

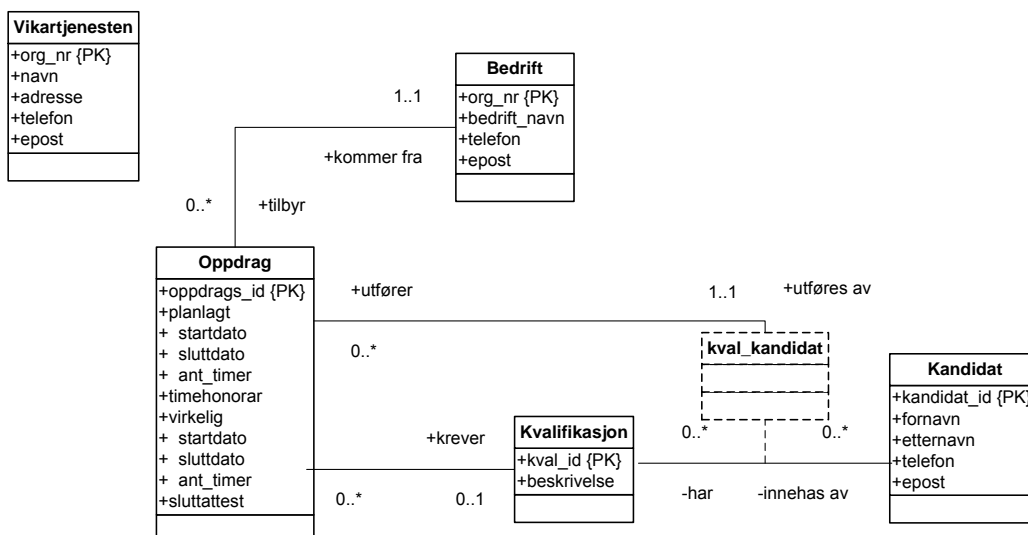
Løsningsforslag

ER-modellering, del 1 – Fra tekstlig beskrivelse til SQL

Else Lervik

Oppgave a)

Vikartjenesten er en entitetstype med kun én entitet.



Merk at vi har to sammensatte attributter i entitetstypen Oppdrag.

Oppgave b)

vikartjeneste(org\_nr, navn, adresse, telefon, epost) Obs! Kun én linje i denne tabellen.

bedrift(org\_nr, bedrift\_navn, telefon, epost)

kandidat(kandidat\_id, fornavn, etternavn, telefon, epost)

oppdrag(oppdrag\_id, planlagt\_startdato, planlagt\_slutt dato, planlagt\_ant\_timer, virkelig\_startdato, virkelig\_slutt dato, virkelig\_antall\_timer, sluttattest, bedrift\_id\*, kval\_id\*, kandidat\_id\*)

kvalifikasjon(kval\_id, beskrivelse)

kval\_kandidat(kval\_id\*, kand\_id\*)

I relasjonen oppdrag er kandidat\_id lik NULL inntil en vikar er satt på oppdraget. Ingen av de øvrige fremmednøklene kan være NULL.

Ved å definere (kval\_id, kandidat\_id) som fremmednøkkel i oppdrag relativt til kval\_kandidat oppnår vi at det ikke vil være mulig å registrere et oppdrag på en person uten de nødvendige kvalifikasjonene.

Oppgave c)

-- DROP-setninger --

```
DROP TABLE vikartjeneste;
DROP TABLE oppdrag;
DROP TABLE kval_kandidat;
DROP TABLE kvalifikasjon;
DROP TABLE kandidat;
DROP TABLE bedrift;
```

```

-- CREATE TABLE-setninger --

-- Denne tabellen inneholder kun én rad
CREATE TABLE vikartjeneste(
  org_nr VARCHAR(15) PRIMARY KEY,
  navn VARCHAR(20),
  adresse VARCHAR(30),
  telefon CHAR(12),
  epost VARCHAR(30));

CREATE TABLE bedrift(
  org_nr CHAR(15) PRIMARY KEY,
  bedrift_navn VARCHAR(20),
  telefon CHAR(12),
  epost VARCHAR(30));

CREATE TABLE oppdrag(
  oppdrag_id INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
  planlagt_startdato DATE,
  planlagt_sluttdato DATE,
  planlagt_ant_timer INTEGER,
  virkelig_startdato DATE,
  virkelig_sluttdato DATE,
  virkelig_ant_timer INTEGER,
  sluttattest VARCHAR(200),
  bedrift_id CHAR(15) NOT NULL,
  kval_id INTEGER NOT NULL,
  kandidat_id INTEGER);

CREATE TABLE kandidat(
  kandidat_id INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
  fornavn VARCHAR(20),
  etternavn VARCHAR(20),
  telefon CHAR(12),
  epost VARCHAR(30));

CREATE TABLE kvalifikasjon(
  kval_id INTEGER PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
  beskrivelse VARCHAR(30));

CREATE TABLE kval_kandidat(
  kval_id INTEGER,
  kandidat_id INTEGER,
  CONSTRAINT kval_kandidat_pk PRIMARY KEY(kval_id, kandidat_id));

-- DEFINERER FREMMEDNØKLER --

ALTER TABLE oppdrag ADD CONSTRAINT oppdrag_fk1 FOREIGN KEY(bedrift_id) REFERENCES bedrift (org_nr);
ALTER TABLE oppdrag ADD CONSTRAINT oppdrag_fk2 FOREIGN KEY(kval_id) REFERENCES kvalifikasjon (kval_id);
ALTER TABLE oppdrag ADD CONSTRAINT oppdrag_fk3 FOREIGN KEY(kval_id, kandidat_id) REFERENCES
kval_kandidat (kval_id, kandidat_id);
ALTER TABLE kval_kandidat ADD CONSTRAINT kval_kandidat_fk1 FOREIGN KEY(kval_id) REFERENCES
kvalifikasjon (kval_id);
ALTER TABLE kval_kandidat ADD CONSTRAINT kval_kandidat_fk2 FOREIGN KEY(kandidat_id) REFERENCES
kandidat (kandidat_id);

-- LEGGER INN DATA --

INSERT INTO vikartjeneste(org_nr, navn, adresse, telefon, epost)
VALUES('12345678', 'Vikarbyrået AS', 'Storgt 13, 0567 Ås', '98999999', 'vikar_AT_vikar.no');

INSERT INTO bedrift(org_nr, bedrift_navn, telefon, epost)
VALUES('1234567888', 'Billig og Bra', '12345678', 'billig_AT_billig.no');

INSERT INTO bedrift(org_nr, bedrift_navn, telefon, epost)
VALUES('123-456-7878', 'Fint og Flott', '22345678', 'fint_AT_fint.no');

```

```

-- kandidat 1, 2, 3
INSERT INTO kandidat(kandidat_id, fornavn, etternavn, telefon, epost)
  VALUES(DEFAULT, 'Ole', 'Olsen', '11223344', 'ole_AT_ole.no');

INSERT INTO kandidat(kandidat_id, fornavn, etternavn, telefon, epost)
  VALUES(DEFAULT, 'Eva', 'Hansen', '33223344', 'eva_AT_eva.no');

INSERT INTO kandidat(kandidat_id, fornavn, etternavn, telefon, epost)
  VALUES(DEFAULT, 'Åse', 'Jensen', '44223344', 'ase_AT_ase.no');

-- kvalifikasjon 1, 2, 3
INSERT INTO kvalifikasjon(kval_id, beskrivelse) VALUES(DEFAULT, 'fagskole ikt');
INSERT INTO kvalifikasjon(kval_id, beskrivelse) VALUES(DEFAULT, 'datakortet');
INSERT INTO kvalifikasjon(kval_id, beskrivelse) VALUES(DEFAULT, 'linux');

INSERT INTO kval_kandidat(kval_id, kandidat_id) VALUES(1, 2);
INSERT INTO kval_kandidat(kval_id, kandidat_id) VALUES(1, 1);
INSERT INTO kval_kandidat(kval_id, kandidat_id) VALUES(2, 2);
INSERT INTO kval_kandidat(kval_id, kandidat_id) VALUES(3, 2);

INSERT INTO oppdrag(oppdrag_id, planlagt_startdato, planlagt_sluttdato, planlagt_ant_timer,
  virkelig_startdato, virkelig_sluttdato, virkelig_ant_timer, sluttattest, bedrift_id, kval_id, kandidat_id)
  VALUES(DEFAULT, DATE('2008-05-02'), DATE('2008-06-30'), 400,
    DATE('2008-05-02'), DATE('2008-06-20'), 410,
    'sluttattest en tekst', '123-456-7878', 1, 2);
INSERT INTO oppdrag(oppdrag_id, planlagt_startdato, planlagt_sluttdato, planlagt_ant_timer,
  virkelig_startdato, virkelig_sluttdato, virkelig_ant_timer, sluttattest, bedrift_id, kval_id, kandidat_id)
  VALUES(DEFAULT, DATE('2008-04-02'), DATE('2008-04-30'), 500,
    DATE('2008-04-02'), DATE('2008-04-30'), 470,
    'sluttattest enda en tekst', '123-456-7878', 1, 2);
INSERT INTO oppdrag(oppdrag_id, planlagt_startdato, planlagt_sluttdato, planlagt_ant_timer, bedrift_id, kval_id)
  VALUES(DEFAULT, DATE('2008-05-02'), DATE('2008-06-30'), 400, '123-456-7878', 3);

```

### *Oppgave d)*

-- 1) Lag en liste over alle bedriftene. Navn, telefon og epost til bedriften skal skrives ut.

```
SELECT bedrift_navn, telefon, epost FROM bedrift;
```

-- 2) Lag en liste over alle oppdragene. Om hvert oppdrag skal du skrive ut oppdragets nummer

-- samt navn og telefonnummer til bedriften som tilbyr oppdraget.

```
SELECT o.oppdrag_id, b.bedrift_navn, b.telefon FROM oppdrag o, bedrift b WHERE o.bedrift_id = b.org_nr;
```

-- alternativt:

```
SELECT o.oppdrag_id, b.bedrift_navn, b.telefon FROM oppdrag o JOIN bedrift b ON (o.bedrift_id = b.org_nr);
```

-- 3) Lag en liste over kandidater og kvalifikasjoner. Kandidatnavn og kvalifikasjonsbeskrivelse skal med i utskriften

-- i tillegg til løpenumrene som identifiserer kandidat og kvalifikasjon.

```
SELECT k.kandidat_id, k.fornavn, k.etternavn, kv.kval_id, kv.beskrivelse
FROM kandidat k, kval_kandidat, kvalifikasjon kv
WHERE k.kandidat_id = kval_kandidat.kandidat_id AND kv.kval_id = kval_kandidat.kval_id;
```

-- alternativt:

```
SELECT k.kandidat_id, k.fornavn, k.etternavn, kv.kval_id, kv.beskrivelse
FROM kandidat k JOIN kval_kandidat ON (k.kandidat_id = kval_kandidat.kandidat_id)
JOIN kvalifikasjon kv ON(kv.kval_id = kval_kandidat.kval_id);
```

-- 4) Som oppgave 3), men få med de kandidatene som ikke er registrert med kvalifikasjoner.

```
SELECT k.kandidat_id, k.fornavn, k.etternavn, kv.kval_id, kv.beskrivelse
FROM kandidat k LEFT JOIN kval_kandidat kk ON (k.kandidat_id = kk.kandidat_id)
LEFT JOIN kvalifikasjon kv ON(kv.kval_id = kk.kval_id);
```

-- 5) Skriv ut jobbhistorikken til en bestemt vikar, gitt kandidatnr. Vikarnavn, sluttattest, sluttdato, oppdragsnr og bedriftsnavn skal med. Sluttattesten er en standardtekst der data ang. dette oppdraget fylles inn.

```
SELECT k.fornavn, k.etternavn, o.virkelig_sluttdato, o.oppdrag_id, b.bedrift_navn
FROM kandidat k, oppdrag o, bedrift b
WHERE k.kandidat_id = 2 AND k.kandidat_id = o.kandidat_id AND o.bedrift_id = b.org_nr;
```