|  |
| --- |
|  |
| DAT1000V-1 Database 1 Vår 2020 |
| Obligatorisk oppgave |
| SQL for datadefinisjon og datamanipulering |
|  |
| **Navn på gruppemedlemmer** |
| **[Velg dato]** |

|  |
| --- |
| Med innlevering bekrefter vi at alle gruppemedlemmer har bidratt til å svare på oppgaven, og at vi ikke har jukset ved å kopiere andres kode. |

## Definisjon av databaser

Oppgaven fra **lab uke 4:** Sett inn deres definisjon av databaser her.

Skriv en kort tekst som sammenfatter hva en database er, hvorfor vi bruker databaser, samt noen bruksområder for databaser og hvorfor disse bruksområdene er avhengig av databaser. Maks en side.

When I get told to tell what a database is I usually start with saying it is a kind of a work sheet for information where you can store information that is connected to each other thru codes of primary and foreign keys. We use the databases to gather large amounts of data on a central location that multiple programs can use at the same time and have the information updated in real time.

There are an indefinite usage for databases. Every time you visit a website. Every time you do something on the world wide web you are connected to a database. But to get an example on what a database can be used for we can look at the registry of all the cars in Norway. All of the cars are logged in a database, where the make and model of the car are stored including all technical information. This is a database that has a primary key of the cars licence plate number. This database can be used by you and me to see what car a licence plate is. But I can also be used by the police to see further information about the cars. This is dependent on a database as there are multiple places you can register a car and there are multiple people who needs to access the information in this database.

## Data-definisjon

CREATE TABLE klasse (  
 klassekode CHAR(3) not null ,  
 klassenavn VARCHAR(50) not null,  
 PRIMARY KEY (klassekode)  
);  
  
CREATE TABLE fag (  
 fagkode CHAR(7) not null,  
 fagnavn VARCHAR(100) not null,  
 klassekode CHAR(3) not null,  
 PRIMARY KEY (fagkode),  
 FOREIGN KEY (klassekode) REFERENCES klasse(klassekode)  
);  
  
CREATE TABLE oppgave (  
 fagkode CHAR(7) not null ,  
 nr INT not null ,  
 frist date null ,  
 PRIMART KEY (fagkode, nr),  
 FOREIGN KEY (fagkode) REFERENCES fag(fagkode)  
);  
  
CREATE TABLE bilde(  
 bildenr CHAR(3) not null ,  
 filnavn VARCHAR(100) not null ,  
 beskrivelse VARCHAR(255) not null ,  
 PRIMARY KEY (bildenr)  
);  
  
CREATE TABLE student (  
 brukernavn VARCHAR(20) not null ,  
 fornavn VARCHAR (40) not null ,  
 etternavn VARCHAR (40) not null ,  
 klassekode CHAR(3) not null ,  
 bildenr CHAR(3) not null ,  
 PRIMARY KEY (brukernavn) ,  
 FOREIGN KEY (klassekode) REFERENCES klasse(klassekode),  
 FOREIGN KEY (bildenr) REFERENCES bilde(bildenr)  
);  
  
CREATE TABLE fagdeltager (  
 fagkode CHAR (7) not null ,  
 brukernavn VARCHAR (20) not null,  
 PRIMARY KEY (fagkode, brukernavn),  
 FOREIGN KEY (fagkode) REFERENCES fag(fagkode),  
 FOREIGN KEY (brukernavn) REFERENCES student(brukernavn)  
);  
  
  
INSERT INTO klasse VALUE ('IS1','Informasjonsystemer 1. År');  
INSERT INTO klasse VALUE ('IS2','Informasjonsystemer 2. År');  
INSERT INTO klasse VALUE ('IS3','Informasjonsystemer 3. År');  
  
INSERT INTO fag VALUE ('BAC300', 'Bacheloroppgave', 'IS3');  
INSERT INTO fag VALUE ('DAT1000', 'Databaseteknologi', 'IS1');  
INSERT INTO fag VALUE ('INF1000', 'Informasjonssystemer', 'IS1');  
INSERT INTO fag VALUE ('LED2000', 'Ledelse av IT-prosjekter', 'IS2');  
INSERT INTO fag VALUE ('OBJ2000', 'Objektorientert programmering', 'IS2');  
INSERT INTO fag VALUE ('PRG3000', 'Anvendt programering', 'IS3');  
  
INSERT INTO oppgave VALUE ('DAT1000','1','2012-10-20');  
INSERT INTO oppgave VALUE ('DAT1000','2', null);  
INSERT INTO oppgave VALUE ('INF1000','1','2012-10-30');  
INSERT INTO oppgave VALUE ('INF1000','2', null);  
  
INSERT INTO dat1000.bilde VALUE ('001', 'bilder/andanders.jpg', 'bilde av Anders Andersen');  
INSERT INTO dat1000.bilde VALUE ('002', 'bilder/evahans.jpg', 'bilde av Eva Hansen');  
INSERT INTO dat1000.bilde VALUE ('003', 'bilder/oleols.jpg', 'bilde av Ole Olsen');  
INSERT INTO dat1000.bilde VALUE ('004', 'bilder/karjens.jpg', 'bilde av Kari Jensen');  
INSERT INTO dat1000.bilde VALUE ('005', 'bilder/nilnils.jpg', 'bilde av Nils Nilsen');  
INSERT INTO dat1000.bilde VALUE ('006', 'bilder/grepetter.jpg', 'bilde av Grete Pettersen');  
  
INSERT INTO dat1000.student VALUE ('andanders', 'Anders' , 'Andersen', 'IS1', '001');  
INSERT INTO dat1000.student VALUE ('evahans', 'Eva' ,'Hansen', 'IS1', '002');  
INSERT INTO dat1000.student VALUE ('oleols', 'Ole' , 'Olsen', 'IS1', '003');  
INSERT INTO dat1000.student VALUE ('karjens', 'Kari' , 'Jensen', 'IS2', '004');  
INSERT INTO dat1000.student VALUE ('nilsnils', 'Nils' , 'Nilsen', 'IS2', '005');  
INSERT INTO dat1000.student VALUE ('grepetter', 'Grete' , 'Pettersen', 'IS2', '006');  
  
INSERT INTO fagdeltager VALUE ('DAT1000', 'andanders');  
INSERT INTO fagdeltager VALUE ('DAT1000', 'evahans');  
INSERT INTO fagdeltager VALUE ('DAT1000', 'oleols');  
INSERT INTO fagdeltager VALUE ('INF1000', 'andanders');  
INSERT INTO fagdeltager VALUE ('INF1000', 'evahans');  
INSERT INTO fagdeltager VALUE ('INF1000', 'oleols');

## Data-manipulering 1 – Enkle spørringer

Oppgavene fra **lab uke 6**

Lim inn SQL-setningene som svarer på de tre spørringene her.

Spørring 1

SELECT etternavn, fornavn, klassekode FROM student ORDER BY etternavn, fornavn;

Spørring 2

SELECT fagkode, fagnavn FROM fag ORDER BY klassekode, fagkode;

Spørring 3

SELECT fagkode, fagnavn FROM fag WHERE klassekode = 'IS1' ORDER BY fagkode;

## Data-manipulering 2: Table joins

Oppgavene fra **lab uke 7**

Lim inn SQL-setningene som svarer på de tre spørringene her.

Spørring 1

SELECT etternavn, fornavn, filnavn FROM student JOIN bilde ON student.bildenr = bilde.bildenr GROUP BY etternavn, fornavn;

Spørring 2

SELECT fagkode, nr, frist FROM oppgave GROUP BY fagkode, nr ORDER BY fagkode, nr;

Spørring 3

SELECT fagkode, fornavn, etternavn, filnavn FROM student

JOIN bilde ON student.bildenr = bilde.bildenr

JOIN fagdeltager ON student.brukernavn = fagdeltager.brukernavn

WHERE fagkode = 'INF1000'

ORDER BY etternavn, fagkode;

## Data-manipulering 3: Avanserte spørreteknikker

Oppgavene fra **lab uke 8**

Lim inn SQL-setningene som svarer på de tre spørringene her.

Spørring 1

SELECT fag.fagkode, *COUNT*(\*)

FROM fag

JOIN oppgave o on fag.fagkode = o.fagkode

GROUP BY fag.klassekode, fag.fagkode

ORDER BY fagkode, klassekode;

Spørring 2

## Flervalgsoppgave

1. A

2. D

3. A

4. B

5. D

6. B

7. A

8. D

9. A

10. B

11. B

12. C

13. C

14. D

15. A

16. A

17. B

18. B

19. A

20. A

21. C

22. D

23. D

24. C

25. D

26. A

27. C

28. A

29. A

30. C