

## Øving 2: Relasjonsmodellen, del 2 (obligatorisk)

*Else Lervik (redigert av Tore Mallaug), NTNU  
Innleveringsfrist: se Blackboard  
Tidligste godkjenning: datoer blir annonsert*

*Løsningsforslag legges ut i etterkant.*

*Alle obligatoriske øvinger må være godkjente for å få karakter i emnet.*

### Oppstart

Tabellene og data som du skal bruke i oppgavene kan du hente fra scriptet som ligger ute i Blackboard. Kjør skriptet. Merk at du vil få feilmeldinger første gangen pga DROP-setningene i begynnelsen av scriptet.

Skriptet består av følgende relasjoner (tabeller) hvor primærnøkler er understreket og fremmednøkler markert med en stjerne.

```
KONSULENT(kons_id, fornavn, etternavn, epost)
BOK(bok_id, tittel, utgitt_aar, forlag_id*)
FORLAG(forlag_id, forlag_navn, adresse, telefon)
FORFATTER(forfatter_id, fornavn, etternavn, fode_aar, dod_aar,
nasjonalitet)
BOK_FORFATTER(bok_id*, forfatter_id*)
```

Tegn gjerne et diagram som viser sammenhengen mellom de ulike tabellene. Konsulentene er uavhengig av både forlag, forfattere og bøker.

Hensikten med oppgavene er å bli kjent med de ulike operasjonene i relasjonsalgebraen. Operasjonene utføres ved å kjøre SQL-spørringer. Relasjonsalgebra er tema side 59-76 i læreboka. Boka viser imidlertid ikke tilhørende eksempler på SELECT SQL-spørringer før i kap. 4.3.2. Utdelt foilsett viser en mere direkte kobling mellom rel.alg. og SQL.

Det er ikke meningen at du skal sette opp spørringene i algebra, du skal kun forholde deg til navnene på de ulike operasjonene. Spørringene skal, som sagt, settes opp i SQL.

### Oppgave 1

a)

Lag en SQL-spørring som utfører operasjonene *seleksjon* og *projeksjon* på tabellen Bok.

b)

Lag en SQL-spørring som utfører operasjonen *produkt* på tabellene Forlag og Bok. Beskriv resultatet med egne ord.

c)

Lag SQL-spørringer som utfører operasjonene likhetsforening (equijoin) og naturlig forening (natural join) på tabellene Forlag og Bok.

Hva forteller resultatet?

d)

Finn eksempler på attributter eller kombinasjoner av attributter som er unionkompatible.

Hvilke relasjonsoperasjoner krever at operandene er unionkompatible?

Sett opp SQL-spørringer som utfører disse operasjonene, et eksempel på hver. Beskriv med egne ord hva spørringene gir deg svaret på.

## Oppgave 2

a)

Bruk SQL til å finne navnene til alle forlagene. Hvilken eller hvilke operasjoner fra relasjonsalgebraen brukte du?

b)

Bruk SQL til å finne eventuelle forlag (forlag\_id er nok) som ikke har gitt ut bøker. Hvilken eller hvilke operasjoner fra relasjonsalgebraen brukte du?

c)

Bruk SQL til å finne forfattere som er født i 1948. Hvilken eller hvilke operasjoner fra relasjonsalgebraen brukte du?

d)

Bruk SQL til å finne navn og adresse til forlaget som har gitt ut boka 'Generation X'. Hvilken eller hvilke operasjoner fra relasjonsalgebraen brukte du?

e)

Bruk SQL til å finne titlene på bøkene som Hamsun har skrevet. Hvilken eller hvilke operasjoner fra relasjonsalgebraen brukte du?

f)

Bruk SQL til å finne informasjon om bøker og forlagene som har utgitt dem. Én linje i oversikten skal inneholde bokas tittel og utgivelsesår, samt forlagets navn, adresse og telefonnummer. Forlag som ikke har gitt ut noen bøker skal også med i listen. Hvilken eller hvilke operasjoner fra relasjonsalgebraen brukte du?