
536 -- brukerid 'kar100'.
537 • INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost)
538   VALUES ('kar100', 'Kari', 'Karisen', 'kari@kari.no');
539
540
541 -- p) Lag View'et MangeLikes som finner bildeid, beskrivelse og opplastet dato for alle bilder med,
542 -- 100 likes eller flere.
543
544 -- q) Lag sql-setningen for å opprette brukeren Moderator med passordet 'ghva948'.
545
546 -- r) Lag sql-setningen for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i tabellen Kommentar.
547
548 -- s) Lag en spørrelse som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært kommentert flest
549
550 -- t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'ant100', og vil at alle kommentarer
```

The Output pane shows the execution results:

Action	Output
1	17:42:39 INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost) VALUES ('kar100', 'Kari', 'Karisen', 'kari@kari.no'); 1 row(s) affected

p)

Viewet MangeLikes som finner bildeid, beskrivelse og opplastet dato for alle bilder med 100 likes eller flere.

```
CREATE VIEW MangeLikes AS
```

```
SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato
```

```
FROM Bilde
```

```
LEFT JOIN Likes ON Bilde.BildeID = Likes.BildeID
```

```
GROUP BY Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato
```

```
HAVING COUNT(Likes.BildeID) >= 100;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The code in the editor is:

```
-- p) Lag View'et MangeLikes som finner bildeid, beskrivelse og opplastet dato for alle bilder med,
-- 100 likes eller flere.
CREATE VIEW MangeLikes AS
SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato
FROM Bilde
LEFT JOIN Likes ON Bilde.BildeID = Likes.BildeID
GROUP BY Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato
HAVING COUNT(*) >= 100;
```

The code is numbered from 540 to 556. A note on the right side of the interface says: "Automatic context help is disabled. Use the toolbar to manually get help for the current caret position or to toggle automatic help." The output pane at the bottom shows a single error message:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	18:06:35	CREATE VIEW MangeLikes AS SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato FROM Bilde LEFT JOIN Likes ON Bilde.BildeID = Likes.BildeID GROUP BY Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato HAVING COUNT(*) >= 100;	Error Code: 1050. Table 'MangeLikes' already exists	0.000 sec

q)

Sql-setning for å opprette brukeren Moderator med passordet 'ghva948'.

CREATE USER 'Moderator'@'localhost' IDENTIFIED BY 'ghva948';

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the central query editor, a SQL script is being run. The script contains the following code:

```
-- q) Lag sql-setningen for å opprette brukeren Moderator med passordet 'ghva948'.
CREATE USER 'Moderator'@'localhost' IDENTIFIED BY 'ghva948';
```

The output pane shows two actions:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	17:42:39	INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost) VALUES (kar100, 'Kar', 'K...', 'kar@kar.no');	1 row(s) affected	0.015 sec
2	17:54:19	CREATE USER 'Moderator'@'localhost' IDENTIFIED BY 'ghva948'	0 row(s) affected	0.062 sec

r)

Sql-setning for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i tabellen Kommentar.

GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left pane displays the Navigator and Schemas. The Schema selected is 'ansatterpersonal2023'. The central pane shows the SQL editor with the following code:

```
553
554 -- r) Lag sql-setningen for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i tabellen Kommentar.
555 • GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator;
556
557 -- s) Lag en spørring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært kommentert flest
558
559 -- t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'ant100', og vil at alle kommentarer
560 -- brukeren 'ant100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet. Lag sql-setningen for denne
561 -- slettingen.
562
563
564
565
566
567
568
569
```

The right pane shows the SQL Additions panel with a note about automatic context help being disabled. The bottom pane shows the Action Output table with one entry:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	18:14:26	GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator	Error Code: 1410. You are not allowed to create a user with GRANT	0.031 sec

s)

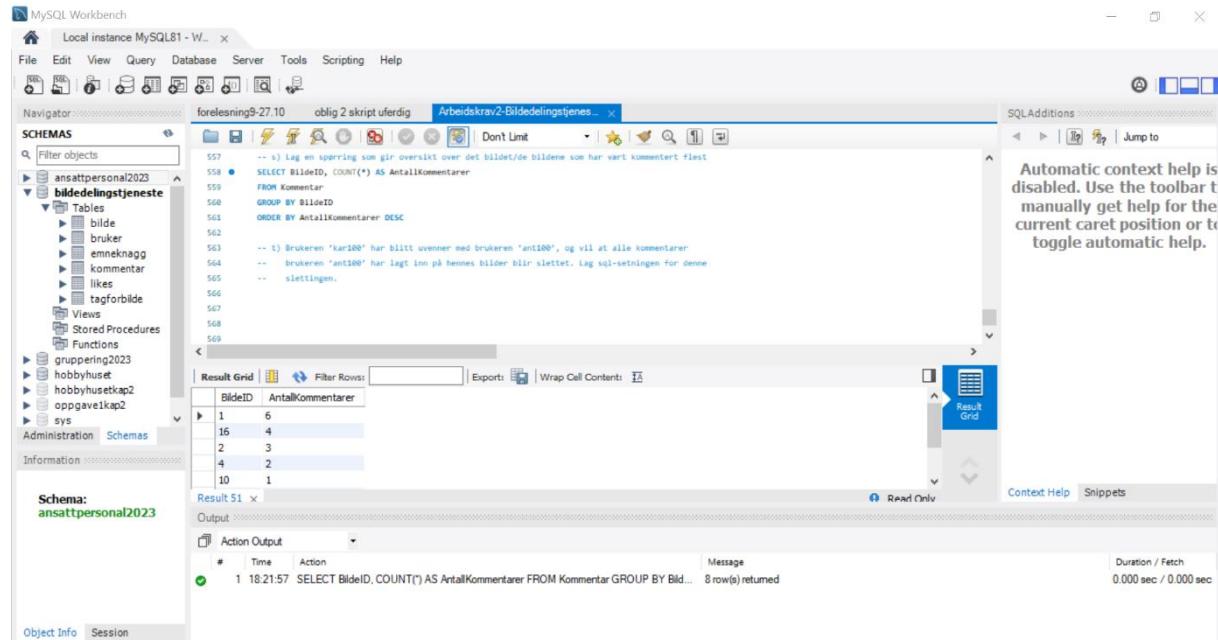
Spørring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært kommentert flest

```
SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer
```

```
FROM Kommentar
```

```
GROUP BY BildeID
```

```
ORDER BY AntallKommentarer DESC
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The query is:

```
557 -- s) Lag en spørring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært kommentert flest
558 SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer
559 FROM Kommentar
560 GROUP BY BildeID
561 ORDER BY AntallKommentarer DESC
562
563 -- t) Brukeren 'kar100' har blitt venn med brukeren 'ant100', og vil at alle kommentarer
564 -- brukeren 'ant100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet. Legg sql-setningen for denne
565 -- slettingen.
566
567
568
569
```

The result grid shows the following data:

BildeID	AntallKommentarer
1	6
16	4
2	3
4	2
10	1

The output pane shows the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	18:21:57	SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer FROM Kommentar GROUP BY Bild...	8 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

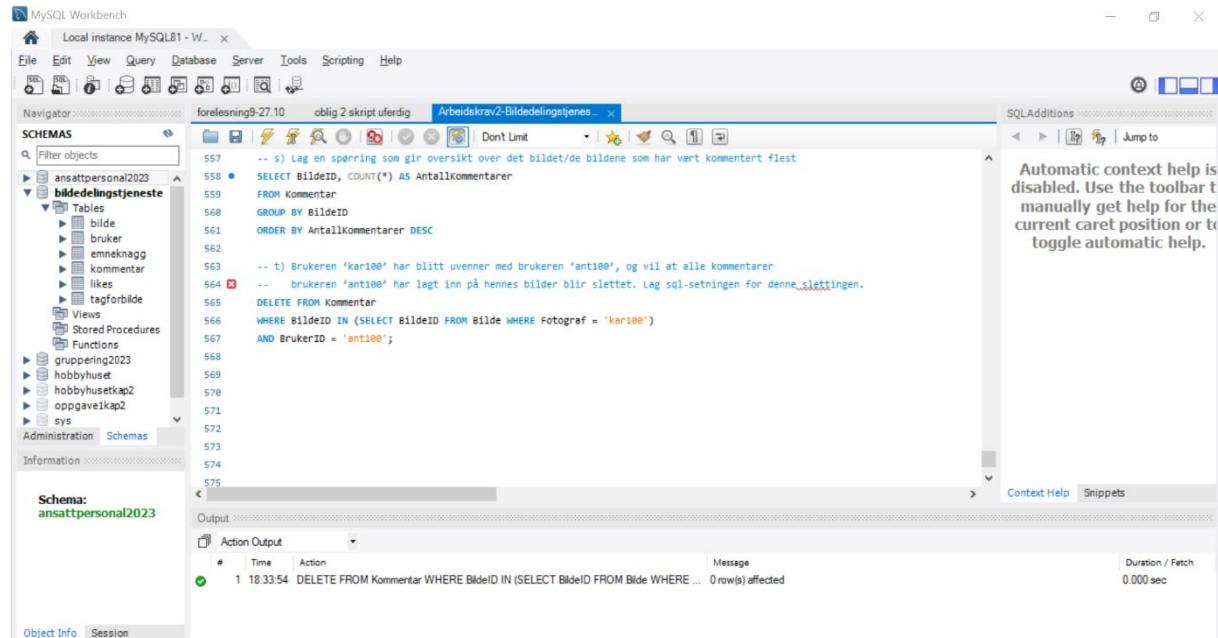
t)

Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'ant100', og vil at alle kommentarer brukeren 'ant100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet. Lag sql-setningen for denne slettingen.

DELETE FROM Kommentar

WHERE BildeID IN (SELECT BildeID FROM Bilde WHERE Fotograf = 'kar100')

AND BrukerID = 'ant100';



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left pane displays the Navigator with the schema 'ansattpersonal2023' selected. The central pane contains the SQL editor with the following code:

```
-- s) Lag en sperring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært kommentert flest
SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer
FROM Kommentar
GROUP BY BildeID
ORDER BY AntallKommentarer DESC

-- t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'ant100', og vil at alle kommentarer
--    brukeren 'ant100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet. Lag sql-setningen for denne slettingen.
DELETE FROM Kommentar
WHERE BildeID IN (SELECT BildeID FROM Bilde WHERE Fotograf = 'kar100')
AND BrukerID = 'ant100';
```

The right pane shows the Output window with the following log entry:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	18:33:54	DELETE FROM Kommentar WHERE BildeID IN (SELECT BildeID FROM Bilde WHERE ...)	0 row(s) affected	0.000 sec

Tvenning

b) Lag en spørring som gir informasjon om alle bilder.

SELECT *

FROM Bilde;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a script editor and a results grid.

Script Editor:

```
18 CONSTRAINT FotografFK FOREIGN KEY(Fotograf) REFERENCES Bruker(BrukerID)
19 );
20
21 *  SELECT *
22   FROM Bilde;
23 *  DROP TABLE Bilde;
24
25 -- Sette inn data i tabellen Bilde
26
27 *  INSERT INTO Bilde (BildeID, Beskrivelse, OplastetDato, Fotograf)
28   VALUES
29   ('1', 'Sjekk ut dette bildesettet fra Kari og Jens sitt bryllupsfoto!', '2018-06-12', 'BryllupsfotoAS'),
30   ('2', 'Kranfbærbevis i hånd og dama i toppen av kranal Sverre høyt!', '2018-06-12', 'Kranjenta'),
31   ('3', 'Gå inn i bilden, den er med min Abonnement mtf! ', '2018-06-13', 'MontebankintenZO')
```

Results Grid:

BildeID	Beskrivelse	OplastetDato	Fotograf
0000000000000000	Sjørmen i stranden	2018-06-14	regardsB
0000000000000001	Hvorfor ikke #ØA? Dømmer støtter AtØA nk.	2018-06-22	Gytha777AS
1	Sjekk ut dette bildesettet fra Kari og Jens sitt br...	2018-06-12	BryllupsfotoAS
10	Første nedslag på Bildesettetgalleriene	2018-06-13	nybileide
11	Hva med denne bildesettet galleriene forige relativ...	2018-06-13	Gullmedie
12	Er det dette som er å være en åhør der enkelte a...	2018-06-14	sangou
1234123412341234	Kan vi velge hva som het til BildeID?	2018-06-14	vegardrink
13	Hjem veldig il kule det Bildesettetgalleriene? Sk...	2018-06-14	SackX
14	Bildesettet galleriene er ikke et godt tilfelle	2018-06-14	lassehjelming
15	Det er vistnok juu, men her er det enst	2018-06-20	AltTheGenre

Information Tab:

Action Output

Action	Time	Message	Duration / Batch
33 17:21:44	SELECT Kommentar FROM Kommentar WHERE Kommentar.BildeID = '3c100'	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
34 17:23:22	SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer FROM Kommentar GROUP BY BildeID ORDER BY AntallKommentarer DESC	8 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
35 17:25:56	SELECT Kommentar FROM Kommentar WHERE Kommentar.BildeID = '3c100'	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
36 17:26:42	SELECT EmneknaggID, Emneknagg FROM Emneknagg WHERE Emneknagg LIKE '%Modell%' ORDER BY Emneknagg	6 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
37 17:32:00	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Bekravelse, Bilde.OplasteDato, Bilde.Fotograf FROM Bilde WHERE Bilde.BildeID IN (SELECT BildeID FROM TagForBilde WHERE EmneknaggID = '3c100')	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
38 17:30:45	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
39 17:42:06	SELECT * FROM Bilde	37 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

c) Lag en spørring som viser etternavn, fornavn og epost for alle brukere, alfabetisert på etternavn

SELECT Etternavn, Fornavn, Epost

FROM Bruker

ORDER BY Etternavn ASC;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left pane, the Navigator displays the database schema with several tables under the 'bildedelingstjeneste' schema. The top-right pane shows three tabs: 'Arbeidsoppgave2 Bildedelingstjeneste', 'Forelesning5-22092023-1-v2', and 'Forelesning5-22092023-2'. The bottom-right pane is the 'Results Grid' showing the execution history and output of the query.

```

467 -- c) Lag en spørring som viser etternavn, fornavn og epost for alle brukere,
468 -- alfabetisert på etternavn
469 *   SELECT Etternavn, Fornavn, Epost
470   FROM Bruker
471   ORDER BY Etternavn ASC;
472
473 -- d) Lag en spørring som viser alle bilder som er lastet opp etter 1.5.2023
474 *   SELECT BildeID, OpplastetDato
475   FROM Bilde
476   WHERE OpplastetDato > '2023-05-01'
477   ORDER BY OpplastetDato;
478
479 -- e) Lag en spørring som viser antall brukere av bildedelingstjenesten
480 *   SELECT COUNT(*)
  
```

Etternavn	Fornavn	Epost
Aleksandersen	Alex	jenta_ikrane@hotmail.com
Andtall	Sissel	siseandal@yahoo.com
Andersen	Bergeneen1	bergeneen1@gmail.com
Andresen	Lene	lene.andresen@outlook.com
Bell	Emma	ar@balin.vt
Bauhus	Ole	oh@yahoo.com
Begnamoen	Karl	begnamoen@yahoo.com
Bekkevold	Tobias	tobekkevold@yahoo.com
Berg	Edward	shvili@gmail.com
Berger	August	idb@yahoo.com

Output:

Action	Time	Action	Message	Duration / Fetch
Action Output				
35	17:29:56	SELECT Kommentar FROM Kommentar WHERE Kommentar.BildeID = 35c100	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
36	17:29:42	SELECT EmneknappID, Emneknapp FROM Emneknapp WHERE Emneknapp LIKE "%Møle%" ORDER BY Emneknapp	6 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
37	17:30:00	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.BildeKunstverk, Bilde.OpplastetDato, Bilde.Fotograf FROM Bilde WHERE Bilde.BildeID IN (SELECT BildeID FROM TagB...)	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
38	17:33:45	SELECT Bruker.Brukernavn, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Kommentar ON Bruker.Brukernavn = Kommentar.Brukernavn	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
39	17:40:26	SELECT * FROM Bilde	37 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
40	17:40:25	SELECT Etternavn, Fornavn, Epost FROM Bruker ORDER BY Etternavn ASC	177 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
41	17:40:41	SELECT Etternavn, Fornavn, Epost FROM Bruker ORDER BY Etternavn ASC	177 row(s) returned	0.016 sec / 0.000 sec

d) Lag en spørring som viser alle bilder som er lastet opp etter 1.5.2023

```
SELECT BildeID, Opplastetdato
```

```
FROM Bilde
```

```
WHERE Opplastetdato > '2023-05-01'
```

```
ORDER BY Opplastetdato;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left pane, the 'Schemas' tree is visible with several databases listed. The main pane contains the SQL query:

```
-- d) Lag en spørring som viser alle bilder som er lastet opp etter 1.5.2023
SELECT BildeID, Opplastetdato
FROM Bilde
WHERE Opplastetdato > '2023-05-01'
ORDER BY Opplastetdato;
```

Below the query, the results are displayed in a table:

BildeID	Opplastetdato
M002	2023-05-12
M003	2023-05-10
pc100	2023-05-02

At the bottom of the interface, the 'Information' tab is selected, showing the execution log:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
36 17:26:42	SELECT EnnekraggID, Ennekragg FROM Ennekragg WHERE Ennekragg LIKE '%M00%'; ORDER BY Ennekragg	0 rows/returned	0.000 sec / 0.000 sec
37 17:32:00	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Bekriftere, Bilde.OpplatefDato, Bilde.Fotograf FROM Bilde WHERE Bilde.BildeID IN (SELECT BildeID FROM TagForB...)	1 row(s)/returned	0.000 sec / 0.000 sec
38 17:33:45	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar...	1 row(s)/returned	0.000 sec / 0.000 sec
39 17:40:06	SELECT * FROM Bilde	37 row(s)/returned	0.000 sec / 0.000 sec
40 17:46:25	SELECT Ettemann, Fornavn, Epost FROM Bruker ORDER BY Ettemann ASC	177 row(s)/returned	0.000 sec / 0.000 sec
41 17:46:41	SELECT Ettemann, Fornavn, Epost FROM Bruker ORDER BY Ettemann ASC	177 row(s)/returned	0.016 sec / 0.000 sec
42 17:53:50	SELECT BildeID, OpplatefDato FROM Bilde WHERE OpplatefDato > '2023-05-01' ORDER BY OpplatefDato	3 row(s)/returned	0.000 sec / 0.000 sec

e) Lag en spørring som viser antall brukere av bildedelingstjenesten

```
SELECT COUNT(*)
```

```
FROM Bruker;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left pane, the 'Schemas' tree is visible, showing the 'Bildedelingstjeneste' schema selected. In the main query editor window, a query is being typed:

```
-- e) Lag en spørring som viser antall brukere av bildedelingstjenesten
SELECT COUNT(*)
FROM Bruker;
```

Below the editor, the results grid displays the output of the query:

COUNT(*)
177

In the bottom pane, the 'Information' tab is selected, showing the 'Action Output' section which lists various database operations with their times, actions, messages, and durations.

Action	Time	Message	Duration / Fetch
37 17:32:00 SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OppslateData, Bilde.Fotograf FROM Bilde WHERE Bilde.BildeID IN (SELECT BildeID FROM TagFor...)	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec	
38 17:33:45 SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec	
39 17:42:06 SELECT * FROM Bilde	37 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec	
40 17:46:26 SELECT Ettemann, Fornavn, Epost FROM Bruker ORDER BY Ettemann ASC	177 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec	
41 17:46:41 SELECT Ettemann, Fornavn, Epost FROM Bruker ORDER BY Ettemann ASC	177 row(s) returned	0.016 sec / 0.000 sec	
42 17:53:00 SELECT BildeID, OppslateData FROM Bilde WHERE OppslateData > '2023-05-01' ORDER BY OppslateData	3 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec	
43 17:53:45 SELECT COUNT(*) FROM Bruker	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec	

f) Lag en spørring som viser alle brukere og teller opp antallet opplastede bilder for hver bruker. Oversikten skal også vise brukere som ennå ikke har lastet opp bilder.

```
SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(Bilde.BildeID) AS AntallOpplastedeBilder
```

```
FROM Bruker
```

```
LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf
```

```
GROUP BY Bruker.BrukerID
```

```
ORDER BY AntallOpplastedeBilder DESC;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Query Editor:** Contains the SQL query provided above, with line numbers 482 through 494 visible. Lines 483 and 484 contain comments about the task requirements.
- Results Grid:** Shows the output of the query, listing 17 users and their respective counts of uploaded images. The data is as follows:

BrukerID	AntallOpplastedeBilder
GustHedo	4
VegardHans	4
AlfKalle	3
AllTheGamer	2
Gyls777e	2
Kravjenta	2
Mariann1977	2
HxCedrik	2
Shaqqua	2
Vincendigau	2
...	...

- Logs:** Displays the execution log with 44 entries, showing the time, action, message, and duration for each query.

g) Lag en spørring som gir oversikt over hvilke brukere som aldri har lastet opp bilder

SELECT Bruker.BrukerID

FROM Bruker

WHERE Bruker.BrukerID NOT IN (SELECT DISTINCT Fotograf FROM Bilde);

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left pane, the 'Schemas' tree is visible, showing databases like 'matforsknings2023' and 'Bildelederstjeneste'. The main query editor window contains the following SQL code:

```
-- g) Lag en spørring som gir oversikt over hvilke brukere som aldri har
-- lastet opp bilder
SELECT Bruker.BrukerID
FROM Bruker
WHERE Bruker.BrukerID NOT IN (SELECT DISTINCT Fotograf FROM Bilde);
```

Below the editor, the 'Output' tab displays the execution log:

Action	Time	Action	Message	Duration / Tech
40	17:46:26	SELECT Etternavn, Fornavn, Epost FROM Bruker ORDER BY Etternavn ASC	177 rows(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
41	17:46:41	SELECT Etternavn, Fornavn, Epost FROM Bruker ORDER BY Etternavn ASC	177 rows(s) returned	0.016 sec / 0.000 sec
42	17:53:50	SELECT BildeID, OppslagstidData FROM Bilde WHERE OppslagstidData > 2023-05-01 ORDER BY OppslagstidData	3 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
43	17:54:45	SELECT COUNT(*) FROM bruker	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
44	17:55:47	SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(Bilde.BildeID) AS AntallOppslagteBilder FROM Bruker LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf GROUP BY Bruker.BrukerID	177 rows(s) returned	0.016 sec / 0.000 sec
45	17:57:32	SELECT BrukerID FROM Likes WHERE BildeID = 1e10^7	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
46	17:57:51	SELECT Bruker.BrukerID FROM Bruker WHERE Bruker.BrukerID NOT IN (SELECT DISTINCT Fotograf FROM Bilde)	155 rows(s) returned	0.015 sec / 0.000 sec

h) Lag en spørring som viser hvilke bilder som aldri har vært kommentert

SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse

FROM Bilde

LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID

WHERE Kommentar.BildeID IS NULL;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left, the 'Schemas' tree shows several databases like 'amattatjonal2022', 'hobbydatabase', 'hobbyhjemmekjop2', 'lagerfjend', 'oppgavevillap2', and 'testdatabase'. The central pane displays a query editor with the following SQL code:

```
-- h) Lag en spørring som viser hvilke bilder som aldri har vært kommentert
SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse
FROM Bilde
LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID
WHERE Kommentar.BildeID IS NULL;
```

Below the query editor is a results grid titled 'Result Grid' showing the output of the query. The results show 29 rows, each containing a BildeID and its corresponding Beskrivelse. The results grid has columns for 'BildeID', 'Beskrivelse', 'Message', and 'Duration / Fetch'. The 'Message' column shows the result count for each row, such as '177 rows(s) returned' or '3 row(s) returned'. The 'Duration / Fetch' column shows the execution time for each row, mostly around 0.000 sec.

i) Lag en spørring som viser hvem som "har likt" bildet 'pic100'

SELECT BrukerID

FROM Likes

WHERE BildeID = 'pic100';

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left pane, the 'Schemas' tree is visible, showing databases like 'forelesning2023', 'Bildeledingstjeneste', and 'hobbyhusetk2'. The 'Likes' table under 'Bildeledingstjeneste' is selected. In the main query editor window, the following SQL code is displayed:

```
497
498 -- h) Lag en spørring som viser hvilke bilder som aldrin har vart kommentert
499 * SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse
500 FROM Bilde
501 LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID
502 WHERE Kommentar.BildeID IS NULL;
503
504 -- i) Lag en spørring som viser hvem som "har likt" bildet 'pic100'
505 * SELECT BrukerID
506 FROM Likes
507 WHERE BildeID = 'pic100';
508
509 -- j) Lag en spørring som teller opp antall likes for alle bilder,
510 -- med de hittil ikke innen "har likt"
511
```

Below the editor, the 'Results Grid' shows the output of the query:

BrukerID	VinnerDag

In the bottom right pane, the 'Information' tab is open, showing the execution history for the current session:

Action	Time	Action	Message	Duration / Batch
25	16:37:36	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OppslagsData, Bilde.Fotograf FROM Bilde WHERE Bilde.BildeID IN (SELECT BildeID FROM TagForB...)	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
26	16:37:47	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
27	16:40:54	INSERT INTO Kommentar(BildeID, BrukerID, Kommentar) VALUES ('pic100', SkjeggeJan, 'Må DingDong er på rennen')	1 row(s) affected	0.015 sec
28	17:10:41	GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator	0 row(s) affected	0.016 sec
29	17:14:12	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OppslagsData, Bilde.Fotograf FROM Bilde WHERE Bilde.BildeID IN (SELECT BildeID FROM TagForB...)	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
30	17:14:20	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
31	17:19:44	SELECT BrukerID FROM Likes WHERE BildeID = 'pic100'	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

j) Lag en spørring som teller opp antall likes for alle bildet, også de bildene som ingen "har likt".

```
SELECT COUNT(*) AS TotalLike
```

```
FROM Likes;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left corner, there's a window titled 'Local instance MySQL81 - W...' with tabs for 'Edit', 'Test', 'View', 'Query', 'Database', 'Server', 'Tools', 'Scripting', and 'Help'. Below this is the 'Navigator' pane showing database schemas like 'amatterson2022', 'bildeledningstjeneste', 'hobbydatabase', 'hobbyhuset', 'oppigavetk02', 'oppigavetk03', 'oppigavetk04', 'oppigavetk05', and 'testdatabase'. The main area is the 'Query Editor' with the following code:

```
-- j) Lag en spørring som teller opp antall likes for alle bildet, også de bildene som ingen "har likt".
-- 
-- SELECT COUNT(*) AS TotalLike
-- FROM Likes;
-- 
-- k) Lag en spørring som viser alle kommentarer for bildet 'pic100'
-- 
-- SELECT Kommentar
-- FROM Kommentar
-- WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';
-- 
-- l) Lag en spørring som viser emneknaggID og emneknaggen for alle emneknagger
-- som inneholder 'Molde'. Resultatet skal sorteres på emneknaggen.
-- 
-- SELECT FennaknaggID, Fennaknagg
-- FROM Fennaknagg
-- ORDER BY Fennaknagg
```

Below the code, there's a 'Result Grid' table with one row labeled 'TotalLike' containing the value '24'. At the bottom of the interface, there's a 'Log' tab showing the execution history of the queries.

Action	Time	Message	Duration / Fetch
42	17:53:50	SELECT BildeID, OppslagData FROM Bilde WHERE OppslagData > '2023-05-01' ORDER BY OppslagData	3 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
43	17:54:45	SELECT COUNT(*) FROM Bruker	1 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
44	17:55:47	SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(Bilde.BildeID) AS AntallOppslagteBilder FROM Bruker LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf GROUP BY Bruker.BrukerID	177 row(s) returned 0.016 sec / 0.000 sec
45	17:57:32	SELECT BrukerID FROM Likes WHERE BildeID = 'pic100'	1 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
46	17:57:51	SELECT Bruker.BrukerID FROM Bruker WHERE Bruker.BrukerID NOT IN (SELECT DISTINCT Fotograf FROM Bilde)	155 row(s) returned 0.015 sec / 0.000 sec
47	18:02:24	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrevelse FROM Bilde LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID WHERE Kommentar.BildeID IS NULL	29 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
48	18:05:03	SELECT COUNT(*) AS TotalLike FROM Likes	1 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec

k) Lag en spørring som viser alle kommentarer for bildet 'pic100'

SELECT Kommentar

FROM Kommentar

WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top window is the Query Editor with the following SQL code:

```
-- j) Lag en spørring som teller opp antall likes for alle bilder,
-- også de bildene som ingen "har likt".
SELECT COUNT(*) AS TotalLike
FROM Likes;

-- k) Lag en spørring som viser alle kommentarer for bildet 'pic100'
SELECT Kommentar
FROM Kommentar
WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';

-- l) Lag en spørring som viser emneknaggID og emneknaggen for alle emneknagger
-- som inneholder 'Mølle'. Resultatet skal sorteres på emneknaggen.
SELECT EmneknaggID, Emneknagg
FROM Emneknagg;
```

The bottom window is the History tab, titled 'kommentar 21'. It lists the execution details for the last query:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
27 16:40:54	INSERT INTO Kommentar(BildeID, BrukerID, Kommentar) VALUES ('pic100', 'Skjequaa', 'Mr DingDong er på rammen')	1 row(s) affected	0.015 sec
28 17:19:41	GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator	0 row(s) affected	0.006 sec
29 17:14:12	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrevet, Bilde.OppslattDato, Bilde.Fotograf FROM Bilde WHERE Bilde.BildeID IN (SELECT BildeID FROM TagForB...)	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
30 17:16:20	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
31 17:19:44	SELECT BrukerID FROM Likes WHERE BildeID = 'pic100'	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
32 17:21:40	SELECT COUNT(*) AS TotalLike FROM Likes	1 row(s) returned	0.016 sec / 0.000 sec
33 17:21:44	SELECT Kommentar FROM Kommentar WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100'	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

I) Lag en spørring som viser emneknaggID og emneknaggen for alle emneknagger som inneholder 'Molde'. Resultatet skal sorteres på emneknaggen.

```
SELECT EmneknaggID, Emneknagg  
FROM Emneknagg  
WHERE Emneknagg LIKE '%Molde%'  
ORDER BY Emneknagg;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left pane, the Navigator displays the database schema with several tables and views under the 'Bildebedrift' and 'Emneknagg' schemas. In the top-right pane, the Query Editor contains the SQL query provided above. Below the editor is the Results Grid, which displays the following data:

EmneknaggID	Emneknagg
22	FjellMolde
23	FergMolde
18	MoldePK
17	MoldeKomune
20	Moldenser
21	VallMolde

At the bottom of the interface, the Activity Log shows the execution history of the query, detailing each step and its duration.

Action	Time	Message	Duration / Fetch
30 17:19:42 SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.KommentarID, Kommentar.FraBrukerID, Kommentar.TilBrukerID FROM Bruker JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.FraBrukerID WHERE Kommentar.TilBrukerID = 'bc10f'	31 17:19:44	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
32 17:21:40 SELECT COUNT(*) AS TotalLikes FROM Likes	33 17:21:44	1 row(s) returned	0.016 sec / 0.000 sec
34 17:23:23 SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer FROM Kommentar GROUP BY BildeID ORDER BY AntallKommentarer DESC	35 17:25:56	8 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
36 17:26:42 SELECT EmneknaggID, Emneknagg FROM Emneknagg WHERE Emneknagg LIKE '%Molde%' ORDER BY Emneknagg		1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

m) Lag en spørring som viser informasjon om bilder og fotograf for de bildene som er tagget med emneknaggen '#VakreMolde'.

```
SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato, Bilde.Fotograf
```

```
FROM Bilde
```

```
WHERE Bilde.BildeID IN
```

```
(
```

```
SELECT BildeID
```

```
FROM TagForBilde
```

```
WHERE EmneknaggID
```

```
IN
```

```
(
```

```
SELECT EmneknaggID
```

```
FROM Emneknagg
```

```
WHERE Emneknagg = '#VakreMolde'
```

```
)
```

```
);
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Query Editor:** Displays the complex SQL query for selecting images and their details based on the '#VakreMolde' tag.
- Results Grid:** Shows the output of the query, displaying one row of data:

BildeID	Beskrivelse	OpplastetDato	Fotograf
15	Det er viststok jen, men her er det snø!	2018-06-20	AlstheSame
- Output Tab:** Provides a detailed log of the query execution steps, showing the time, action, message, and duration for each step.

n) Lag en spørring som viser brukerID, fornavn, etternavn og kommentar for alle brukere som har kommentert bilder som er tagget med emneknaggen '#VakreMolde'

```
SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar  
FROM Bruker
```

```
JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID
```

```
WHERE Kommentar.BildeID IN
```

```
(
```

```
SELECT TagForBilde.BildeID
```

```
FROM TagForBilde
```

```
JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID
```

```
WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde'
```

```
);
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The query editor contains the SQL code for generating a report of users who have commented on images tagged '#VakreMolde'. The results grid shows one row of data: Etnele Petersen.

BrukerID	Fornavn	Etternavn	Kommentar
1	Etnele	Petersen	FØK DØKE SVAR_GØK DET BRA!

The status bar at the bottom indicates 'Object Info' and 'Session'.

o) Lag SQL-setningen for å registrere brukeren Kari Karisen med e-postadresse kari@kari.no og brukerID 'kar100'.

INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost)

VALUES

('kar100', 'Kari', 'Karisen', 'kari@kari.no');

p) Lag View-et MangeLikes som finner bildeID, beskrivelse og opplastet dato for alle bilder med 100 likes eller flere.

```
CREATE VIEW MangeLikes AS
```

```
SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato
```

```
FROM Bilde
```

```
WHERE Bilde.BildeID IN
```

```
(
```

```
SELECT Likes.BildeID
```

```
FROM Likes
```

```
GROUP BY Likes.BildeID
```

```
HAVING COUNT(*) >= 100
```

```
);
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Schemas:** The current schema is "Arbeidsv2_Bildeoppsettene".
- Queries:** The code for creating the view is visible in the central pane, starting with an INSERT INTO statement and ending with a HAVING COUNT(*) >= 100 clause.
- Output:** The bottom pane shows the execution log with the following entries:
 - Line 56: DELETE FROM Bruker WHERE BrukerID = 'kar100'
 - Line 57: Insert into Bruker values ('kar100', 'Karl', 'Karlsen', 'karl@kar.no')
 - Line 58: Create view MangeLikes AS SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato FROM Bilde WHERE Bilde.BildeID IN (SELECT Likes.BildeID FROM Likes GROUP BY Likes.BildeID HAVING COUNT(*) >= 100)
 - Line 59: Drop view MangeLikes
 - Line 60: Create view MangeLikes AS SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato FROM Bilde WHERE Bilde.BildeID IN (SELECT Likes.BildeID FROM Likes GROUP BY Likes.BildeID HAVING COUNT(*) >= 100)

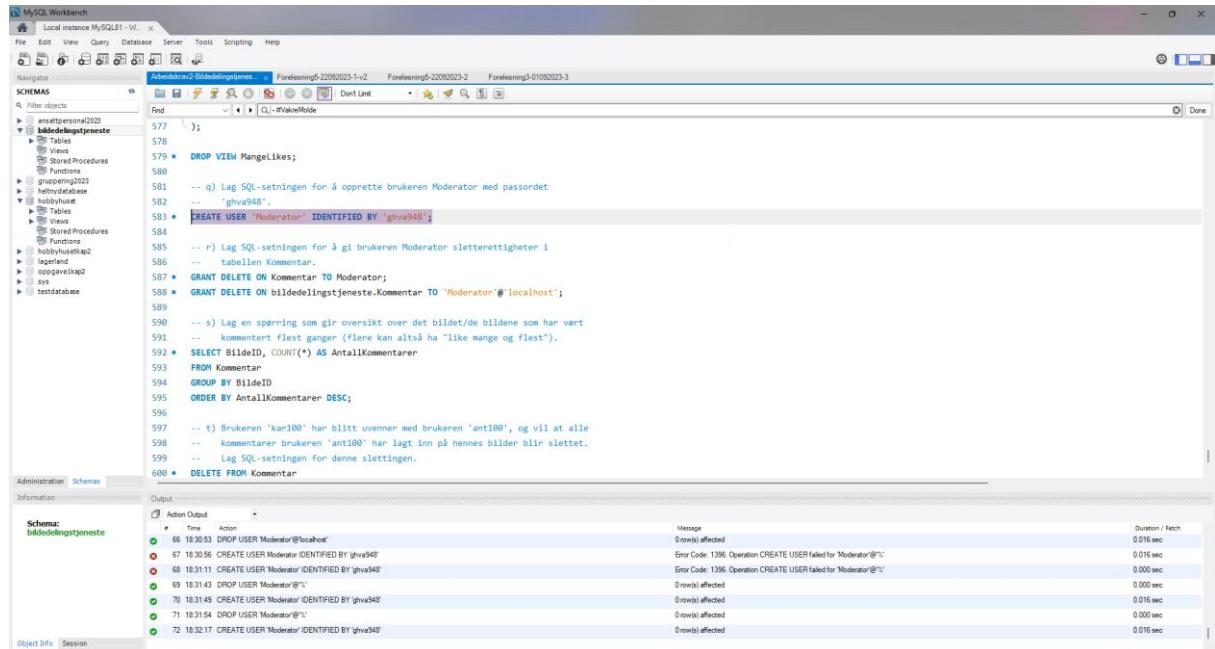
q) Lag SQL-setningen for å opprette brukeren Moderator med passordet 'ghva948'.

CREATE USER 'Moderator'@'localhost' IDENTIFIED BY 'ghva948',

CREATE USER Moderator WITH PASSWORD 'ghva948',

CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948',

CREATE LOGIN Moderator WITH PASSWORD = 'ghva948';



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor pane contains the following SQL code:

```
577 -- );
578
579 • DROP VIEW MangeLikes;
580
581 -- q) Lag SQL-setningen for å opprette brukeren Moderator med passordet
582 -- "ghva948";
583 • CREATE USER "Moderator" IDENTIFIED BY 'ghva948';
584
585 -- r) Lag SQL-setningen for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i
586 -- tabellen Kommentar.
587 • GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator;
588 • GRANT DELETE ON bildedelingjeneste.Kommentar TO "Moderator"@"localhost";
589
590 -- s) Lag en spørring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært
591 -- kommentert flest ganger (Flere kan altså ha "like mange og flest").
592 • SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommenter
593   FROM Kommentar
594   GROUP BY BildeID
595   ORDER BY AntallKommenter DESC;
596
597 -- t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'anti100', og vil at alle
598 -- kommentarer brukeren 'anti100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet.
599 -- Lag SQL-setningen for denne slettingen.
600 • DELETE FROM Kommentar;
```

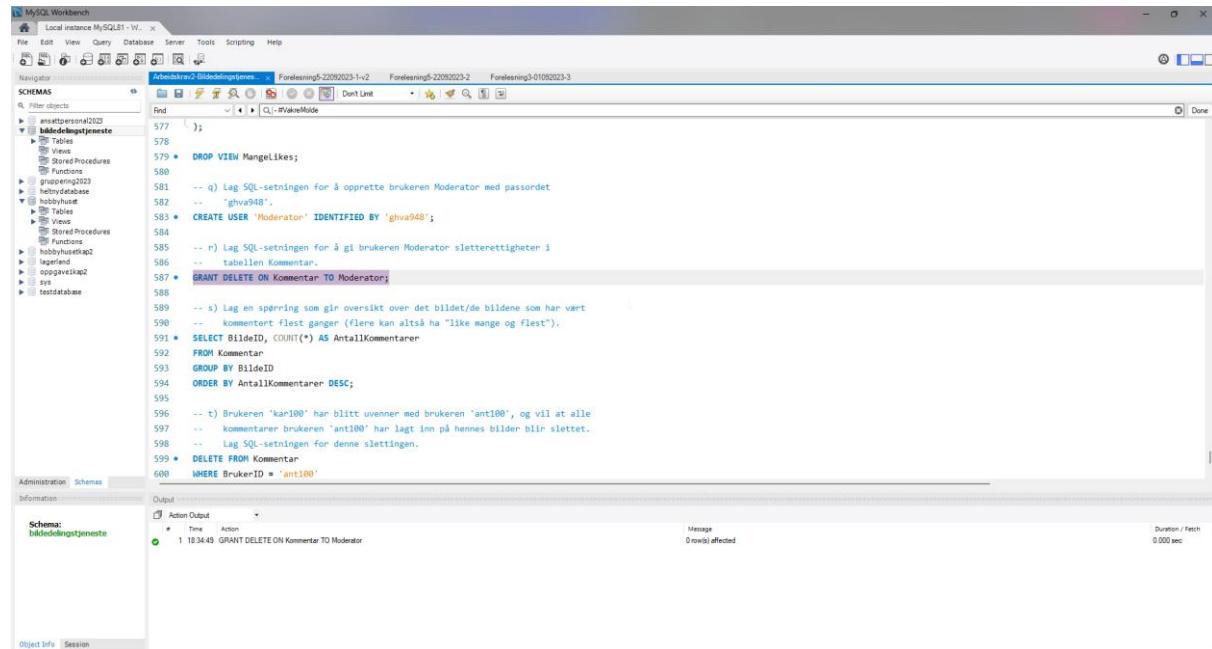
The Output pane shows the execution log:

Action	Time	Action	Message	Duration / Fetch
66	18:30:53	DROP USER Moderator@localhost	0 rows(0) affected	0.016 sec
67	18:30:56	CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948'	Error Code: 1396. Operation CREATE USER failed for 'Moderator'@'%'.	0.016 sec
68	18:31:11	CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948'	Error Code: 1396. Operation CREATE USER failed for 'Moderator'@'%'.	0.000 sec
69	18:31:43	DROP USER Moderator@%	0 rows(0) affected	0.000 sec
70	18:31:49	CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948'	0 rows(0) affected	0.016 sec
71	18:31:54	DROP USER Moderator@%	0 rows(0) affected	0.000 sec
72	18:32:17	CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948'	0 rows(0) affected	0.016 sec

r) Lag SQL-setningen for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i tabellen Kommentar.

GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator;

GRANT DELETE ON bildedelingstjeneste.Kommentar TO 'Moderator'@'localhost';



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the SQL editor tab active. The code area contains several SQL statements, with the last one being highlighted:

```
577    };  
578  
579 • DROP VIEW MangeLikes;  
580 -- q) Lag SQL-setningen for å opprette brukeren Moderator med passordet  
581 -- "ghva948".  
582  
583 • CREATE USER 'Moderator' IDENTIFIED BY 'ghva948';  
584  
585 -- r) Lag SQL-setningen for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i  
586 -- tabellen Kommentar.  
587 • GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator;  
588  
589 -- s) Lag en spørring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært  
590 -- kommentert flest ganger (Flere kan altså ha "like mange og flest").  
591 • SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer  
592   FROM Kommentar  
593   GROUP BY BildeID  
594   ORDER BY AntallKommentarer DESC;  
595  
596 -- t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'ant100', og vil at alle  
597 -- kommentarer brukeren 'ant100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet.  
598 -- Lag SQL-setningen for denne slettingen.  
599 • DELETE FROM Kommentar  
600   WHERE BrukerID = 'ant100'
```

The output pane shows the results of the GRANT command:

Action	Time	Message
GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator	1 18:34:49	0 rows(s) affected

s) Lag en spørring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vært kommentert flest ganger (flere kan altså ha "like mange og flest").

```
SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer
```

```
FROM Kommentar
```

```
GROUP BY BildeID
```

```
ORDER BY AntallKommentarer DESC;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Query Editor:** Contains the SQL query provided above.
- Results Grid:** Shows the output of the query:

BildeID	AntallKommentarer
36	4
2	3
4	2
10	1
15	1
6	1
pc100	1
- Information Schema:** Shows the following table:

Action	Time	Action	Message	Duration / Fetch
GRANT	18:34:49	DELETE ON Kommentar TO Moderator	0 rows affected	0.000 sec
SELECT	18:35:53	SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommentarer FROM Kommentar GROUP BY BildeID ORDER BY AntallKommentarer DESC	8 rows returned	0.000 sec / 0.000 sec

t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'ant100', og vil at alle kommentarer brukeren 'ant100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet. Lag SQL-setningen for denne slettingen.

DELETE FROM Kommentar

WHERE BrukerID = 'ant100'

AND BildeID IN

(

SELECT BildeID

FROM Bilde

WHERE Fotograf = 'kar100'

);

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor pane contains the following SQL code:

```
584 -- r) Lag SQL-setningen for å gi brukeren Moderator sletterettigheter i
585 -- tabellen Kommentar.
586 --
587 * GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator;
588
589 -- s) Lag en sperring som gir oversikt over det bildet/de bildene som har vart
590 -- kommentert flest ganger (flere kan altså ha "like mange og flest").
591 * SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommenter
592 FROM Kommentar
593 GROUP BY BildeID
594 ORDER BY AntallKommenter DESC;
595
596 -- t) Brukeren 'kar100' har blitt uvenner med brukeren 'ant100', og vil at alle
597 -- kommentarer brukeren 'ant100' har lagt inn på hennes bilder blir slettet.
598 --
599 * DELETE FROM Kommentar
600 WHERE BrukerID = 'ant100';
601 AND BildeID IN(
602 *
603     SELECT BildeID
604     FROM Bilde
605     WHERE Fotograf = 'kar100'
606 );
```

The output pane shows the execution results:

Action	Time	Message	Dur. / Fetch
1	10:34:49	GRANT DELETE ON Kommentar TO Moderator	0 row(s) affected 0.000 sec
2	10:35:53	SELECT BildeID, COUNT(*) AS AntallKommenter FROM Kommentar GROUP BY BildeID ORDER BY AntallKommenter DESC	0 rows returned 0.000 sec / 0.000 sec
3	10:36:46	DELETE FROM Kommentar WHERE BrukerID = 'ant100' AND BildeID IN (SELECT BildeID FROM Bilde WHERE Fotograf = 'kar100')	0 row(s) affected 0.000 sec
4	10:36:54	DELETE FROM Kommentar WHERE BrukerID = 'ant100' AND BildeID IN (SELECT BildeID FROM Bilde WHERE Fotograf = 'kar100')	0 row(s) affected 0.000 sec

Zubayraev:

Oppgv 2b)

SELECT *

FROM bilde;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with several tabs open at the top: forelesning 3 01.09.2023-3*, forelesning 5 22.09.2023-2*, SQL File 7*, forelesning 20 10.2023*, forelesning 22.09.2023-1*, and ARBEIDSKRAV 2: DATABASE 1. The main area displays a query editor with the following code:

```
455 -- Oppgave 2 del 2 - Zaurbek Tausovich Zubayraev
456 -- b)
457
458
459 *   SELECT *
460   FROM Bilde;
461
462 -- c)
463
464 *   SELECT *
465     FROM Bruker
466     ORDER BY Etternavn;
467
468
```

Below the code, the results of the query are shown in a table titled "Table: bilde". The table has four columns: BildetID, Beskrivelse, OpplastetData, and Fotograf. There are 18 rows of data, each containing a unique ID, a descriptive text, a timestamp, and a name.

BildetID	Beskrivelse	OpplastetData	Fotograf
0000000000000000	Skjærtur, ør a-z & 0-9	2018-06-14	Vegardn0
09AZthatstat	Hvorfor ikke æØÅ Domener støtter æØÅ nå.	2018-06-22	Gys777e
1	Spørk til dette bildesettet fra Karin og Jens sitt tr...	2018-06-12	BrylupsfotoAS
10	Første bildesettet jeg har sett i et år...	2018-06-13	no ipsom
11	Har du sett bildet som du hadde førige rørs...	2018-06-13	Gusseide
12	Er det dette som er å være en del av der early a...	2018-06-14	Gusseide
1234123412341234	Kan vi velge hva som heter på bildet?	2018-06-14	Vegardn0
13	Hva vil jeg få kalle det bildesettet?	2018-06-14	Stella
14	Prøver du å lage det bildesettet?	2018-06-16	Røverlikn
Bilde 18			

At the bottom of the interface, the "Object Info" tab is selected.

Oppgv 2c)

SELECT *

FROM Bruker

ORDER BY Etternavn;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with several tabs open at the top: forelesning 3.01.09.2023-3*, forelesning 5.22.09.2023-2*, forelesning 20.10.2023*, forelesning 22.09.2023-1*, and ARBEIDSKRÅV 2. DATABASE 1. The main area displays the following SQL query:

```
459 -- Oppgave 2 del 2 - Zaurbek Taufovich Zubayraev
460 -- b)
461
462 -- c)
463
464 • SELECT *
465   FROM Bruker
466   ORDER BY Etternavn;
467
468
469
```

The results grid shows the following data:

BrukerID	Fornavn	Etternavn	Epost
Kræmte1	Alexa	Aleksanderen	jentta_kræmte@hotmail.com
Steemandal105	Sissel	Amidahl	sisselamidahl@gmail.com
Brynjarsen1	Andrea	Brynjarsen	brynjarsen@gmail.com
Nesgård123321	Lene	Andressen	lene@yahoo.com
Arballa84	Emma	Ball	air@ballin.xyz
OnBost	Ole	Bauhus	ch@yahoo.com
Begnæsen	Kat	Begnæsen	begnaesoen@yahoo.com
TebøeZ	Thomas	Berg	teboe@yahoo.com
GjøvaFørInn10	Fridtjof	Berg	chv4@gmail.no

The output pane at the bottom shows the execution log:

Action	Time	Message	Duration / Fetch
54	17:04:32	INSERT INTO Kommentar (BildeID, BrukerID, Kommentar) VALUES ('pic107', 'Skyggeraa', 'M DingDong er på...')	1 row(s) affected
55	17:05:15	SELECT Ennekragg, EnnekraggID FROM Ennekragg WHERE Ennekragg LIKE '%MOLDE%' ORDER B...	6 row(s) returned
56	17:05:52	SELECT * FROM Bilde LIMIT 0, 1000	37 row(s) returned
57	17:07:05	SELECT * FROM Bruker ORDER BY Etternavn LIMIT 0, 1000	177 row(s) returned

Oppgv 2d)

SELECT *

FROM Bilde

WHERE OpplastetDato > '2023-05-01';

Local instance MySQL81 - ... x

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator: forelesning 3 01.09.2023-3* SQL File 7* forelesning 5 22.09.2023-2* SQL File 11* forelesning 20.10.2023* forelesning 22.09.2023-1* ARBEIDSKRÅV 2 DATABASE... +

SQLAdditions | Jump to

SCHEMAS

- angarskolever2022
- b'oppaveksp2
- bildelekjentene** (selected)
- bruker
- brukerlogg
- kommentar

Administration Schemas

Information

Table: bilde

Columns:

BildeID	char(16)
Beskrevne	text
OpplastetDato	date
Fotograf	char(20)

Result Grid

BildeID	Beskrivelse	OpplastetDato	Fotograf
M01D	Litt tur rundt i Møle	2023-05-13	VincentDogu
M01E	Hausdalen i Møle	2023-09-10	Krangska
M01G	Møle	2023-11-02	VincentDogu

Result Grid

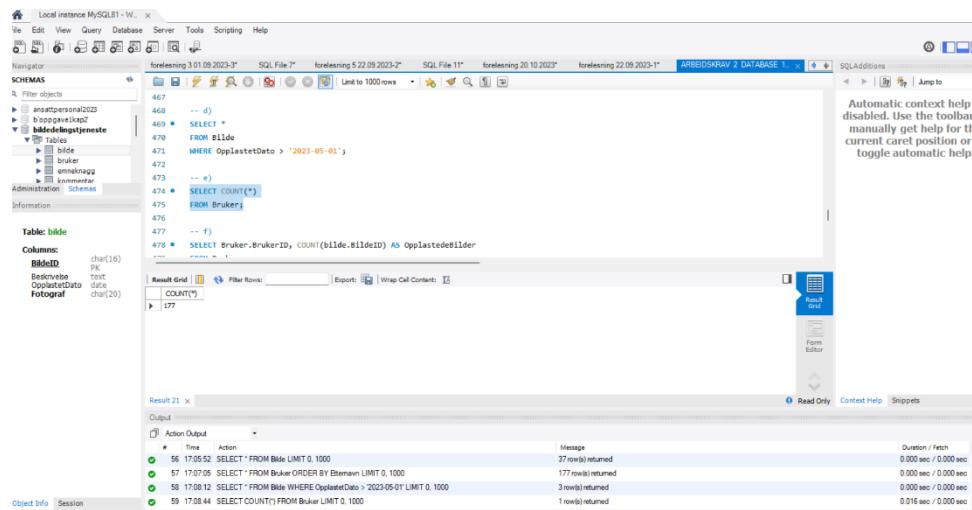
Action Output	Time	Action	Message	Duration / Fetch
55	17.05.18	SELECT BildeID, OppslattetDato, Fotograf FROM Emmeknogg WHERE Emmeknogg LIKE "%MØLE%" ORDER BY...	5 rows(s) returned	0.015 sec / 0.000 sec
56	17.05.27	SELECT * FROM Bilde LIMIT 0, 1000	37 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
57	17.07.05	SELECT * FROM Bruker ORDER BY Bruernavn LIMIT 0, 1000	177 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
58	17.08.12	SELECT * FROM Bilde WHERE OppslattetDato = '2023-05-01' LIMIT 0, 1000	3 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

Object Info Session

Oppgv 2e)

SELECT COUNT(*)

FROM Bruker;



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top-left, the 'Navigator' pane displays the database schema with tables like 'Bruker', 'Bilde', and 'Kommentar'. The main area is the 'SQL Editor' containing the following SQL code:

```
467 -- d)
468 *
469 *   SELECT *
470   FROM Bilde
471   WHERE OpplastetDato > '2023-05-01';
472
473 -- e)
474 *
475   SELECT COUNT(*)
476   FROM Bruker;
477
478 *   SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(bilde.BildeID) AS OpplastedeBilder
479   FROM Bruker
480   GROUP BY Bruker.BrukerID;
```

The 'Result Grid' shows the output of the last query:

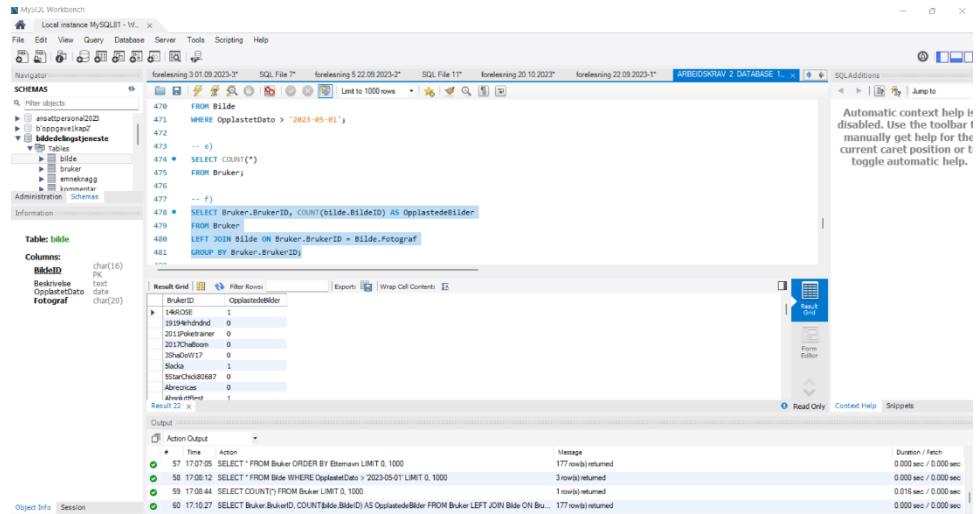
1	COUNT(*)
2	177

Below the SQL editor is the 'Output' pane, which displays the execution log:

Action	Time	Message	Duration / Fetch
56	17:05:52	SELECT * FROM Bilde LIMIT 0, 1000	37 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
57	17:07:05	SELECT * FROM Bruker ORDER BY Etternavn LIMIT 0, 1000	177 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
58	17:08:12	SELECT * FROM Bilde WHERE OpplastetDato > '2023-05-01' LIMIT 0, 1000	3 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
59	17:08:44	SELECT COUNT(*) FROM Bruker LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned 0.015 sec / 0.000 sec

Oppgv 2f)

```
SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(bilde.BildeID) AS OpplastedeBilder  
FROM Bruker  
LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf  
GROUP BY Bruker.BrukerID;
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Schemas:** The current schema is 'forelesning'. Other schemas listed include 'ansattpersoner2022', 'h2opplastetdata', and 'bildekatalogtest'.
- Tables:** The 'bildekatalogtest' schema contains tables: 'Bruker', 'Bilde', and 'Fotograf'.
- SQL Editor:** The query is being typed into the SQL editor. The code is:

```
470   FROM Bilde  
471   WHERE OpplastetDato > "2023-05-01";  
472  
473   -- c)  
474   • SELECT COUNT(*)  
475   FROM Bruker;  
476  
477   -- f)  
478   • SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(bilde.BildeID) AS OpplastedeBilder  
479   FROM Bruker  
480   LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf  
481   GROUP BY Bruker.BrukerID;  
482
```
- Result Grid:** The results of the query are displayed in a grid. The columns are 'BrukerID' and 'OpplastedeBilder'. The data is:

BrukerID	OpplastedeBilder
14605DE	1
19194hdnd	0
2019Peketrær	0
2019Chaboum	0
2019WV17	0
Sleka	1
\$5tarChid6867	0
Abericus	0
Alvemester	1
- Action Output:** The log shows the following actions:
 - 57 17:07:05 SELECT * FROM Bruker ORDER BY Etternavn LIMIT 0, 1000 177 rows(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
 - 58 17:09:12 SELECT * FROM Bilde WHERE OpplastetDato > 2023-05-01 LIMIT 0, 1000 3 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
 - 59 17:09:44 SELECT COUNT(*) FROM Bruker LIMIT 0, 1000 1 row(s) returned 0.016 sec / 0.000 sec
 - 60 17:10:27 SELECT BrukerID, COUNT(BildeID) AS OpplastedeBilder FROM Bruker LEFT JOIN Bilde ON Bru... 177 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec

Oppgv 2g)

```
SELECT Bruker.BrukerID  
FROM Bruker  
LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf  
WHERE Bilde.BildeID IS NULL;
```

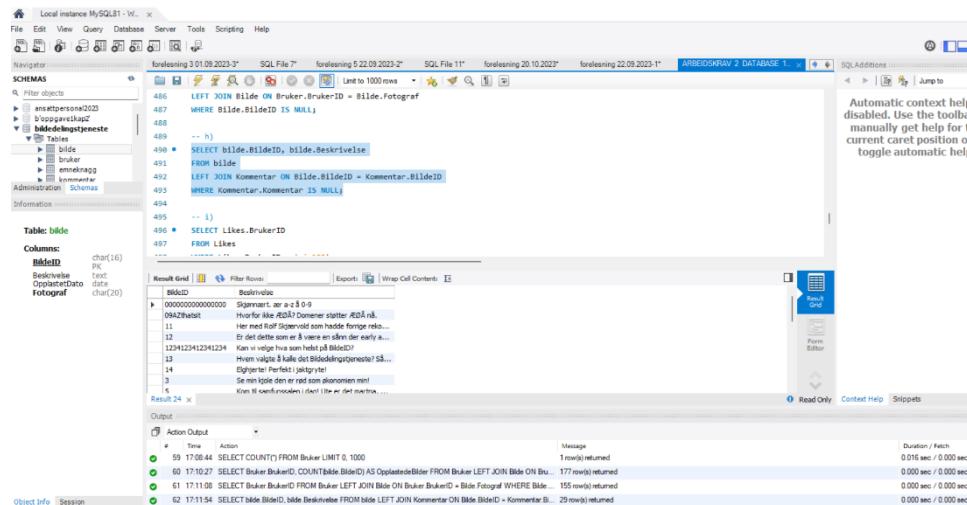
Oppgv h)

SELECT bilde.BildeID, bilde.Beskrivelse

FROM bilde

LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID

WHERE Kommentar.Kommentar IS NULL;



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The query editor contains the following SQL code:

```
466 • LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Fotograf
467 WHERE Bilde.BildeID IS NULL;
468
469 -- )
470 •     SELECT bilde.BildeID, bilde.Beskrivelse
471 FROM bilde
472 LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID
473 WHERE Kommentar.Kommentar IS NULL;
474
475 -- )
476 •     SELECT Likes.BrukerID
477 FROM Likes
478
479 -- )
```

The results grid shows the output of the query, displaying rows from the 'bilde' table where the 'BildeID' column is null. The columns shown are 'BildeID' and 'Beskrivelse'. The first few rows are:

BildeID	Beskrivelse
0000000000000000	Stjernene i ør er så flotte!
09A9zHstaf	Hvorfor ikke lage en egen plattform med...
12	Hvorfor ikke lage en egen plattform med...
1234123412341234	Er det dette som er å være en skinn der early A...
13	Kan vi velge hva som hetta på BildeID?
13	Hvem valgte å kalle det Bildedelingstjeneste? Sk...
14	Egysk! Perfekt! takky yes!
15	Se mit blikk den er rad som et nomen min!
5	Kven til kven! morsom! / cool! the er det morsom...

The status bar at the bottom right indicates 'Read Only'.

Oppgave 2i)

SELECT Likes.BrukerID

FROM Likes

WHERE Likes.BrukerID = 'pic100';

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top navigation bar, the database is set to 'ARBEIDSOPPDR 2'. The left sidebar displays the schema structure with tables like anstpersonale2023, b_loppesleide2, bilde, bruker, fotograff, and kommentar. The main query editor window contains the following SQL code:

```
489 -- )
490 •   SELECT bilde.BildeID, bilde.Beskrevelse
491   FROM bilde
492   LEFT JOIN Kommentar ON bilde.BildeID = Kommentar.BildeID
493   WHERE Kommentar.Kommentar IS NULL;
494
495 -- )
496 •   SELECT Likes.BrukerID
497   FROM Likes
498   WHERE Likes.BrukerID = 'pic100';
499
500 -- )
```

The output pane at the bottom shows the execution log:

Action	Time	Action	Message	Duration / Fetch
60	17:10:27	SELECT Bruker.BrukerID, COUNT(bilde.BildeID) AS OppslantedeBilder FROM Bruker LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.BildeID GROUP BY Bruker.BrukerID	177 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
61	17:11:08	SELECT Bruker.BrukerID FROM Bruker LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.BildeID WHERE Bilde.BildeID = 155	155 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
62	17:11:54	SELECT bilde.BildeID, bilde.Beskrevelse FROM bilde LEFT JOIN Kommentar ON bilde.BildeID = Kommentar.BildeID WHERE Kommentar.BildeID = 155	29 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
63	17:12:45	SELECT Likes.BrukerID FROM Likes WHERE Likes.BrukerID = 'pic100' LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

Oppgave 2j)

SELECT COUNT(*) AS LikteBilder

FROM Likes;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top navigation bar, the database is set to 'ARBEIDSKRAV_2' and the schema to 'DATABASE_1'. The left sidebar displays the database structure, including tables like 'Bruker', 'Bilde', 'Foto', 'Kommentar', and 'Likes'. The main area contains the following SQL code:

```
495 -- )
496 • SELECT Likes.BrukerID
497 FROM Likes
498 WHERE Likes.BrukerID = 'pic100';
499
500 -- )
501 • SELECT COUNT(*) AS LikteBilder
502 FROM Likes;
503
504 -- )
505 • SELECT COUNT(*)
506 FROM Kommentar;
```

The results pane shows a single row of data:

LikteBilder
32

Below the results, the 'Output' tab of the results pane shows the execution log:

Action	Time	Message	Duration / Fetch
61	17:11:08	SELECT Bruker.BrukerID FROM Bruker LEFT JOIN Bilde ON Bruker.BrukerID = Bilde.Foto WHERE Bilde.PK = 'pic100';	155 rows/returned 0.000 sec / 0.000 sec
62	17:11:54	SELECT Bilde.BildeID FROM Bilde LEFT JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID;	29 rows/returned 0.000 sec / 0.000 sec
63	17:12:45	SELECT Likes.BrukerID FROM Likes WHERE Likes.BrukerID = 'pic100' LIMIT 0, 1000;	0 rows/returned 0.000 sec / 0.000 sec
64	17:13:28	SELECT COUNT(*) AS LikteBilder FROM Likes LIMIT 0, 1000;	Rows/returned 0.000 sec / 0.000 sec

Oppgave k)

SELECT COUNT(*)

FROM Kommentar

WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';

The screenshot shows the SSMS interface with the following details:

- Object Explorer:** Shows the database structure with tables like Likes, Bilder, Bruker, emneknapp, and kommentar.
- Query Editor:** Contains the following T-SQL code:

```
497  FROM Likes
498  WHERE Likes.BrukerID = 'pic100'
499
500  -- )
501  •   SELECT COUNT(*) AS Like Bilder
502  FROM Likes
503
504  -- )
505  •   SELECT COUNT(*)
506  FROM Kommentar
507  WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100';
508
509  -- )
```
- Result Grid:** Displays the result of the final query:

COUNT(*)
1
- Output Window:** Shows the execution log:

Action Output	#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
62	17:11:54		SELECT Bilder.BildeID, Bilder.Beskrivelse FROM Bilder LEFT JOIN Kommentar ON Bilder.BildeID = Kommentar.BildeID WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100' LIMIT 0, 1000	29 rows(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
63	17:12:45		SELECT Likes.BrukerID FROM Likes WHERE Likes.BrukerID = 'pic100' LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
64	17:13:28		SELECT COUNT(*) AS Like Bilder FROM Likes LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
65	17:15:04		SELECT COUNT(*) FROM Kommentar WHERE Kommentar.BildeID = 'pic100' LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

Oppgave 2)

```
SELECT Emneknagg, EmneknaggID  
FROM Emneknagg  
WHERE Emneknagg LIKE '%MOLDE%'  
ORDER BY Emneknagg;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The query editor window contains the following SQL code:

```
-- 1)  
509 • SELECT Emneknagg, EmneknaggID  
510   FROM Emneknagg  
511     WHERE Emneknagg LIKE '%MOLDE%'  
512       ORDER BY Emneknagg  
513  
514  
515 -- )  
516 • )  
517   SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OplastetData, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn  
518     FROM Bilde  
519       JOIN Bruker ON Bilde.Fotograf = Bruker.BrukerID  
520         JOIN TagForBilde ON Bilde.BildeID = TagForBilde.BildeID
```

The results grid displays the following data:

Emneknagg	EmneknaggID
AnderMøde	22
ForsyngMøde	28
Møde	17
MødeKommune	19
Møderens	20
VidMøde	21
Øst	0000

The output pane shows the execution log:

Action	Time	Message	Duration / Fetch
Action Output			
63 17:12:45	SELECT Likes FROM Likes WHERE BrukerID = 'bc100' LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
64 17:13:28	SELECT COUNT() AS LateBilder FROM Likes LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
65 17:15:04	SELECT COUNT() FROM Kommentar WHERE Kommentar.BildeID = 'bc100' LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
66 17:15:54	SELECT Emneknagg, EmneknaggID FROM Emneknagg WHERE Emneknagg LIKE '%MOLDE%' ORDER B...	6 row(s) returned	0.015 sec / 0.000 sec

Oppgave m)

SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Opplastetdato, Bruker.Fornavn,
Bruker.Etternavn

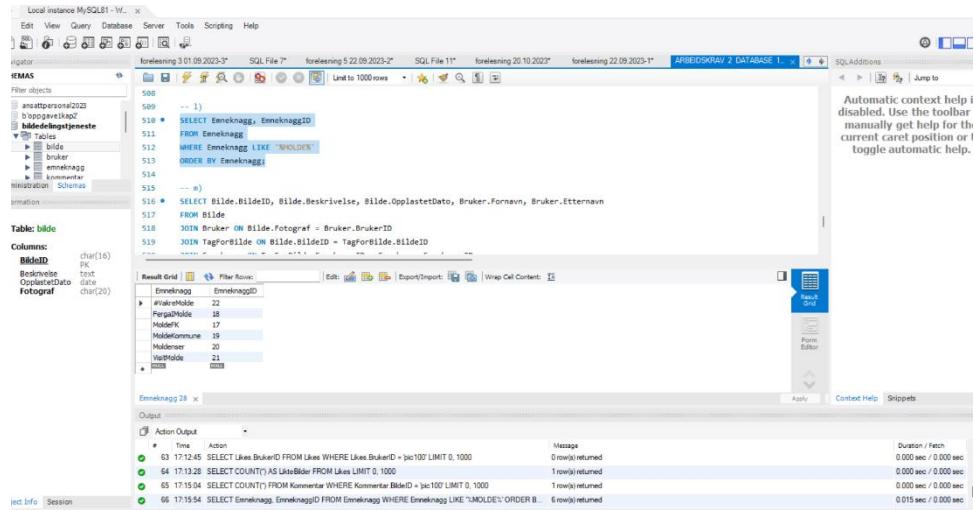
FROM Bilde

JOIN Bruker ON Bilde.Fotograf = Bruker.BrukerID

JOIN TagForBilde ON Bilde.BildeID = TagForBilde.BildeID

JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID

WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde'



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```
SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.Opplastetdato, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn
FROM Bilde
JOIN Bruker ON Bilde.Fotograf = Bruker.BrukerID
JOIN TagForBilde ON Bilde.BildeID = TagForBilde.BildeID
JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID
WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde'
```

The results grid displays the following data:

Emneknagg	EmneknaggID
VakreMolde	22
FjordMølle	18
ModerMø	17
Kongekommune	19
Moskogen	20
ViktigSide	21

The output pane shows the execution log:

Action	Time	Message	Duration / Batch	
63	17-12-05 17:12:45	SELECT Likes.BrukerID FROM Likes WHERE Likes.BrukerID >= 'ic100' LIMIT 0, 1000	0 rows(s) returned.	0.000 sec / 0.000 sec
64	17-12-05 17:12:56	SELECT COUNT(*) AS LikeBilder FROM Likes LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned.	0.000 sec / 0.000 sec
65	17-12-05 17:15:04	SELECT COUNT(*) FROM Kommentar WHERE Kommentar.BildeID >= 'ic100' LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned.	0.000 sec / 0.000 sec
66	17-12-05 17:15:54	SELECT Emneknagg.EmneknaggID FROM Emneknagg WHERE Emneknagg.Emneknagg LIKE '%MOLDE%' ORDER BY Emneknagg.Emneknagg	6 row(s) returned	0.015 sec / 0.000 sec

Oppgave n)

```
SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar  
FROM Bruker
```

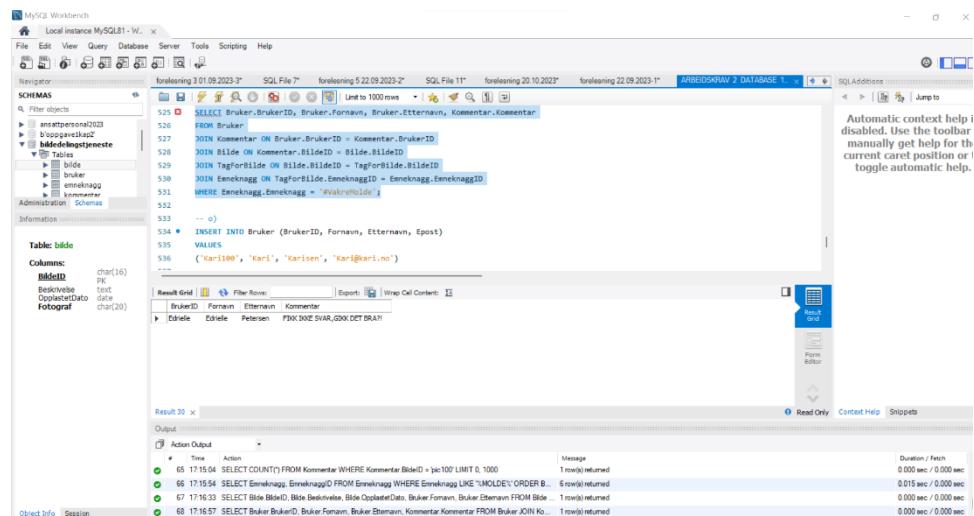
```
JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID
```

```
JOIN Bilde ON Kommentar.BildeID = Bilde.BildeID
```

```
JOIN TagForBilde ON Bilde.BildeID = TagForBilde.BildeID
```

```
JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID
```

```
WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde';
```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the database schema with tables like Bruker, Kommentar, Bilde, and TagForBilde. The central area contains the SQL query:

```
SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar  
FROM Bruker  
JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID  
JOIN Bilde ON Kommentar.BildeID = Bilde.BildeID  
JOIN TagForBilde ON Bilde.BildeID = TagForBilde.BildeID  
JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID  
WHERE Emneknagg.Emneknagg = '#VakreMolde';
```

The results grid shows one row of data:

BrukerID	Fornavn	Etternavn	Kommentar
1	Edvile	Petersen	FINN SØR SVAR GØK DET BRA!

The bottom pane shows the execution log with the following entries:

- 65 17:15:09 SELECT COUNT() FROM Kommentar WHERE BildeID >=100 LIMIT 0, 1000 7 rows(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
- 66 17:15:54 SELECT EmneknaggID FROM Emneknagg WHERE Emneknagg LIKE "%MOLDE%" ORDER BY ... 6 rows(s) returned 0.015 sec / 0.000 sec
- 67 17:16:20 SELECT Bilde.BildeID, Bilde.BildeNavn, Bilde.OprettetDato, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn FROM Bilde JOIN Kommentar ON Bilde.BildeID = Kommentar.BildeID WHERE EmneknaggID = 1 1 rows(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
- 68 17:16:57 SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Kommentar ON Bruker.BrukerID = Kommentar.BrukerID WHERE EmneknaggID = 1 1 rows(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec

Oppgave o)

INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost)

VALUES

('Kari100', 'Kari', 'Karisen', 'Kari@kari.no')

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor pane contains the following SQL code:

```
500 # JOIN Ennekragg ON TagforBilde.EnnekraggID = Ennekragg.EnnekraggID
501 WHERE Ennekragg.Førekragg = '#Kari@kari.no';
502
503 -- o)
504 # INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost)
505 VALUES
506 ('Kari100', 'Kari', 'Karisen', 'Kari@kari.no')
507
508 -- p)
509 # CREATE VIEW Mangelenkes AS
510 SELECT BildeID, Beskrivelse, OpplastetDato
511 FROM bilde
512 WHERE BildeID IN (
513     SELECT BildeID
514     FROM Likes
515     GROUP BY BildeID
516     HAVING COUNT(*) >= 100
517 )
518
519 -- q)
520 # CREATE USER 'Moderator' IDENTIFIED BY 'ghva948';
521
522 -- r)
```

The Output pane shows the execution results:

Action	Time	Action	Message	Duration / Fetch
65	17:15:54	SELECT Ennekragg, EnnekraggID FROM Ennekragg WHERE Ennekragg LIKE "%MOLDE%" ORDER BY ...	6 rows returned	0.015 sec / 0.000 sec
67	17:16:33	SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OpplastetDato, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn FROM Bilde ...	1 rows returned	0.000 sec / 0.000 sec
68	17:16:57	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Ko... 1 rows returned		0.000 sec / 0.000 sec
69	17:18:21	INSERT INTO Bruker(BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost) VALUES ('Kari100', 'Kari', 'Karisen', 'Kari@kari.no')	Error Code: 1062. Duplicate entry 'Kari100' for key 'Bruker.PRIMARY'	0.000 sec

Oppgave p)

CREATE VIEW MangeLikes AS

SELECT BildeID, Beskrivelse, OpplastetDato

FROM bilde

WHERE BildeID IN (

SELECT BildeID

FROM Likes

GROUP BY BildeID

HAVING COUNT(*) >= 100

);

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with multiple tabs open. The main tab displays the SQL code for creating the MangeLikes view. The code includes an INSERT INTO statement for a 'Bruker' table, a CREATE VIEW statement for 'MangeLikes', and a CREATE USER statement for a 'Moderator'. The 'Object Info' tab at the bottom shows the execution history with log entries for each query. The 'Output' tab shows the results of the last query.

```
File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help
File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help
Navigator
SCHEMAS
Q Filter objects
▶ annekstesystem
▶ bilde
▶ beskrivelse
▶ emneknagg
▶ kommentar
▶ administrator
▶ Schemas
Information
Table: bilde
Columns:
BildeID      char(16)    PK
Beskrivelse   text
OppslattetDato date
Fotograf      char(20)
530 JOIN Emneknagg ON TagForBilde.EmneknaggID = Emneknagg.EmneknaggID
531 WHERE Emneknagg.Emneknagg = 'VakreHilde'
532
533 -- o)
534 * INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost)
535 VALUES
536 ('Kar110', 'Kari', 'Karisen', 'Kari@kar.no')
537
538 -- r)
539 CREATE VIEW MangeLikes AS
540 SELECT BildeID, Beskrivelse, OppslattetDato
541 FROM bilde
542 WHERE BildeID IN (
543     SELECT BildeID
544     FROM Likes
545     GROUP BY BildeID
546     HAVING COUNT(*) >= 100
547 )
548
549 -- q)
550 * CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghus948';
551
552 -- r)
Automatic context help is disabled. Use the toolbar I manually get help for the current caret position or toggle automatic help.
Contact Help Snippets
Object Info Session
67 17:16:33 SELECT Bilde.BildeID, Bilde.Beskrivelse, Bilde.OppslattetDato, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn FROM Bilde
68 17:16:57 SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Etternavn, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Kom-
69 17:18:21 INSERT INTO Bruker(BrukerID, Fornavn, Etternavn, Epost) VALUES ('Kar10', 'Kari', 'Karisen', 'Kari@kar.no')
70 17:19:55 CREATE VIEW MangeLikes AS SELECT BildeID, Beskrivelse, OppslattetDato FROM bilde WHERE BildeID L...
```

Oppgave q)

CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948';

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with several tabs open. The main tab displays the SQL code for creating a user:

```
CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948';
GRANT DELETE ON bildedelingstjeneste.kommentar TO Moderator;
SELECT BildetID, COUNT(*) AS Kommentarer
FROM Kommentar
GROUP BY BildetID
ORDER BY Kommentarer;
DELETE
FROM Kommentar
WHERE BrukerID = 'anti100'
AND BildetID IN (
    SELECT BildetID
    FROM bilde
    WHERE BrukerID = 'Kar100'
);

```

The 'Output' tab shows the execution results:

#	Action	Time	Message	Duration / Fetch
68	SELECT Bruker.BrukerID, Bruker.Fornavn, Bruker.Ettemann, Kommentar.Kommentar FROM Bruker JOIN Ko...	17:18:57	1 rows returned	0.000 sec / 0.000 sec
69	INSERT INTO Bruker(BrukerID, Fornavn, Ettemann, Brott) VALUES ('Kar107', 'Kar', 'Kar@kar.no')	17:18:21	Error Code: 1062. Duplicate entry 'Kar107' for key 'Bruker PRIMARY'	0.000 sec
70	CREATE VIEW MangeLikes AS SELECT BildetID, Bekravelse, OppslattetData FROM bilde WHERE BildetID ...	17:19:55	Error Code: 1050. Table 'MangeLikes' already exists	0.015 sec
71	CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948';	17:20:50	Error Code: 1396. Operation CREATE_USER failed for 'Moderator@%	0.031 sec

Oppgave r)

GRANT DELETE ON bildedelingstjeneste.kommentar TO Moderator;

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top navigation bar, the database 'ARBEIDSKRAV 2' is selected. The left sidebar displays the schema structure under 'HEMOS'. The 'Tables' section contains 'anatpersonalk2023', 'b'oppgave1kap2', 'bildedelingstjeneste', 'Bruker', 'Foto', and 'Komentar'. Below this, 'Table: bilde' is expanded, showing columns: BildetID (char(16)), Beskrivelse (text), Oplærtdato (date), and Fotograf (char(20)). The main SQL editor window contains the following code:

```
547 );
548
549 -- q)
550 • CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948';
551
552 -- r)
553 • GRANT DELETE ON bildedelingstjeneste.kommentar TO Moderator;
554
555 -- s)
556 • SELECT BildeID, COUNT(*) AS Kommentarer
557   FROM Komentar
558   GROUP BY BildeID
559   ORDER BY Kommentarer;
560
561 -- t)
562 • DELETE
563   FROM Komentar
564   WHERE BrukerID = 'ant100'
565   AND BildeID IN (
566     SELECT BildeID
567       FROM bilde
568      WHERE BrukerID = 'kar100'
569   );

```

The 'Output' pane at the bottom shows the execution results:

Action	Time	Action	Message	Duration / Fetch
69	17:18:21	INSERT INTO Bruker (BrukerID, Fornavn, Etternavn, Post) VALUES ('Kar100', 'Kar', 'Kansen', 'Kar@kar.no')	Error Code: 1062 Duplicate entry 'Kar100' for key 'PRIMARY'	0.000 sec
70	17:19:55	CREATE VIEW MongLikes AS SELECT BildeID, Beskrivelse, OplærtDato FROM bilde WHERE BildeID IN (SELECT BildeID FROM bilde WHERE BrukerID = 'kar100')	Error Code: 1060 Table 'MongoLikes' already exists	0.015 sec
71	17:20:50	CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948';	Error Code: 1396 Operation CREATE USER failed for 'Moderator'@'%'	0.011 sec
72	17:25:08	GRANT DELETE ON bildedelingstjeneste.kommentar TO Moderator;	0 rows affected	0.016 sec

Oppgave s)

```
SELECT BildeID, COUNT(*) AS Kommentarer  
FROM Kommentar  
GROUP BY BildeID  
ORDER BY Kommentarer;
```

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Left pane:** Shows the database schema with tables like `bilde`, `bruker`, `emneknapp`, `forelesning`, and `tilstrekning`.
- Central pane:** A SQL editor window containing the following code:

```
548 -- q)  
549 • CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948';  
550 • GRANT DELETE ON bildedelingstjeneste.kommentar TO Moderator;  
551 • -- r)  
552 • SELECT BildeID, COUNT(*) AS Kommentarer  
553 FROM Kommentar  
554 GROUP BY BildeID  
555 ORDER BY Kommentarer;  
556 -- s)  
557 -- t)  
558 -- u)  
559 -- v)  
560 -- w)  
561 -- x)  
562 -- y)  
563 -- z)
```
- Result pane:** A grid showing the results of the query:

BildeID	Kommentarer
1	6
2	2
3	3
4	2
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	4
16	4
17	6
- Action Output pane:** Shows the history of actions taken:

Time	Action	Message	Duration / Fetch
70 17:19:55	CREATE VIEW MangeLikes AS SELECT BildeID, BrukerId, OppslagData FROM bilde WHERE BildeID < 1000	Error Code: 1060. Table 'MangeLikes' already exists	0.015 sec
71 17:20:00	CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva948'	Error Code: 1396. Operator CREATE USER failed for 'Moderator'@'%'	0.031 sec
72 17:25:08	GRANT DELETE ON bildedelingstjeneste.kommentar TO Moderator	0 row(s) affected	0.016 sec
73 17:25:42	SELECT BildeID, COUNT(*) AS Kommentarer FROM Kommentar GROUP BY BildeID ORDER BY Kommentar...	0 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

Oppgave 2t)

DELETE

FROM Kommentar

WHERE BrukerID = 'ant100'

AND BildeID IN (

SELECT BildeID

FROM bilde

WHERE BrukerID = 'Kar100'

);

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The SQL editor contains the following query:

```
558 GROUP BY BildeID
559 ORDER BY Kommentarer;
560
561 ...
562 ┌─ DELETE
563   └── FROM Kommentar
564     WHERE BrukerID = 'ant100'
565     AND BildeID IN (
566       ┌─ SELECT BildeID
567         FROM bilde
568           WHERE BrukerID = 'Kar100'
569     )
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
```

The Output window shows the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	71 17:20:50	CREATE USER Moderator IDENTIFIED BY 'ghva548'	Error Code: 1396. Operation CREATE USER failed for 'Moderator'@'%'.	0.031 sec
2	72 17:25:08	GRANT DELETE ON billedelegjereste.kommentar TO Moderator	0 row(s) affected	0.016 sec
3	73 17:25:42	SELECT BildeID, COUNT(*) AS Kommentar FROM Kommentar GROUP BY BildeID ORDER BY Kommentar	8 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
4	74 17:26:51	DELETE FROM Kommentar WHERE BrukerID = 'ant100' AND BildeID IN (SELECT BildeID FROM bilde ...)	0 row(s) affected	0.000 sec

Oppgave 3

Ingebrigtsen vurderer Kurakin

Løsningene som Kurakin har valgt besvarer oppgaven meget godt. De kobles til riktige tabeller, henter informasjon fra riktige tabeller og får opprettet nye tabeller ved å bruke kolonner fra allerede eksisterende tabeller. Han greier å sortere tabellene ut i fra kravene fra oppgavene og behandle dataene ut i fra oppgavene, dermed blir kravene til oppgavene utført og oppfylt. Alt han bruker er lært fra undervisningen og boken.

Han bruker LEFT JOIN til å slå sammen to kolonner, som er læremateriale fra læreboken. CREATE USER og IDENTIFIED BY som er også etter læreboka.

Besvarelsene er presentert på en klar måte.

Kurakin vurderer Tvenning

Spørringene er ført korrekt og stoff fra læremateriale blir brukt, altså kommandoer som SELECT, INSERT INTO og FROM. Løsningene på oppgave C til E har riktig kobling av tabeller og kravene til spørringene blir utført, for eksempel sorteres dataene i alfabetisk rekkefølge etter etternavn i samsvar med oppgaven. Tvenning bruker også ORDER BY og DESC i oppgave F og J for å gruppere dataene på måten oppgaven ber om, og han presenterer resultatet på en forståelig måte.

Generelt ser løsningene bra ut. Han viser god forståelse av SQL og oppfyller kravene i hver oppgave. Tvenning har koblet tabeller sammen ved hjelp av JOIN for å trekke riktig data fra ulike tabeller. Og dette er gjort korrekt i de fleste av oppgavene. Kolonneutvalget i spørringene er passende og gjort på en god måte.

Tvenning vurderer Zubayraev:

Spørringene er gjort som de skal og i henhold til øvrig læremateriale, altså fra forelesninger og etterarbeid til disse forelesningene. Lager også gode beskrivende kolonnenavn på kolonner som skapes ut ifra spørninger. Kan være mer observant på å anvende konvensjonen hvor man bruker stor forbokstav på tabeller og kolonner, men dette har ikke annen praktisk betydning enn lesbarhet da MySQL ikke er case-sensitive. Det er ikke tatt skjermdump av vellykket opprettelse av brukeren 'Moderator'. Ellers er oppgavene gjort på en måte hvor resultatet er uavhengig av inndataene og vil føre til riktig resultat. Kunne brukt færre JOIN-delsettninger på oppgave n. Spørringen i 2c) er forenklet og får med bruker-ID, noe som ikke etterspørres. Dette vil ikke ha noen særlig betydning i vårt tilfelle, men ved skalering er det unødvendig indeksering og kan ta tid.

Zubayraev vurderer Ingebrigtsen:

grei utføring av spørninger til databasen "billedelingstjeneste". Enkle og ukompliserte spørninger som for eksempel på b og c hvor man svarer tydelig og enkelt. Dermed får opp

resultatet i tabellen på spørringen. Select* from bilde og bruker. Det på spørring i oppgave d også. Ingebrigtsen viser også at han bruker stoff fra forelesningene og boka som Left join on. (S.318). Sletting av bruker også gjennomført som det skal. Spørringene kan tolkes som kompliserte men gir mening og lette å skjønne. Spørringen i oppgave f er også funksjonell. Men var bruken av desc nødvendig?

Vurdering: OK/greit

Oppgave 4

Sammensatte primærnøkler består av to eller flere kolonner (Kristoffersen, 2021, s.69). Det er noen fallgruber ved bruk av sammensatte primærnøkler. I vårt tilfelle består denne av bildeID og brukerID.

Det begrenser for eksempel en brukers frihet til å kommentere to eller flere ganger på samme bilde. Det betyr også at brukeren ikke kan skrive flere kommentarer med samme innhold.

Ved skalering av Bildedelingstjeneste vil det også være krevende for indeksering, og databasen vil kreve mer og mer tid for å prosessere spørninger dess flere bildeID-er og brukerID-er som havner i databasen.

Det som ville vært den naturlige løsningen stusset en av gruppemedlemmene på ved opprettelsen av tabellene. «Hvorfor har ikke Kommentar KommentarID?». Det ville vært den naturlige alternative løsningen.

Ellers er autonummererte surrogatnøkler eller sekvenser med AUTO_INCREMENT også tilgjengelig (Kristoffersen, 2021, s.71).

Kilder:

Kristoffersen, K. (2021). *Databasesystemer* (5. utg.). Universitetsforlaget