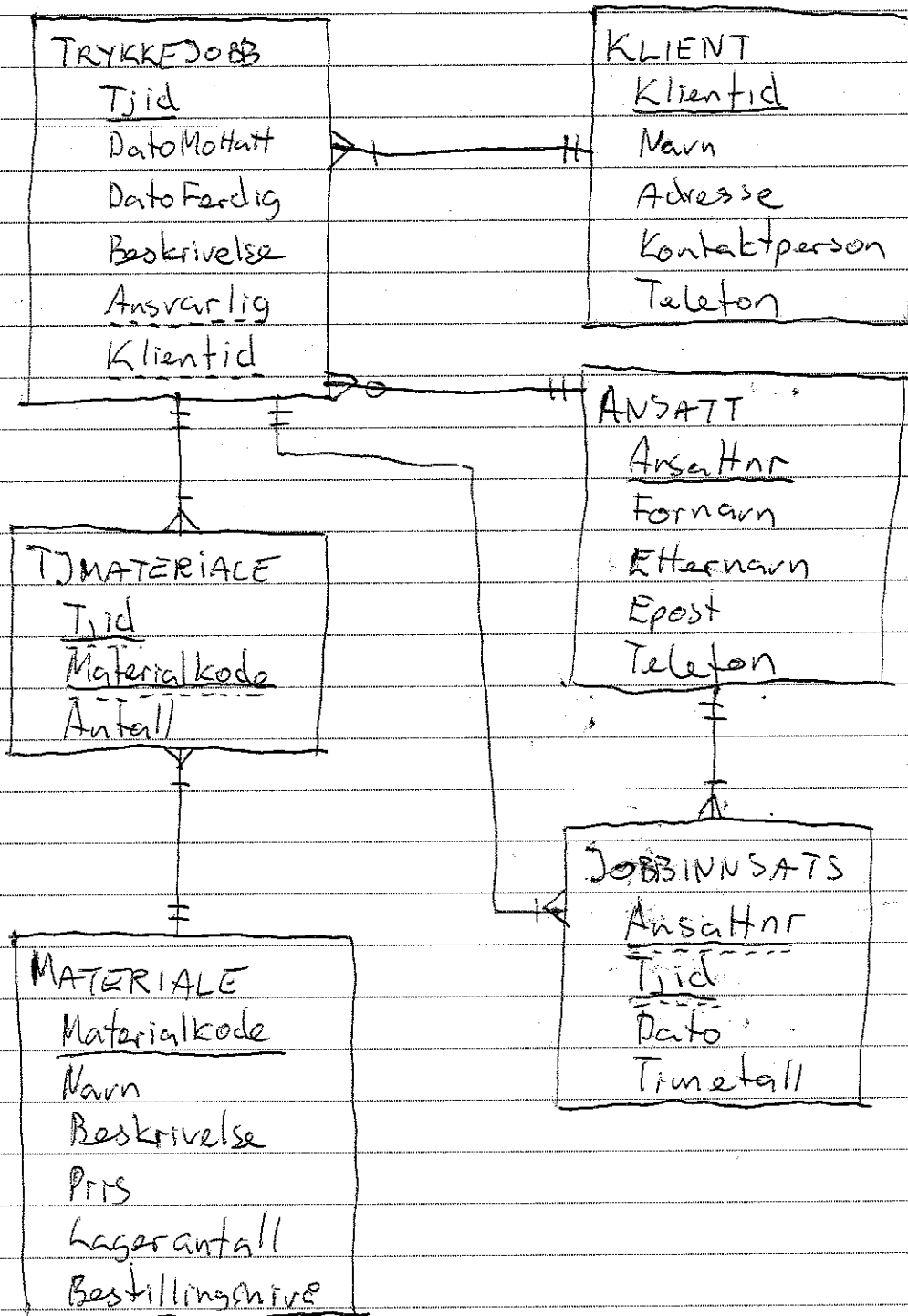


Denne kolonne er forbeholdt sensor.

Oppgave 1



Denne kolonne er  
forbeholdt sensor.

### Oppgave 2

- a) En fremmednøkkel er et felt i en tabell som refererer til en primærnøkkel i en annen tabell. Fremmednøgkelen kan kun inneholde verdier som allerede eksisterer ~~blant~~ i primærnøgkelen den refererer til. Eks. Klientnr i "ordre" er en fremmednøkkel som peker til Klientnr i "Klient".
- b) En indeks er en referanse til en kolonne i en tabell for å lette oppslag i denne. De blir brukt for å forbedre ytelsen til databasen (bedre hastighet). Bor vurderes brukt på store datamengder som ofte slås opp i.
- c) Prinsippet DBMS bruker går ut på at dataene som en bruker arbeider på låses til operasjonen er helt ferdig.

Denne kolonne er  
forbeholdt sensor.

### Oppgave 3

- a) Hvis B er funksjonelt avhengig av A betyr det at ~~for enhver gi~~ hvis verdien av A er gitt kan man bestemme B ut fra den. Eks. Navn er funksjonelt avhengig av personnr. altså har ethvert personnr et gitt navn knyttet til seg.

I Utleierapport er alle de andre feltene funksjonelt avhengige av "Utleieren". Videre finnes følgende:

Kjøretøy Regnr Merke/modell Dognpris Kmpris Ansvarlig navn

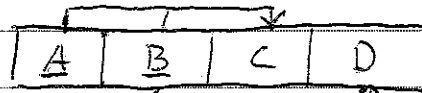
Ansvarlig navn Ansvarlig mobil

Kundenavn Kundemobil

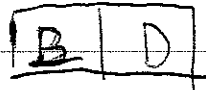
- b) Utleierapport (Kundenavn, Kundemobil, Utleieren, Kjøretøy Regnr, Merke/modell, Dognpris, Kmpris, Leiedato, Returdato, Km for, Km/Hr, Ansvarlig Navn, Ansvarlig Mobil)

Denne kolonne er  
 forbeholdt sensor.

## Oppgave 3

c) ANSATT (Navn, mobil)KJØRETØY (Regnr, Merke og Modell, DøgnPris, KmPris,  
Ansvarlig)KUNDE (Navn, mobil)UTLEIE (Utleiernr, Leiedato, Returdate, KmFør,  
KmEtter, Regnr, Kunde)
 d) For at data skal befinne seg på 2NF  
 må alle ikke-nøkkelattributter være  
 funksjonelt avhengige av hele primærnøgkelen.  
 Eks.


er ikke på 2NF, må gjøre slik:



Denne kolonne er  
 forbeholdt sensor.

Oppgave 4

- b) `SELECT navn FROM sjåfør  
WHERE ansattnr NOT IN  
(SELECT ansattnr FROM tur  
WHERE kregnr like 'PP 54077')`
- c) `SELECT Klient.navn, avg(Ordre.lastvekt) snittvekt  
FROM Klient LEFT JOIN Ordre ON  
Klient.klientnr = Ordre.klientnr  
WHERE snittvekt > 10000  
GROUP BY Klient.navn  
ORDER BY snittvekt DESCENDING`
- e) `CREATE TABLE tur (  
ordrenr number(6),  
turnr number(7),  
kregnr varchar2(9),  
tregnr varchar2(8),  
ansattnr number(4),  
CONSTRAINT PRIMARY KEY tur_pk (ordrenr, turnr),  
CONSTRAINT FOREIGN KEY o_fk (ordrenr)  
REFERENCES Ordre,  
CONSTRAINT FOREIGN KEY k_fk (kregnr)  
REFERENCES Kjøretøy,  
CONSTRAINT FOREIGN KEY t_fk (tregnr)  
REFERENCES Tilhenger,  
CONSTRAINT FOREIGN KEY s_fk (ansattnr)  
REFERENCES sjåfør  
)`

Kurskode/Fag : 15-201  
Kandidatnr. : 4208  
Dato : 29.11.07  
Ark nr. : 6 av 6

Denne kolonne er  
forbeholdt sensor.

### Oppgave 4

d) CREATE VIEW alledata AS  
SELECT klient.navn, hentedata, lastvekt,  
sjåfør.navn, kregnr, tregnr  
FROM tur JOIN sjåfør ON tur.ansattnr =  
sjåfør.ansattnr JOIN ordre ON  
ordre.ordrenr = tur.ordrenr  
JOIN klient ON klientnr = ordre.klientnr

a) SELECT klientnr, klient.navn from klient  
JOIN ordre on ordre.klientnr = klient.klientnr  
JOIN tur on tur.ordrenr = ordre.ordrenr  
WHERE ansattnr IN  
(SELECT ansattnr from ansatt  
WHERE navn like 'Geir Kalvåg')  
AND hentedata BETWEEN 01.11.2007 AND 30.11.2007