Obligatorisk oppgave 2

ADSE 3200

Karianne Glent s375078
23.03.2023

Innhold

Oppgavesett 4 2
Oppgave 1 2
Oppgave 2 7
Oppgave 3 7
Oppgave 4 8
Oppgave 5 9
Oppgavesett 5 11
Oppgave 1 11
Oppgave 2 13
Oppgavesett 6 17
Oppgave 1 17
Oppgave 2 19
Oppgave 3 19
Oppgavesett 7 23
Oppgave 1 23
Oppgave 2 25

Oppgavesett 4

Oppgave 1

Kjør hobbyhuset.sql scriptet og sjekk at setningene dine fra forrige ukes oppgave fungerer.

b)

```
MariaDB [s375078]> SELECT * FROM Vare
    -> INNER JOIN Kategori ON Vare.KatNr = Kategori.KatNr;
+-------+--------------------------------+----------+-------+--------+-------+-------+---------------------------+
| VNr   | Betegnelse                     | Pris     | KatNr | Antall | Hylle | KatNr | Navn                      |
+-------+--------------------------------+----------+-------+--------+-------+-------+---------------------------+
| 22054 | Vannkanne, 5 ltr.              |    81.50 |     1 |     24 | A27   |     1 | Hageutstyr                |
| 22055 | Bensinkanne 5 ltr., gronn      |   246.50 |     1 |    110 | A27   |     1 | Hageutstyr                |
| 22056 | Nettingbotte, plast            |   150.00 |     1 |      6 | A27   |     1 | Hageutstyr                |
| 22165 | Hafa gressklipper G8, bensin   |  6210.00 |     1 |     16 | A01   |     1 | Hageutstyr                |
| 22179 | Hafa gresklipper G9, elektrisk |  1656.00 |     1 |     24 | A01   |     1 | Hageutstyr                |
| 25079 | Trillebaar                     |   384.00 |     1 |     46 | A11   |     1 | Hageutstyr                |
| 25121 | Hafa elektrisk hekksaks Z3     |   481.50 |     1 |    110 | A12   |     1 | Hageutstyr                |
| 25131 | Juwa Motorsag XY65             |  1240.00 |     1 |     42 | A29   |     1 | Hageutstyr                |
| 25136 | Juwa Anleggspade               |   207.00 |     1 |      6 | A30   |     1 | Hageutstyr                |
| 25137 | Juwa Snoskuffe, standard       |   262.00 |     1 |     30 | A04   |     1 | Hageutstyr                |
| 25138 | Grensaks med sideskjAEr        |   191.50 |     1 |      2 | A21   |     1 | Hageutstyr                |
| 25154 | Ljaa                           |   317.00 |     1 |      4 | A17   |     1 | Hageutstyr                |
| 32055 | Juwa Barkespade                |   150.50 |     1 |      0 | A15   |     1 | Hageutstyr                |
| 32067 | Juwa Hagerive, 14 rette tinder |   108.50 |     1 |    440 | A14   |     1 | Hageutstyr                |
| 32069 | Stikkspade                     |   177.00 |     1 |     26 | A12   |     1 | Hageutstyr                |
| 47903 | HaFa snofreser Maxi            | 12896.00 |     1 |      6 | A04   |     1 | Hageutstyr                |
| 55112 | HaFa lovblaaser AX30           |   688.50 |     1 |     22 | A03   |     1 | Hageutstyr                |
| 55550 | Juwa jordfreser mx40           |  1792.50 |     1 |     14 | A03   |     1 | Hageutstyr                |
| 65032 | Hafa gressklipper skyv         |   688.50 |     1 |     34 | A01   |     1 | Hageutstyr                |
| 65033 | Hafa Y15 gresstrimmer          |  1201.00 |     1 |     80 | A02   |     1 | Hageutstyr                |
| 65034 | Hafa SX90 plentraktor          | 17250.00 |     1 |      8 | A05   |     1 | Hageutstyr                |
| 65081 | Plantegreip                    |   129.00 |     1 |     34 | A22   |     1 | Hageutstyr                |
| 65082 | Kvistsag                       |   200.00 |     1 |      8 | A25   |     1 | Hageutstyr                |
| 65142 | Gressaks, svingbar             |   107.00 |     1 |     20 | A21   |     1 | Hageutstyr                |
| 65143 | Fruktplukker                   |    96.50 |     1 |     16 | A13   |     1 | Hageutstyr                |
| 65190 | Hageslange, 20 m., gronn       |   219.50 |     1 |      2 | A28   |     1 | Hageutstyr                |
| 65191 | Blomsterkasse                  |    26.00 |     1 |     26 | A27   |     1 | Hageutstyr                |
```

c)

```
MariaDB [s375078]> SELECT Ordrelinje.*,Vare.Betegnelse,Ordre.Ordredato
    -> FROM Ordrelinje,Ordre,Vare
    -> WHERE Ordrelinje.OrdreNr=Ordre.OrdreNr
    -> AND Ordrelinje.VNr=Vare.VNr;
```

```
|   22688 | 49921 |      411.00 |      5 | Lezlo leire, okonomipakke      | 2019-12-29 |
|   22689 | 21037 |      338.00 |      2 | Figurtraad, 50 m               | 2019-12-30 |
|   22689 | 35911 |       13.50 |      1 | Meksikansk solsikke            | 2019-12-30 |
|   22689 | 55112 |      688.50 |      2 | HaFa lovblaaser AX30           | 2019-12-30 |
|   22690 | 21510 |       40.50 |      5 | Ispinner, 100 stk              | 2019-12-30 |
|   22690 | 35912 |       13.50 |      3 | Stemorsblomst                  | 2019-12-30 |
|   22690 | 55129 |      177.00 |      5 | Lek med lakris                 | 2019-12-30 |
|   22691 | 21514 |       32.00 |      5 | Cocktailpinner, 100 st         | 2019-12-30 |
|   22691 | 37710 |       40.00 |      5 | Balkongtomat
          | 2019-12-30 |
|   22691 | 55130 |      343.50 |      5 | Moro med marsipan              | 2019-12-30 |
|   22692 | 21515 |       31.00 |      3 | Blomsterpinner, 5 stk          | 2019-12-31 |
|   22692 | 37720 |       48.00 |      5 | Bifftomat
          | 2019-12-31 |
|   22692 | 55550 |     1792.50 |      5 | Juwa jordfreser mx40           | 2019-12-31 |
|   22693 | 21517 |       18.00 |      3 | Tannpirkere, 100 stk           | 2019-12-31 |
|   22693 | 37725 |       41.00 |      1 | Gul pottetomat                 | 2019-12-31 |
|   22693 | 58028 |      163.50 |      5 | Cernit dukkeleire lys          | 2019-12-31 |
|   22694 | 21580 |       15.50 |      5 | Sponflis, natur                | 2019-12-31 |
|   22694 | 37730 |       27.50 |      3 | Slangeagurk
          | 2019-12-31 |
|   22694 | 59915 |       29.00 |      5 | Juwa leire gronn, 150 gr.      | 2019-12-31 |
|   22695 | 22002 |       63.50 |      5 | Fyrstikker, 150gr              | 2020-01-01 |
|   22695 | 37731 |       35.00 |      2 | Sylteagurk
          | 2020-01-01 |
|   22695 | 64509 |      163.00 |      5 | Kongelilje, 10 stk.            | 2020-01-01 |
|   22696 | 22054 |       81.50 |      2 | Vannkanne, 5 ltr.              | 2020-01-01 |
|   22696 | 37732 |       31.00 |      5 | Rodlok
          | 2020-01-01 |
|   22696 | 64510 |      177.00 |      2 | Lilje mercedes, 10 stk.        | 2020-01-01 |
+---------+-------+-------------+--------+--------------------------------+------------+
6603 rows in set (0,204 sec)

MariaDB [s375078]>
```

d)

```
MariaDB [s375078]> SELECT OL.*,V.Betegnelse,O.Ordredato,OL.Antall*OL.PrisPrEn
het AS Beløp
    -> FROM Ordrelinje AS OL,Ordre AS O,Vare AS V
    -> WHERE OL.OrdreNR=O.OrdreNr
    -> AND OL.VNR = V.VNr;
```

```
|   22689 | 55112 |      688.50 |      2 | HaFa lovblaaser AX30           | 2019-12-30 |  1377.00 |
|   22690 | 21510 |       40.50 |      5 | Ispinner, 100 stk              | 2019-12-30 |   202.50 |
|   22690 | 35912 |       13.50 |      3 | Stemorsblomst                  | 2019-12-30 |    40.50 |
|   22690 | 55129 |      177.00 |      5 | Lek med lakris                 | 2019-12-30 |   885.00 |
|   22691 | 21514 |       32.00 |      5 | Cocktailpinner, 100 st         | 2019-12-30 |   160.00 |
|   22691 | 37710 |       40.00 |      5 | Balkongtomat
          | 2019-12-30 |   200.00 |
|   22691 | 55130 |      343.50 |      5 | Moro med marsipan              | 2019-12-30 |  1717.50 |
|   22692 | 21515 |       31.00 |      3 | Blomsterpinner, 5 stk          | 2019-12-31 |    93.00 |
|   22692 | 37720 |       48.00 |      5 | Bifftomat
          | 2019-12-31 |   240.00 |
|   22692 | 55550 |     1792.50 |      5 | Juwa jordfreser mx40           | 2019-12-31 |  8962.50 |
|   22693 | 21517 |       18.00 |      3 | Tannpirkere, 100 stk           | 2019-12-31 |    54.00 |
|   22693 | 37725 |       41.00 |      1 | Gul pottetomat                 | 2019-12-31 |    41.00 |
|   22693 | 58028 |      163.50 |      5 | Cernit dukkeleire lys          | 2019-12-31 |   817.50 |
|   22694 | 21580 |       15.50 |      5 | Sponflis, natur                | 2019-12-31 |    77.50 |
|   22694 | 37730 |       27.50 |      3 | Slangeagurk
          | 2019-12-31 |    82.50 |
|   22694 | 59915 |       29.00 |      5 | Juwa leire gronn, 150 gr.      | 2019-12-31 |   145.00 |
|   22695 | 22002 |       63.50 |      5 | Fyrstikker, 150gr              | 2020-01-01 |   317.50 |
|   22695 | 37731 |       35.00 |      2 | Sylteagurk
          | 2020-01-01 |    70.00 |
|   22695 | 64509 |      163.00 |      5 | Kongelilje, 10 stk.            | 2020-01-01 |   815.00 |
|   22696 | 22054 |       81.50 |      2 | Vannkanne, 5 ltr.              | 2020-01-01 |   163.00 |
|   22696 | 37732 |       31.00 |      5 | Rodlok
          | 2020-01-01 |   155.00 |
|   22696 | 64510 |      177.00 |      2 | Lilje mercedes, 10 stk.        | 2020-01-01 |   354.00 |
+---------+-------+-------------+--------+--------------------------------+------------+----------+
6603 rows in set (0,018 sec)

MariaDB [s375078]>
```

e)

```
MariaDB [s375078]> SELECT K.KNr,K.Fornavn,K.Etternavn,
    -> SUM(OL.Antall*OL.PrisPrEnhet) AS Beløp
    -> FROM Ordrelinje AS OL,Ordre AS O,Kunde AS K
    -> WHERE OL.OrdreNr=O.OrdreNR
    -> AND K.Knr=O.KNr
    -> GROUP BY K.KNr,K.Fornavn,K.Etternavn;
+------+------------+----------------+-----------+
| KNr  | Fornavn    | Etternavn      | Beløp     |
+------+------------+----------------+-----------+
| 5002 | Paal       | Aass           |   7063.00 |
| 5007 | Joakim     | Laursen        |  30197.50 |
| 5009 | Laurits    | Eckhoff        |   8769.20 |
| 5011 | aashild    | SAEtran        |   7450.00 |
| 5022 | Torgrim    | ostbo          |   9166.90 |
| 5025 | Malvin     | Khan           |   3534.50 |
| 5028 | Sidsel     | Gulli          |   5071.50 |
| 5039 | Katrine    | Eilertsen      |  16364.80 |
| 5042 | Skjalg     | Tengesdal      |  24820.50 |
| 5043 | Gunn Iren  | aanestad       |   5620.50 |
| 5049 | Khalid     | Rue            | 130821.50 |
| 5071 | Jann       | Skjelvik       |  12950.50 |
| 5079 | Ine        | Kraft          |  32310.50 |
| 5081 | Valter     | Grimsmo        |  25852.00 |
| 5082 | Alexandra  | Saleh          |  52379.00 |
| 5087 | Maj        | Elton          |  17557.50 |
| 5091 | Agnethe    | Wessel         |  97061.30 |
| 5092 | Erland     | Troan          |  16356.50 |
| 5093 | Morten     | Lindland       |  18838.00 |
| 5102 | Kaja       | Hovik          |   6605.50 |
| 5119 | Thale      | Evenrud        |  15200.50 |
| 5129 | Arne       | Reinertsen     |   3948.50 |
| 5139 | Mariann    | Enger          |  21536.00 |
| 5144 | Asle       | Hornnes        |  15589.00 |
```

f)

```
MariaDB [s375078]> SELECT KNr,COUNT(*) AS AntallOrdre
    -> FROM Ordre
    -> GROUP BY KNr;
+------+-------------+
| KNr  | AntallOrdre |
+------+-------------+
| 5002 |           5 |
| 5007 |           9 |
| 5009 |           6 |
| 5011 |           5 |
| 5022 |           6 |
| 5025 |           5 |
| 5028 |           5 |
| 5039 |           6 |
| 5042 |           6 |
| 5043 |           5 |
| 5049 |           5 |
| 5071 |           5 |
| 5079 |           5 |
| 5081 |           5 |
| 5082 |           6 |
| 5087 |           5 |
| 5091 |           6 |
| 5092 |           5 |
| 5093 |           5 |
| 5102 |           5 |
| 5119 |           5 |
| 5129 |           1 |
| 5139 |           5 |
| 5144 |           5 |
| 5162 |           5 |
| 5172 |           5 |
| 5188 |           2 |
```

g)

```
MariaDB [s375078]> SELECT OrdreNr,SUM(Antall*PrisPrEnhet) AS SumPrOrdre
    -> FROM Ordrelinje
    -> GROUP BY OrdreNr;
+---------+------------+
| OrdreNr | SumPrOrdre |
+---------+------------+
|   20505 |    1503.90 |
|   20506 |    1566.20 |
|   20507 |   16241.60 |
|   20508 |    5310.30 |
|   20509 |    1538.00 |
|   20510 |    1956.50 |
|   20511 |    3948.50 |
|   20512 |    6202.40 |
|   20513 |    3511.90 |
|   20514 |    7118.80 |
|   20515 |   10817.20 |
|   20516 |   92016.30 |
|   20517 |   19268.00 |
|   20518 |    3273.00 |
|   20519 |    7501.50 |
|   20520 |    8809.00 |
|   20521 |   91383.70 |
|   20522 |   11199.30 |
|   20523 |     849.00 |
|   20524 |    2977.00 |
|   20525 |     696.00 |
|   20526 |     687.00 |
|   20527 |    1935.50 |
|   20528 |     565.00 |
|   20529 |    1171.00 |
|   20530 |    1229.00 |
|   20531 |    1066.00 |
```

h)

```
MariaDB [s375078]> SELECT VNr,Antall,Antall*Pris AS LagerVerdi
    -> FROM Vare;
+-------+--------+------------+
| VNr   | Antall | LagerVerdi |
+-------+--------+------------+
| 10820 |    106 |    5671.00 |
| 10822 |      0 |       0.00 |
| 10830 |     42 |    2793.00 |
| 10835 |      0 |       0.00 |
| 10854 |      0 |       0.00 |
| 11630 |      0 |       0.00 |
| 12054 |      0 |       0.00 |
| 12055 |      0 |       0.00 |
| 12056 |      0 |       0.00 |
| 12088 |      0 |       0.00 |
| 12089 |      0 |       0.00 |
| 12090 |      0 |       0.00 |
| 12091 |      0 |       0.00 |
| 12092 |      0 |       0.00 |
| 13001 |      0 |       0.00 |
| 15207 |     21 |     598.50 |
| 15208 |     65 |    1852.50 |
| 15211 |     39 |    9360.00 |
| 15217 |    213 |    7881.00 |
| 15559 |      0 |       0.00 |
| 20936 |      0 |       0.00 |
| 20980 |      0 |       0.00 |
| 21032 |    240 |   15960.00 |
| 21034 |      0 |       0.00 |
| 21037 |      0 |       0.00 |
| 21510 |      0 |       0.00 |
| 21514 |      0 |       0.00 |
| 21515 |      0 |       0.00 |
```

i)

```
MariaDB [s375078]> SELECT SUM(Antall*Pris) AS SumVareLager
    -> FROM Vare;
+--------------+
| SumVareLager |
+--------------+
|   2856730.00 |
+--------------+
1 row in set (0,000 sec)
```

j)

```
MariaDB [s375078]> SELECT Kategori.KatNr,Kategori.Navn,SUM(Ordrelinje.Antall*PrisPrEnhet) AS SamletPris
    -> FROM Vare,Ordrelinje,Kategori
    -> WHERE Vare.VNr=Ordrelinje.VNr AND Vare.KatNr=Kategori.KatNr
    -> GROUP BY Kategori.KatNr,Kategori.Navn
    -> ORDER BY SUM(Ordrelinje.Antall*PrisPrEnhet) DESC;
+-------+---------------------------+------------+
| KatNr | Navn                      | SamletPris |
+-------+---------------------------+------------+
|     1 | Hageutstyr                | 6125596.30 |
|    12 | Hagemobler                | 1276253.50 |
|     3 | Keramikk                  |  388107.50 |
|    14 | Busker                    |  349611.00 |
|    17 | Dekorasjoner              |  327931.30 |
|     4 | Konfekt og marsipan       |  244158.00 |
|    16 | Blomsterloker             |  216593.00 |
|    11 | Leker                     |  139967.00 |
|    21 | Gjodsel                   |   94167.50 |
|    10 | Boker                     |   69549.00 |
|    18 | Gronnsaksfro              |   68167.70 |
|    13 | Dukker og nisser          |   49367.40 |
|     7 | Fiske                     |   32119.50 |
|     2 | Hobbymaling               |   30304.60 |
|    20 | Hobbypakker               |   19647.00 |
|    15 | Blomsterfro               |   14539.30 |
|     6 | Tekstil, som og strikking |    4368.00 |
+-------+---------------------------+------------+
17 rows in set (0,083 sec)
```

k)

```
MariaDB [s375078]> SELECT DISTINCT Poststed.PostNr
    -> FROM Ansatt,Kunde,Poststed
    -> WHERE Ansatt.PostNr=Poststed.PostNr OR Kunde.PostNr=Poststed.PostNr;
+--------+
| PostNr |
+--------+
| 0015   |
| 0032   |
| 0122   |
| 0171   |
| 0201   |
| 0208   |
| 0214   |
| 0250   |
| 0255   |
| 0270   |
| 0330   |
| 0406   |
| 0445   |
| 0452   |
| 0455   |
| 0501   |
| 0565   |
| 0579   |
| 0584   |
| 0587   |
| 0602   |
| 0654   |
| 0760   |
| 0764   |
| 0801   |
| 0877   |
```

Oppgave 2

UNIVERSITETSFORLAGET

Hjem Datasett Løsninger Fagstoff Oppgaver Faglærer Trykkfeil Kontakt

Quiz-resultater

Tips: Ved å opprette kallenavn kan du se hvilke kapitler du bør jobbe mer med.

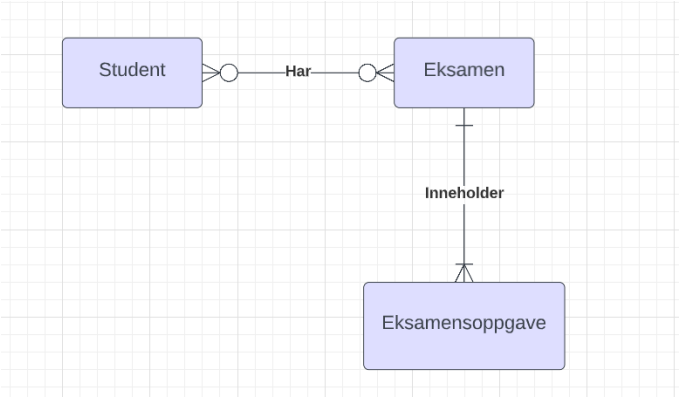
5. Avanserte spørringer

Antall korrekte	9
Antall gale	0
Antall ubesvarte	0
Hvilke svar er gale?	
Høyeste mulige poengsum	27
Din poengsum	27
Prosentvis uttelling	**100%**
Anslått karakter	**A**

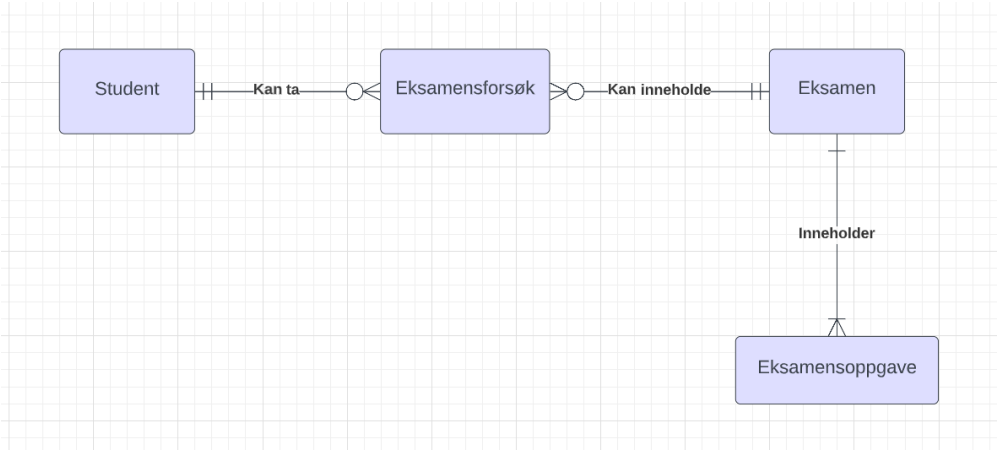
Oppgave 3

Studenter skal i løpet av studiet opp til flere eksamener. Hver eksamen består av én eller flere oppgaver. Om studenten lagres studentnummer, navn og adresse, og om eksamen lagres informasjon om hvilket fag det gjelder og dato. Det lagres også informasjon om hvilke oppgaver som inngår i eksamen og oppgaveteksten til hver oppgave. Det skal også fremgå av modellen hvilke karakterer studenten har fått i faget på en bestemt dato.

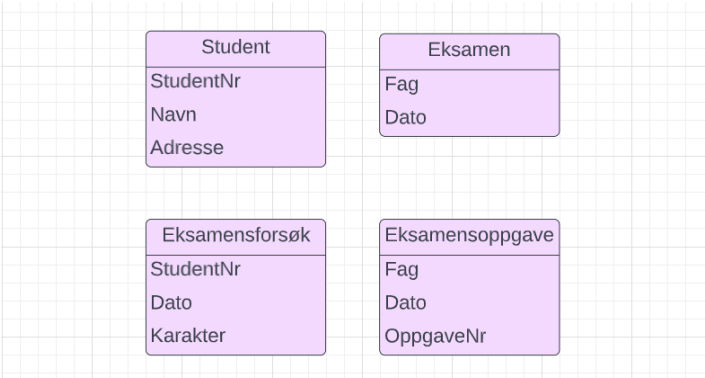
ER Diagram



ER Diagram, relasjoner brutt opp



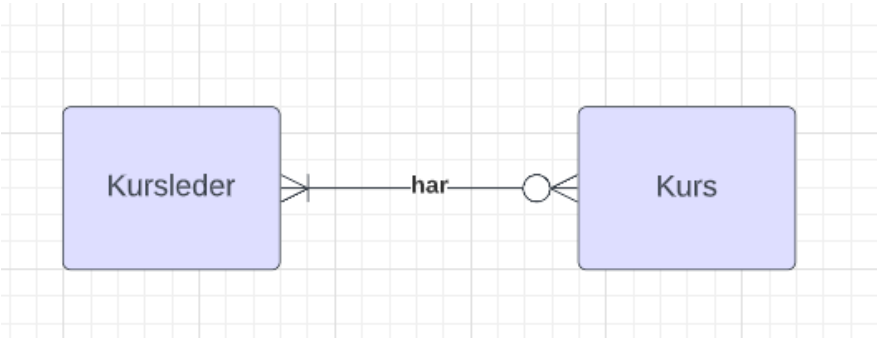
Tabeller og attributter



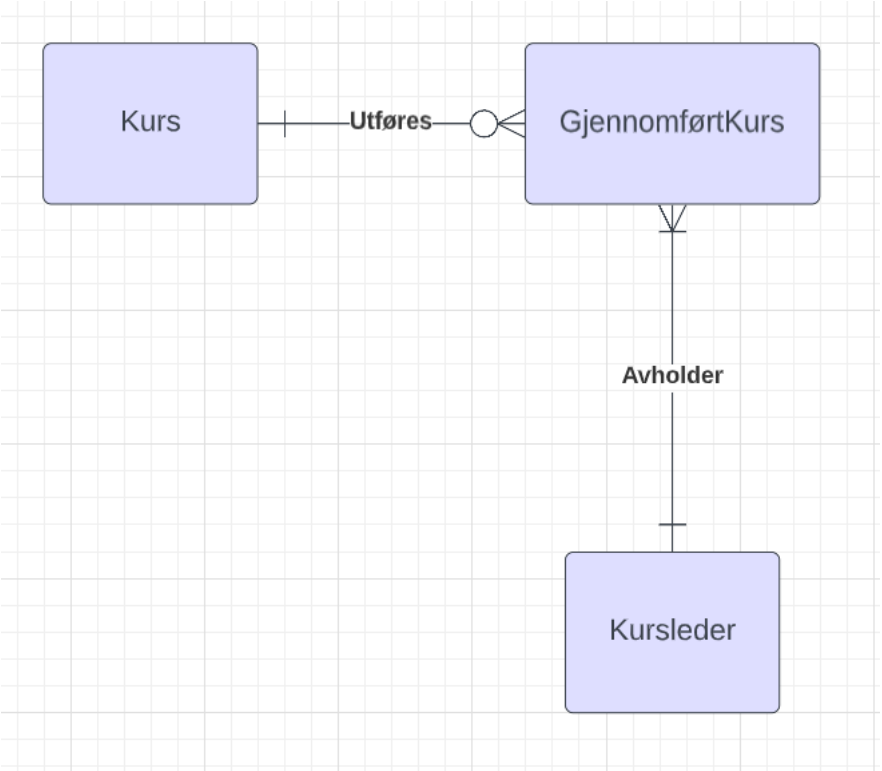
Oppgave 4

Et firma driver utstrakt kursvirksomhet. Det ønsker opplysninger om hvert kurs ved kurskode, kursnavn, varighet og pris. Samme kurs kan avholdes flere ganger og det skal registreres når og hvem som er kursleder(e). (Det er samme kursleder(e) som har ansvar for gjennomføringen av et kurs hver gang det avholdes). De ansvarlige kan være syke og det skal da registreres hvem som faktisk holder kurset. For hver gjennomføring/planlagt gjennomføring skal antall deltakere noteres. Det skal for hver kursleder noteres hvilke kurs vedkommende har kompetanse til å gjennomføre. For hver kursleder er det nok å vite ansattnummer, navn, telefon og avdelingen han er ansatt i.

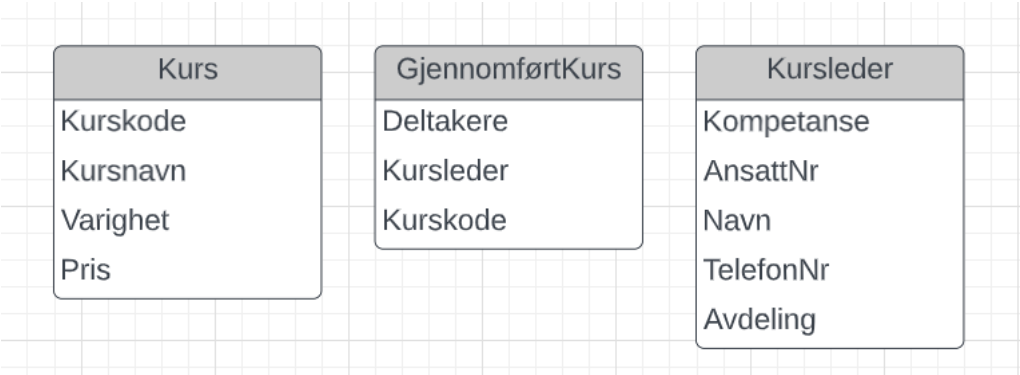
ER Diagram



ER Diagram, relasjoner brutt opp



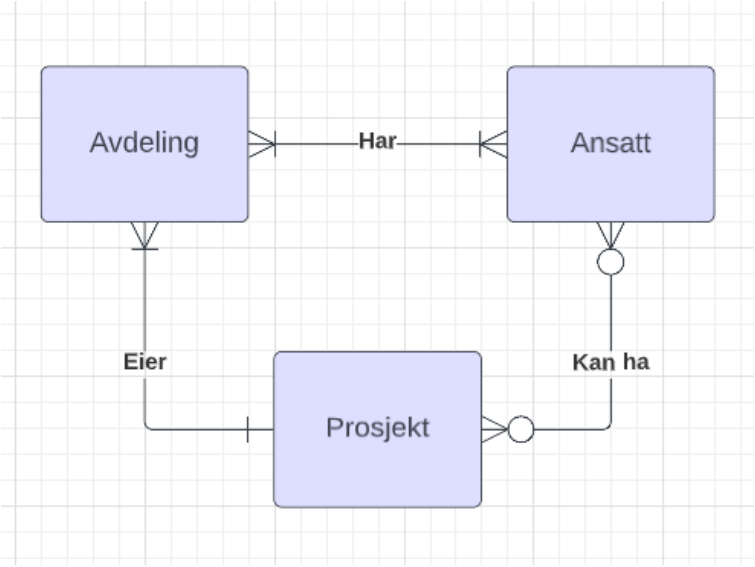
Tabeller og attributter



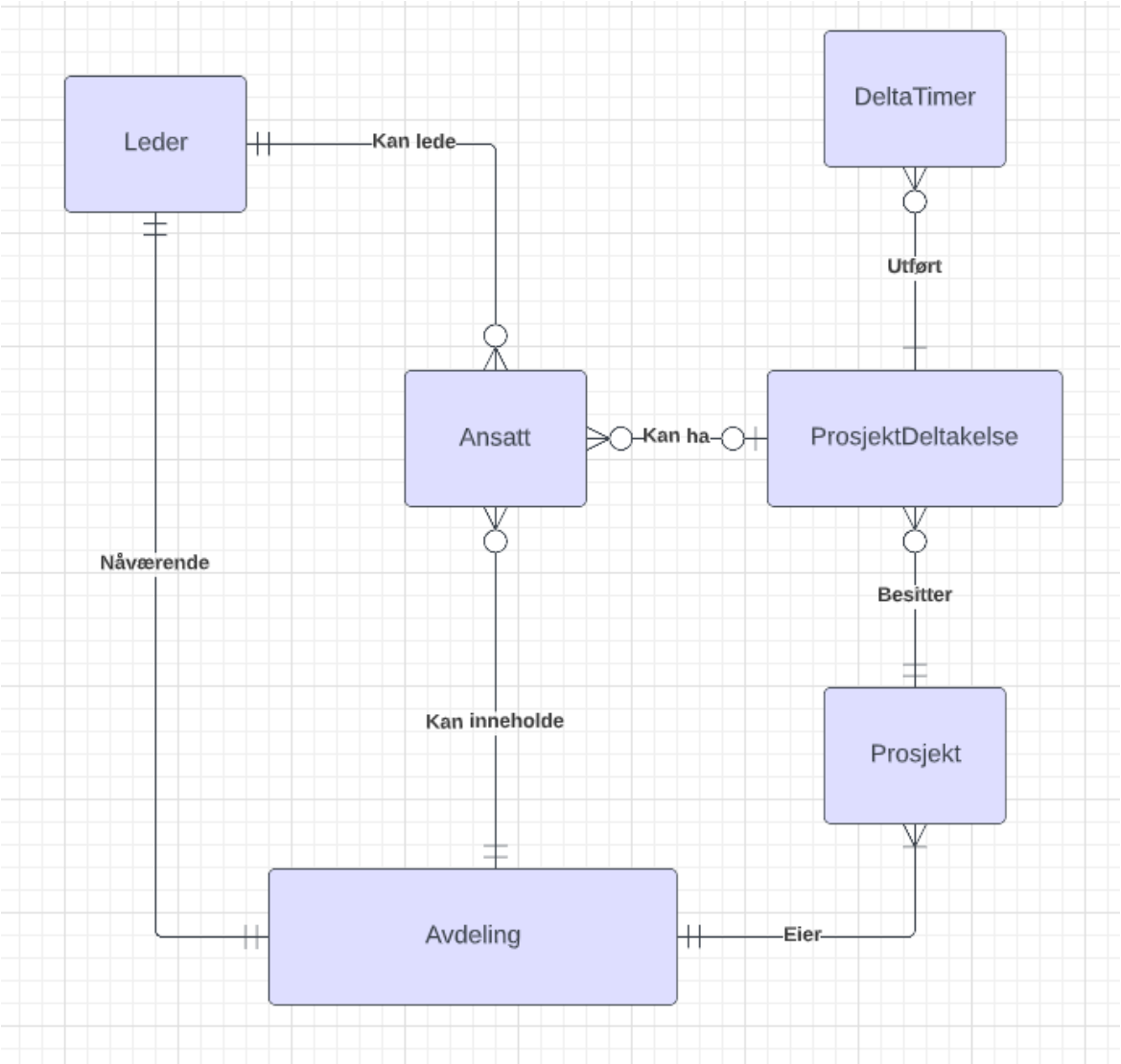
Oppgave 5

En bedrift består av mange avdelinger. Hver av disse skal ha et avdelingsnummer og navn. Videre har bedriften mange ansatte med ansattnummer, navn og timelønn. Av modellen skal det fremgå hvem som leder hver avdeling (kun én ansatt), og hvilken avdeling den enkelte er ansatt i. Det drives utstrakt prosjektvirksomhet i bedriften og hvert prosjekt har et nummer og et navn. Alle prosjekter har en «eier» som er en avdeling og dette skal fremgå i modellen. Ansatte kan delta på prosjekter, og det skal fremgå hvilke prosjekter de arbeider/har arbeidet på og hvor mange timeverk det totalt har gått på hvert prosjekt for hver ansatt. Modellen skal også fortelle hvem av de ansatte som er prosjektleder for det enkelte prosjekt.

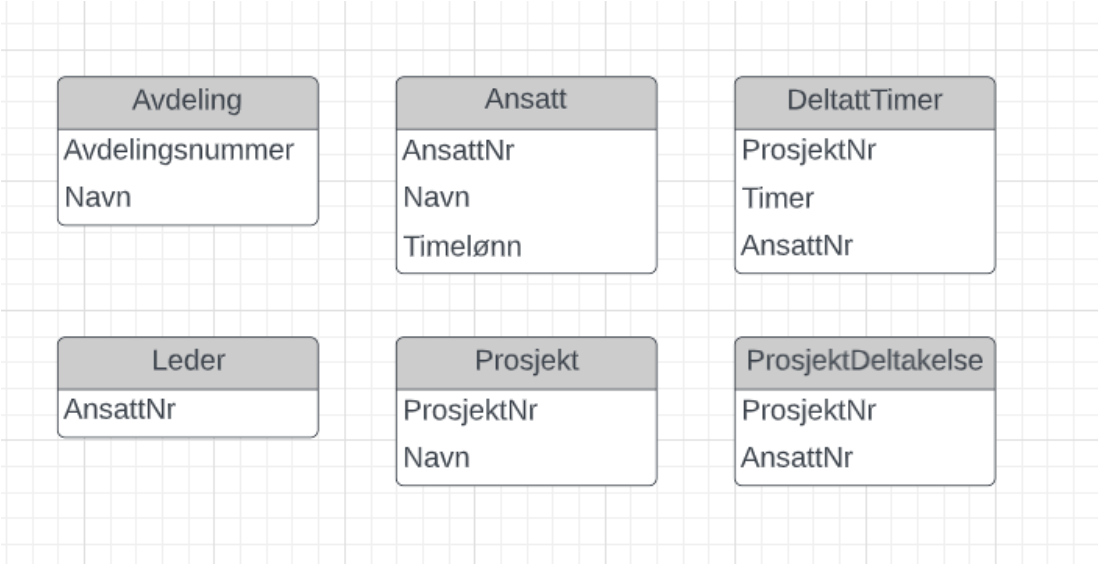
ER Diagram



ER Diagram, relasjoner brutt opp



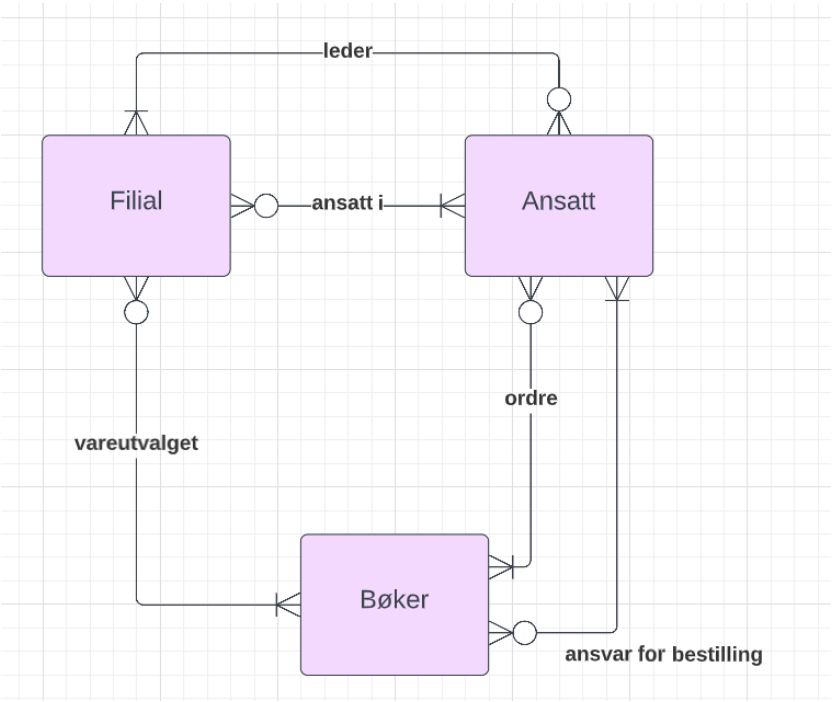
Tabeller og attributter



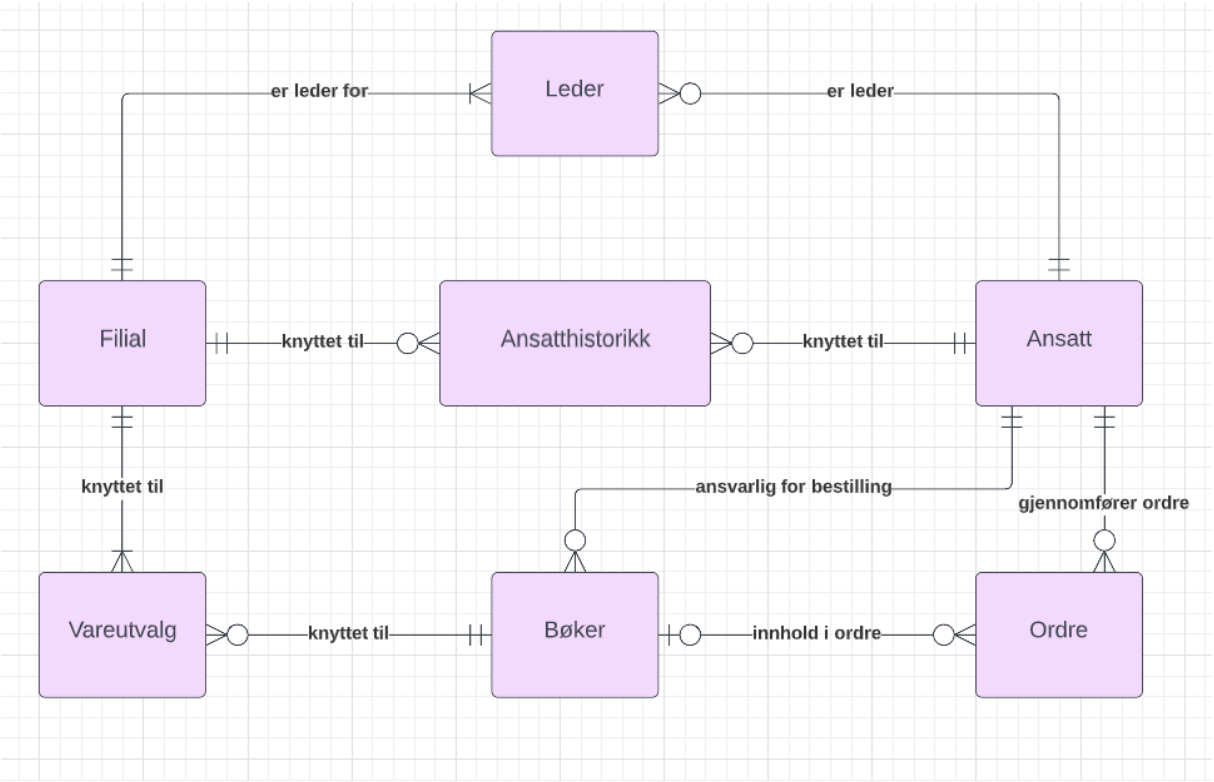
Oppgavesett 5

Oppgave 1

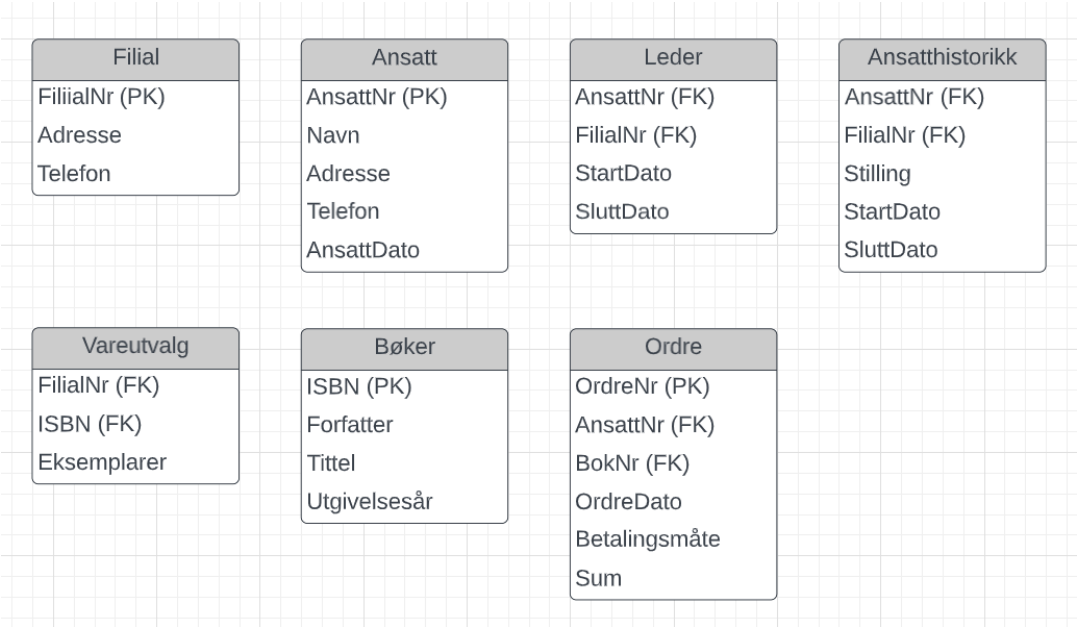
a) ER-modell for GODBOK



b) Logisk kjema



c) skriv opp hvilke tabeller du får og hvilke felt som er i de ulike tabellene



Oppgave 2

Kjør freelance scriptet og gjør følgende oppgaver:

a) List opp all informasjon om alle freelancere

```
MariaDB [s375078]> SELECT * FROM freelancer;
+---------+-----------------+----------------+
| pers_id | fornavn         | etternavn      |
+---------+-----------------+----------------+
|    1001 | Per             | Olsen          |
|    1002 | Anne            | Jensen         |
|    1003 | Jens-Eilert     | Grimstad Olsen |
|    1004 | Anders          | Jespersen      |
|    1005 | Skandalemakeren | NULL           |
+---------+-----------------+----------------+
5 rows in set (0,000 sec)
```

b) List opp pers_id på alle freelancere

```
MariaDB [s375078]> SELECT pers_id
    -> FROM freelancer;
+---------+
| pers_id |
+---------+
|    1001 |
|    1002 |
|    1003 |
|    1004 |
|    1005 |
+---------+
5 rows in set (0,000 sec)
```

c) List opp navn på alle aviser. Hver avis skal bare vises en gang

```
MariaDB [s375078]> SELECT DISTINCT avisnavn
    -> FROM freelancer_i_avis;
+--------------------+
| avisnavn           |
+--------------------+
| Aftenposten        |
| Dagbladet          |
| Rabarbladet        |
| VG                 |
| Agderposten        |
| Dagens Næringsliv  |
+--------------------+
6 rows in set (0,000 sec)
```

d) List opp navnene på alle journalistene i VG

```
MariaDB [s375078]> SELECT fornavn,etternavn
    -> FROM freelancer AS F,freelancer_i_avis as FAVIS
    -> WHERE F.pers_id = FAVIS.pers_id AND avisnavn='VG';
+-----------------+----------------+
| fornavn         | etternavn      |
+-----------------+----------------+
| Per             | Olsen          |
| Anne            | Jensen         |
| Jens-Eilert     | Grimstad Olsen |
| Skandalemakeren | NULL           |
+-----------------+----------------+
4 rows in set (0,000 sec)
```

e) List opp fornavn og etternavn på alle freelancere som ikke jobber i VG

```
MariaDB [s375078]> SELECT fornavn,etternavn
    -> FROM freelancer
    -> WHERE pers_id NOT IN
    -> (select pers_id FROM freelancer_i_avis WHERE avisnavn='VG');
+---------+-----------+
| fornavn | etternavn |
+---------+-----------+
| Anders  | Jespersen |
+---------+-----------+
1 row in set (0,000 sec)
```

f) List opp alle freelancere som ikke har noe etternavn

```
MariaDB [s375078]> SELECT fornavn,etternavn
    -> FROM freelancer
    -> WHERE etternavn IS NULL;
+-----------------+-----------+
| fornavn         | etternavn |
+-----------------+-----------+
| Skandalemakeren | NULL      |
+-----------------+-----------+
1 row in set (0,000 sec)
```

g) List opp alle freelancere som har Olsen i etternavnet sitt

```
MariaDB [s375078]> SELECT * FROM freelancer
    -> WHERE etternavn like '%Olsen%';
+---------+-------------+----------------+
| pers_id | fornavn     | etternavn      |
+---------+-------------+----------------+
|    1001 | Per         | Olsen          |
|    1003 | Jens-Eilert | Grimstad Olsen |
+---------+-------------+----------------+
2 rows in set (0,000 sec)
```

h) List opp alle freelancere som har akkurat Olsen som etternavn

```
MariaDB [s375078]> SELECT fornavn,etternavn
    -> FROM freelancer
    -> WHERE etternavn='Olsen';
+---------+-----------+
| fornavn | etternavn |
+---------+-----------+
| Per     | Olsen     |
+---------+-----------+
1 row in set (0,000 sec)
```

i) List opp alle freelancere med fornavn som begynner på 'An'

```
MariaDB [s375078]> SELECT * FROM freelancer
    -> WHERE fornavn LIKE 'An%';
+---------+---------+-----------+
| pers_id | fornavn | etternavn |
+---------+---------+-----------+
|    1002 | Anne    | Jensen    |
|    1004 | Anders  | Jespersen |
+---------+---------+-----------+
2 rows in set (0,000 sec)
```

j) List opp alle freelancere med etternavn som inneholder 'ls'

```
MariaDB [s375078]> SELECT * FROM freelancer
    -> WHERE etternavn LIKE '%ls%';
+---------+-------------+----------------+
| pers_id | fornavn     | etternavn      |
+---------+-------------+----------------+
|    1001 | Per         | Olsen          |
|    1003 | Jens-Eilert | Grimstad Olsen |
+---------+-------------+----------------+
2 rows in set (0,000 sec)
```

k) List opp alle freelancere med både har fornavn som begynner på 'An' og etternavn som slutter på 'sen'

```
MariaDB [s375078]> SELECT * FROM freelancer
    -> WHERE fornavn LIKE 'An%' AND etternavn LIKE '%sen';
+---------+---------+-----------+
| pers_id | fornavn | etternavn |
+---------+---------+-----------+
|    1002 | Anne    | Jensen    |
|    1004 | Anders  | Jespersen |
+---------+---------+-----------+
2 rows in set (0,000 sec)

MariaDB [s375078]>
```

l) Hvilke(n) avis mangler freelancere som jobber med sport

```
MariaDB [s375078]> SELECT DISTINCT avisnavn
    -> FROM freelancer_i_avis
    -> WHERE avisnavn
    -> NOT IN(SELECT avisnavn FROM freelancer_i_avis AS FAVIS,
    -> freelancer_spesialitet AS FS
    -> WHERE FS.pers_id =FAVIS.pers_id AND spesialitet ='sport');
+--------------------+
| avisnavn           |
+--------------------+
| Agderposten        |
| Dagens Næringsliv  |
+---------------------+
2 rows in set (0,001 sec)
```

m) Skriv ut freelancers fornavn, etternavn, avisnavn og spesialitet for alle freelancere

```
MariaDB [s375078]> SELECT F.*, A.avisnavn, S.spesialitet
    -> FROM freelancer AS F
    -> LEFT JOIN freelancer_i_avis AS A
    -> ON F.pers_id = A.pers_id
    -> LEFT JOIN freelancer_spesialitet AS S
    -> ON F.pers_id =S.pers_id;
+---------+----------------+---------------+--------------------+-------------------------+
| pers_id | fornavn        | etternavn     | avisnavn           | spesialitet             |
+---------+----------------+---------------+--------------------+-------------------------+
|    1001 | Per            | Olsen         | Aftenposten        | Politikk                |
|    1001 | Per            | Olsen         | Aftenposten        | Sport                   |
|    1001 | Per            | Olsen         | Dagbladet          | Politikk                |
|    1001 | Per            | Olsen         | Dagbladet          | Sport                   |
|    1001 | Per            | Olsen         | Rabarbladet        | Politikk                |
|    1001 | Per            | Olsen         | Rabarbladet        | Sport                   |
|    1001 | Per            | Olsen         | VG                 | Politikk                |
|    1001 | Per            | Olsen         | VG                 | Sport                   |
|    1002 | Anne           | Jensen        | VG                 | Sport                   |
|    1003 | Jens-Eilert    | Grimstad Olsen | Dagbladet          | Kultur                  |
|    1003 | Jens-Eilert    | Grimstad Olsen | Dagbladet          | Politikk                |
|    1003 | Jens-Eilert    | Grimstad Olsen | VG                 | Kultur                  |
|    1003 | Jens-Eilert    | Grimstad Olsen | VG                 | Politikk                |
|    1004 | Anders         | Jespersen     | Aftenposten        | Midt-Østen              |
|    1004 | Anders         | Jespersen     | Aftenposten        | Økonomi                 |
|    1004 | Anders         | Jespersen     | Agderposten        | Midt-Østen              |
|    1004 | Anders         | Jespersen     | Agderposten        | Økonomi                 |
|    1004 | Anders         | Jespersen     | Dagens Næringsliv  | Midt-Østen              |
|    1004 | Anders         | Jespersen     | Dagens Næringsliv  | Økonomi                 |
|    1005 | Skandalemakeren | NULL          | VG                 | Det engelske kongehuset |
+---------+----------------+---------------+--------------------+-------------------------+
20 rows in set (0,000 sec)
```

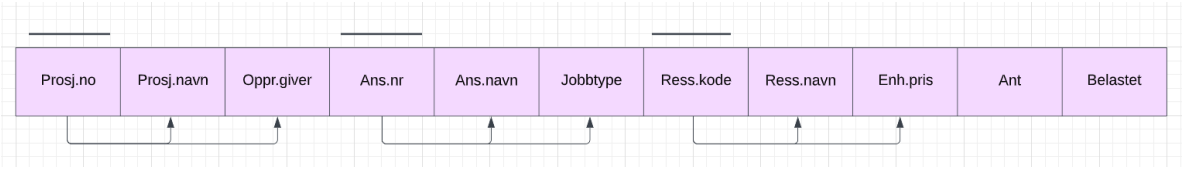
Oppgavesett 6

Oppgave 1

Kandidatnøkler:

Prosj.-no
Ans.-nr
Resskode

Avhengighetsdiagram



1NF

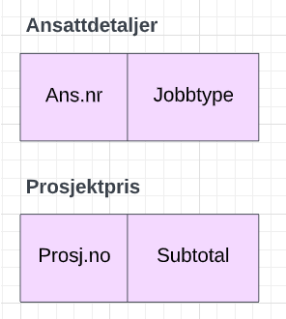
Krav: Alle attributter må ære atomære verdier, at hver celle i tabellen inneholder kun en verdi.

2NF

Krav: Allerede er i første normalform. Skal heller ikke inneholde partielle avhengigheter, altså ingen del av primærnøkkelen bestemmer en ikke-nøkkelattribut.

3NF

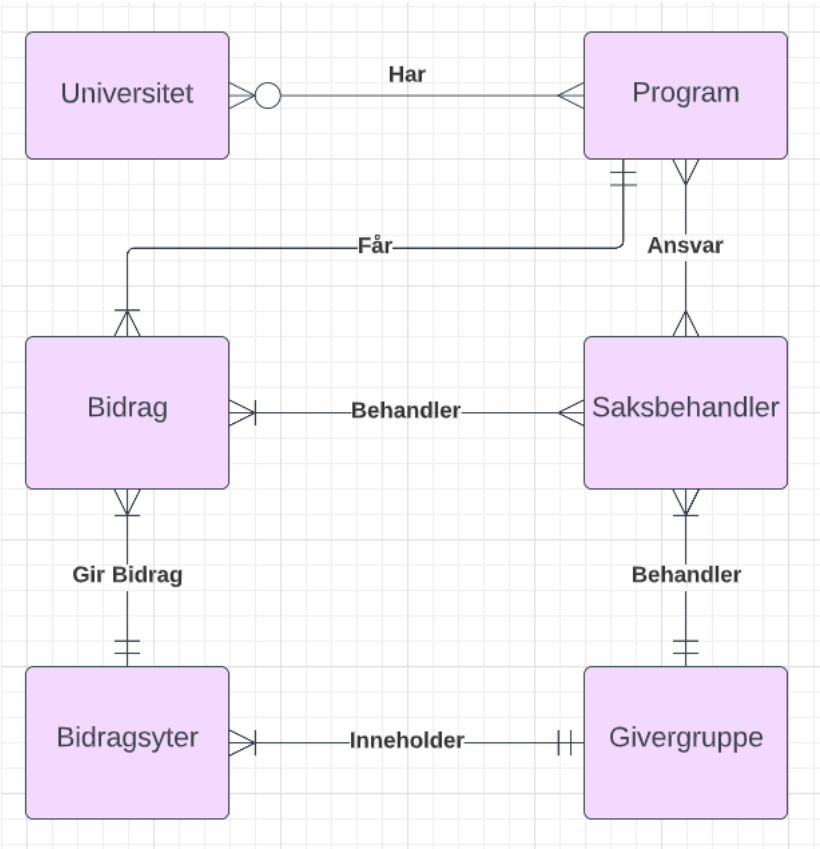
Krav: Allerede er i andre normalform. Skal ikke inneholde transitive avhengigheter.



BCNF: Er i tredje normalform. Alle funksjonelle avhengigheter i relasjon må være trivielle. Enhver determinant må være en supernøkkel.

Oppgave 2

ER-modell



Oppgave 3

1. Finn Etternavn, fornavn og beløpet på den kunden som har kjøpt mest totalt.

```
MariaDB [s375078]> SELECT K.Fornavn,K.Etternavn, SUM(PrisPrEnhet * Antall) AS Sum
    -> FROM Kunde AS K, Ordre AS O, Ordrelinje AS OL
    -> WHERE K.KNr = O.KNr
    -> AND O.OrdreNr = OL.OrdreNr
    -> GROUP BY K.KNr
    -> ORDER BY Sum DESC
    -> LIMIT 1;
+---------+-----------+-----------+
| Fornavn | Etternavn | Sum       |
+---------+-----------+-----------+
| Evelyn  | Langaas   | 133711.00 |
+---------+-----------+-----------+
1 row in set (0,395 sec)
```

2. Finn Varebetegnelsene til varer som aldri har vært solgt.

```
MariaDB [s375078]> SELECT Vare.Betegnelse
    -> FROM Vare
    -> WHERE Vare.VNr NOT IN (SELECT VNr FROM Ordrelinje);
Empty set (0,001 sec)
```

3. Finn den mest populære varen og hvor mange ordrer denne har inngått i.

```
MariaDB [s375078]> SELECT Betegnelse, AntallOrdre
    -> FROM (SELECT V.betegnelse, COUNT(OL.OrdreNr) AS AntallOrdre
    -> FROM Vare V INNER JOIN Ordrelinje OL ON OL.VNr = V.VNr
    -> GROUP BY V.VNr
    -> ORDER BY AntallOrdre DESC)
    -> totaleOrdre
    -> LIMIT 1;
+------------+-------------+
| Betegnelse | AntallOrdre |
+------------+-------------+
| Boule      |          66 |
+------------+-------------+
1 row in set (0,003 sec)
```

4. Finn den varen som var mest populær i september 2019

```
MariaDB [s375078]> SELECT OL.VNr, V.Betegnelse, COUNT(O.OrdreNr) AS Antall
    -> FROM Ordre AS O, Ordrelinje AS OL, Vare AS V
    -> WHERE O.OrdreNr = OL.OrdreNr
    -> AND OL.VNr = V.VNr
    -> AND O.OrdreDato LIKE '2019-09-%'
    -> GROUP BY OL.VNr ORDER BY Antall DESC
    -> LIMIT 1;
+-------+----------------------+--------+
| VNr   | Betegnelse           | Antall |
+-------+----------------------+--------+
| 46706 | Sparegris terrakotta |      8 |
+-------+----------------------+--------+
1 row in set (0,012 sec)
```

5. Finn Etternavn, Fornavn til kunder som har mer enn 10 ordre

```
MariaDB [s375078]> SELECT Kunde.Fornavn, Kunde.Etternavn, COUNT(Ordre.OrdreNr) AS Antall
    -> FROM Kunde, Ordre
    -> WHERE Kunde.KNr = Ordre.KNr
    -> GROUP BY Kunde.KNr HAVING Antall > 10;
+----------+--------------+--------+
| Fornavn  | Etternavn    | Antall |
+----------+--------------+--------+
| Gjermund | Hansson      |     18 |
| David    | Astrup       |     15 |
| Mimmi    | Dirdal       |     12 |
| Villy    | Lian         |     12 |
| Alex     | Akselsen     |     12 |
| Ingmar   | Morken       |     12 |
| Jakob    | Mundal       |     12 |
| Amina    | Alexandersen |     12 |
| Ismail   | Furu         |     12 |
| Goril    | Bjorke       |     12 |
| Ian      | Berre        |     12 |
| Abdi     | Ekeberg      |     12 |
| Oddlaug  | Hognestad    |     12 |
| Adam     | Hestad       |     12 |
+----------+--------------+--------+
14 rows in set (0,002 sec)
```

6. Finn hvilken Kunde som har flest ordrer.

```
MariaDB [s375078]> SELECT K.Etternavn, K.Fornavn, COUNT(O.KNr) AS Antallordre
    -> FROM Kunde AS K, Ordre AS O
    -> WHERE K.KNr = O.KNr
    -> GROUP BY K.Knr HAVING AntallOrdre > 10
    -> ORDER BY Antallordre DESC
    -> LIMIT 1;
+-----------+----------+-------------+
| Etternavn | Fornavn  | Antallordre |
+-----------+----------+-------------+
| Hansson   | Gjermund |          18 |
+-----------+----------+-------------+
1 row in set (0,002 sec)
```

7. Finn hvilken Kunde som har færrest ordre.

```
MariaDB [s375078]> SELECT K.Etternavn, K.Fornavn, COUNT(O.KNr) AS Antallordre
    -> FROM Kunde AS K, Ordre AS O
    -> WHERE K.KNr = O.KNr
    -> GROUP BY K.KNr HAVING Antallordre >= 0
    -> ORDER BY Antallordre ASC
    -> LIMIT 1;
+------------+---------+-------------+
| Etternavn  | Fornavn | Antallordre |
+------------+---------+-------------+
| Reinertsen | Arne    |           1 |
+------------+---------+-------------+
1 row in set (0,002 sec)
```

8. List alfabetisk kunder som kommer fra Hamar

```
MariaDB [s375078]> SELECT DISTINCT K.Fornavn, K.Etternavn, Poststed
    -> FROM Kunde AS K, Poststed
    -> WHERE K.PostNr = Poststed.PostNr
    -> AND Poststed='Hamar'
    -> ORDER BY K.Fornavn ASC;
+---------+-----------+----------+
| Fornavn | Etternavn | Poststed |
+---------+-----------+----------+
| Brian   | Holte     | HAMAR    |
| David   | Astrup    | HAMAR    |
| Goril   | Bjorke    | HAMAR    |
| Hilmar  | Bergstrom | HAMAR    |
| Jakob   | Mundal    | HAMAR    |
| Thore   | Hauan     | HAMAR    |
+---------+-----------+----------+
6 rows in set (0,002 sec)
```

9. Finn hvilke poststeder som ingen kunder eller ansatte bor i

```
MariaDB [s375078]> SELECT DISTINCT P.Poststed
    -> FROM Poststed AS P, Kunde AS K, Ansatt AS A
    -> WHERE P.Poststed NOT IN(SELECT P.Poststed FROM Poststed AS P, Ansatt
AS A WHERE P.PostNr=A.PostNr);
+----------------------+
| Poststed             |
+----------------------+
| OSLO                 |
| SANDVIKA             |
| HASLUM               |
| FORNEBU              |
| JAR                  |
| RUD                  |
| HoVIKODDEN           |
| SLEPENDEN            |
| VoYENENGA            |
| EIKSMARKA            |
| BAERUMS VERK         |
| BEKKESTUA            |
| STABEKK              |
| HoVIK                |
| LYSAKER              |
| LOMMEDALEN           |
| oSTERaaS             |
| KOLSaaS              |
| RYKKINN              |
| SNARoYA              |
| SKUI                 |
```

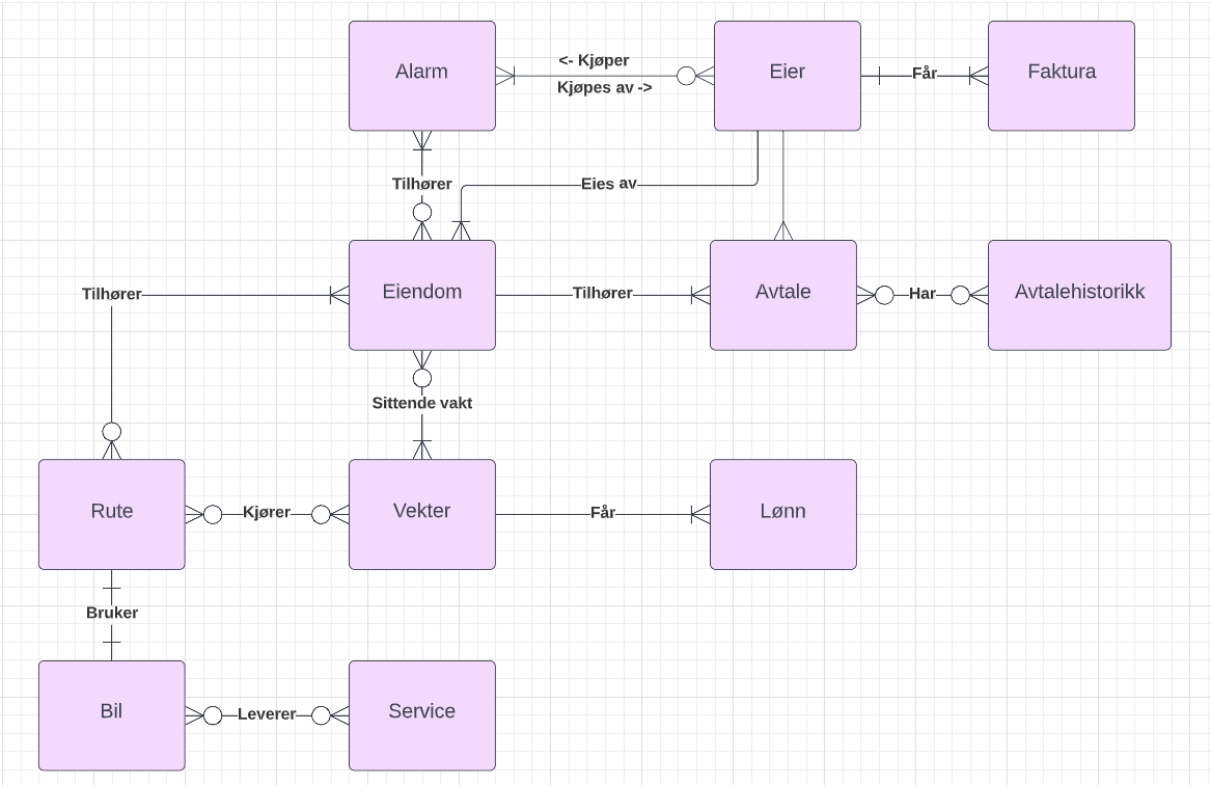
10. Finn dato og antall salg på den beste salgsdagen

```
MariaDB [s375078]> SELECT O.Ordredato, COUNT(O.OrdreNr) AS Antall
    -> FROM Ordre AS O
    -> GROUP BY O.Ordredato
    -> ORDER BY Antall DESC
    -> LIMIT 1;
+------------+--------+
| Ordredato  | Antall |
+------------+--------+
| 2019-08-20 |     24 |
+------------+--------+
1 row in set (0,002 sec)
```

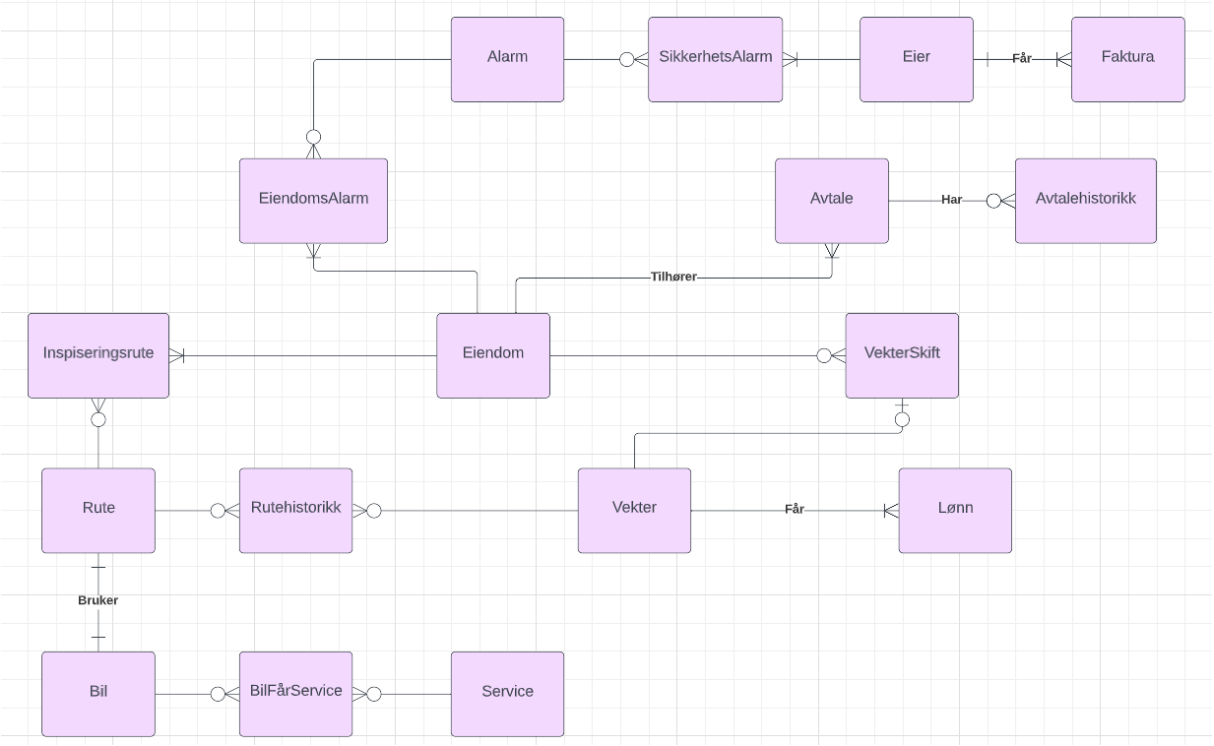
Oppgavesett 7

Oppgave 1

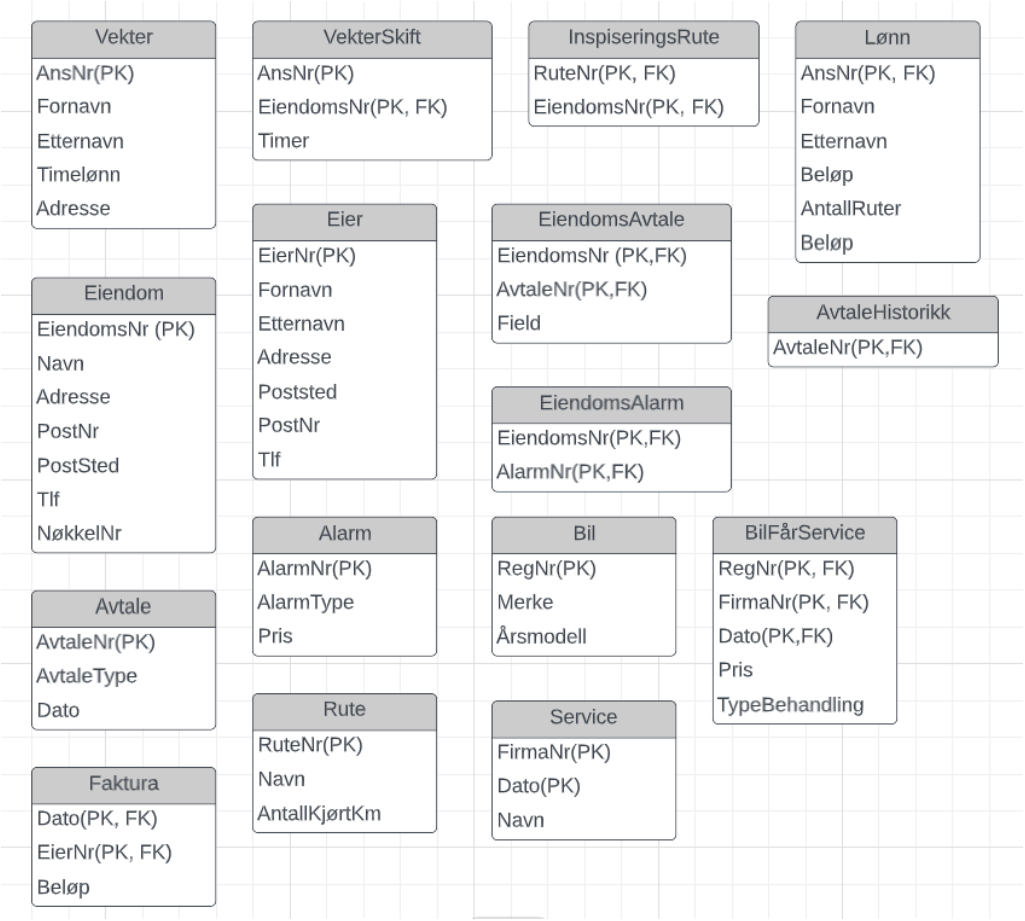
a) Lag en ER-modell med mange-til-mange relasjoner



b) Lag et logisk skjem (bryt opp mange-til-mange forhold)

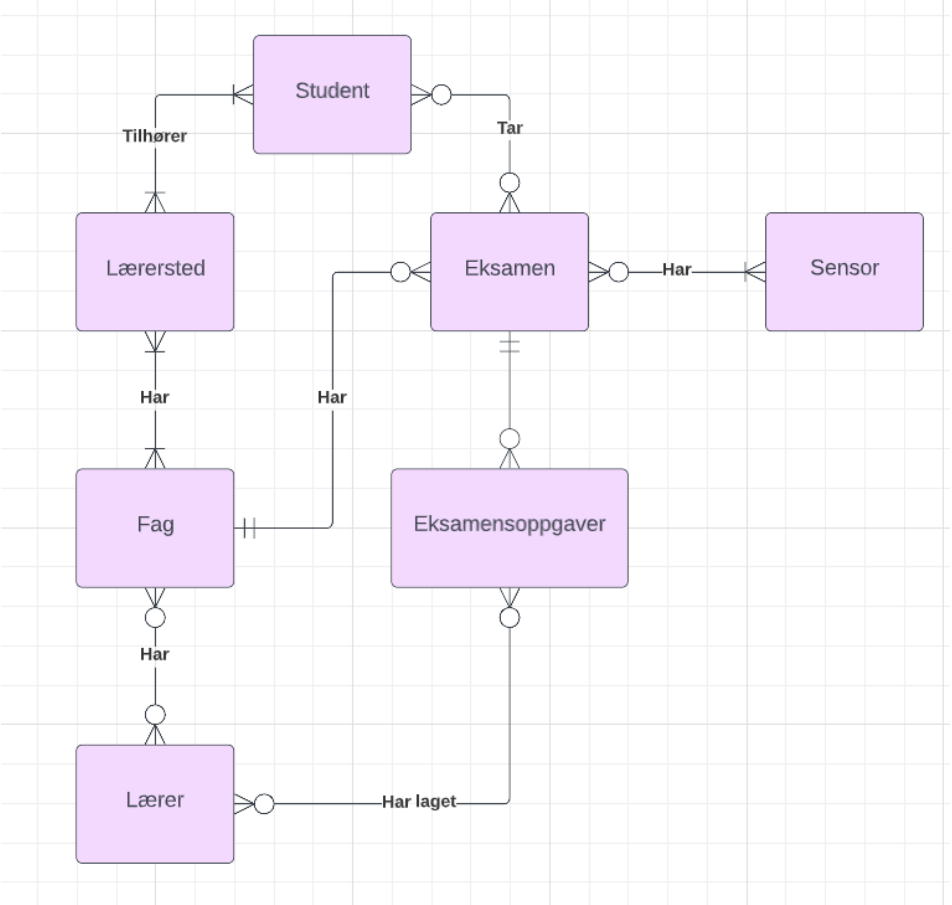


c) Skriv opp hvilke tabeller, attributter, nøkler og fremmednøkler du kommer frem til

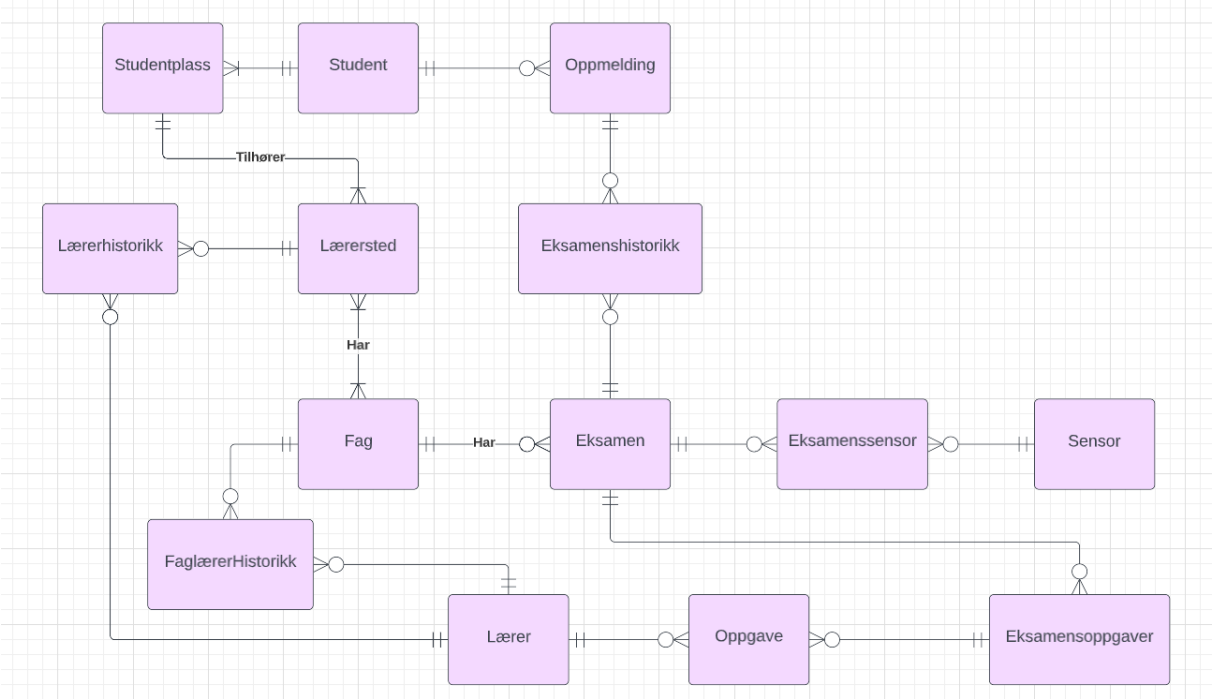
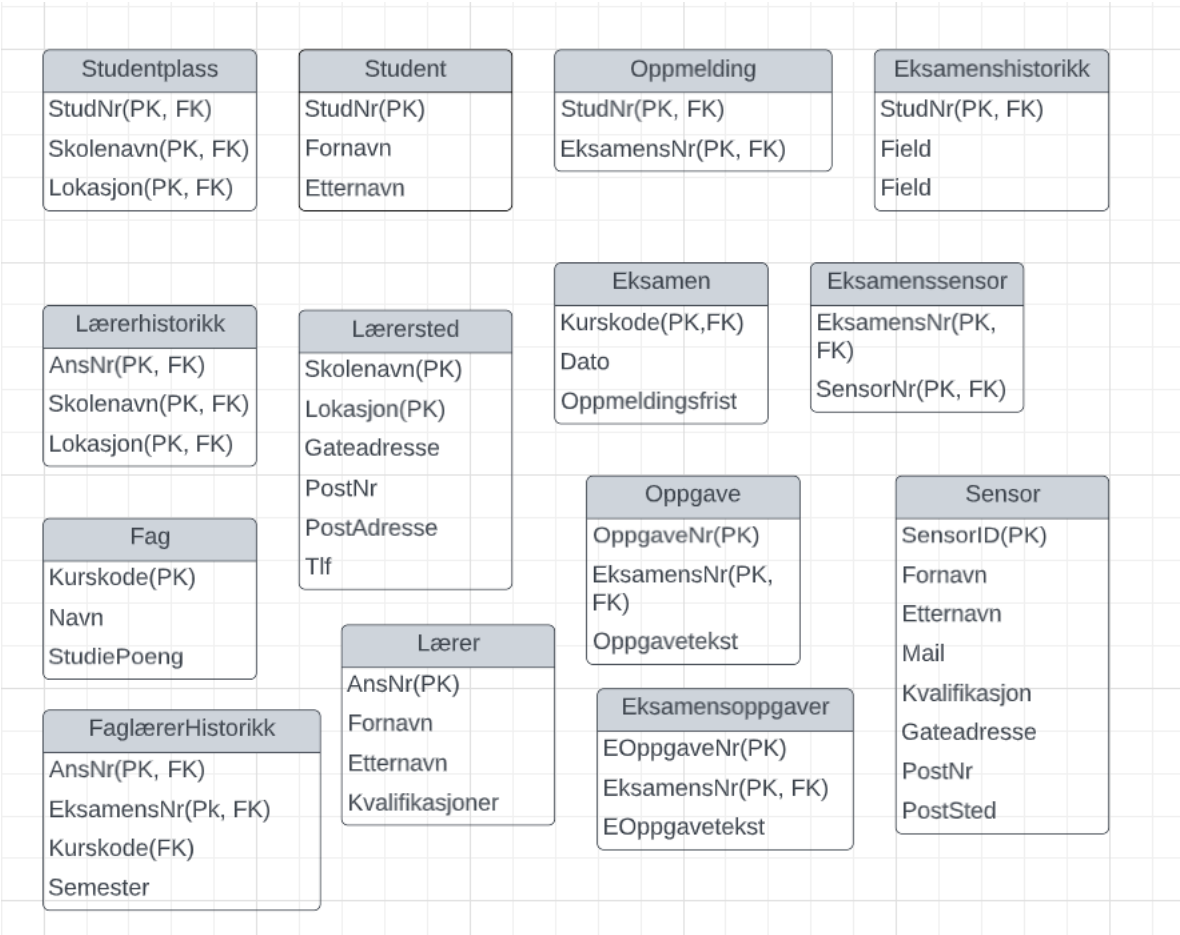


Oppgave 2

a) Lag en ER-modell for systemet.



b) Lag et logisk skjema hvor du har brutt opp mange-til-mange relasjonene.



c) Lag en oversikt over tabeller dette gir opphav til. Vis også en oversikt over felt i tabellene og hva som er primær og fremmednøkler.