

DATABASER OBLIG 2

AMNA DASTGIR, INFORMASJONSTEKNOLOGI
S 364520

Oppgavesett 4

Oppgave 1

ER-modell

STUDENT

En student kan ta en eller flere eksamen

EKSAMEN

Minst en eller flere som tar eksamen

OPPGAYER

Består av én eller flere oppgaver

Logisk skjema

STUDENT → Eksamens info → EKSAMEN

Tar en flere eksamens avkling

En eksamen har en eller flere oppgaver

En oppgave kan dukke en gang

OPPGAYER

Fysisk skjema

STUDENT
Fornavn
Etternavn
Adresse
Postnr
Poststed

Eksamensinfo
Studentnr*
Fag*
Dato*
Karakter

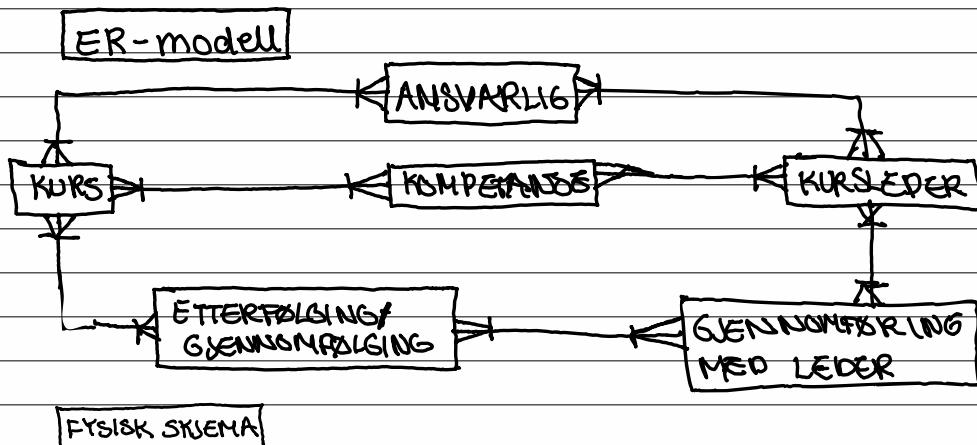
EKSAMEN
Fag
Dato

OPPGAYER
Oppgave nr
Fag*
Dag*
Oppgavetekst

Understrekk * for fremmed nøkkel som er resultatet, det kommer fra en annen tabell.

oppgave ②

Et firma driver utstrakt kursvirksomhet. Det ønskes opplysninger om hvilket kurs ved kurshode, kurshavn, 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 holder samme kurs. For hver gjennomføring / planlagt gjennomføring skal antall deltakelse noteres. Det skal hver kursleder noteres hvilke kurs vedkommende har kompetanse til å gjennomføre. For hver kursleder er det nøk å vite ansattnummer, navn, telefon og avdeling han er angitt i.

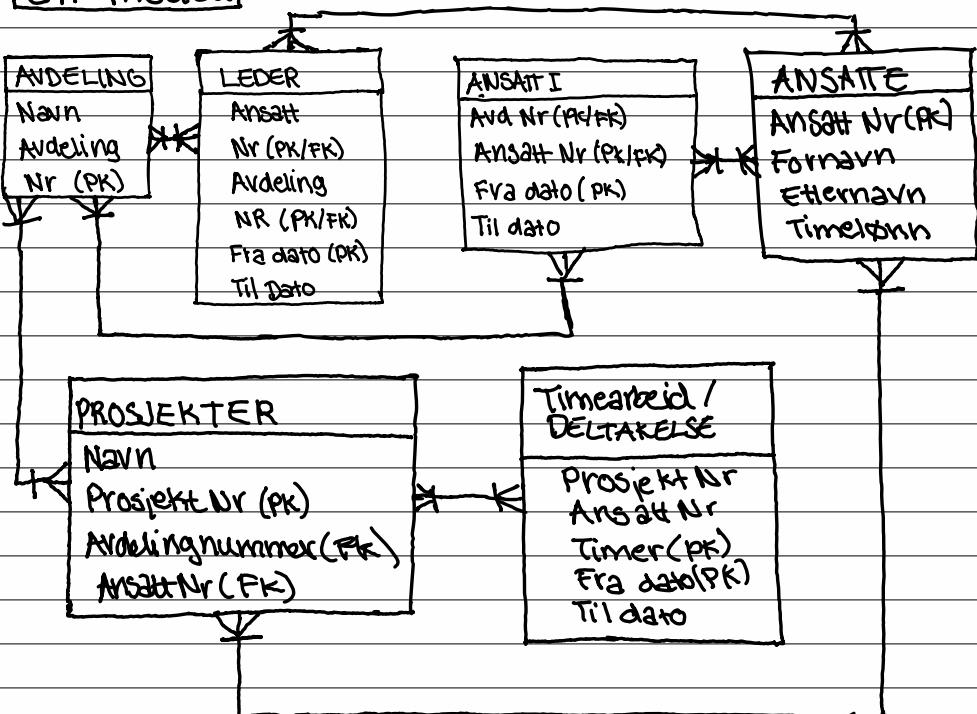


KURS	KOMPETANSE	KURS LEADER	GJENNOMFØRING	GJENNOMFØRING MED LEDER
Kode Kurshavn Pris Varighet	Ansatt Nr Kurshode	Ansatt Nr Fornavn Etternavn Tlf Avdeling	Dato Kurskode Antall	Ansatt Nr Dato Kurskode

Oppgave ③

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

ER-modell



FYSISK SKJEMA

AUDELING
Avd Nr
Avd Navn

Avd Leder
Ansatt Nr*
Avd Navn*
Start dato
Slutt dato

ANSATT
Ansatt Nr
Navn
Etternavn
Timelogg

ANSETTELSE
Ansatt Nr*
Avd.Nr*
Start dato
Slutt dato

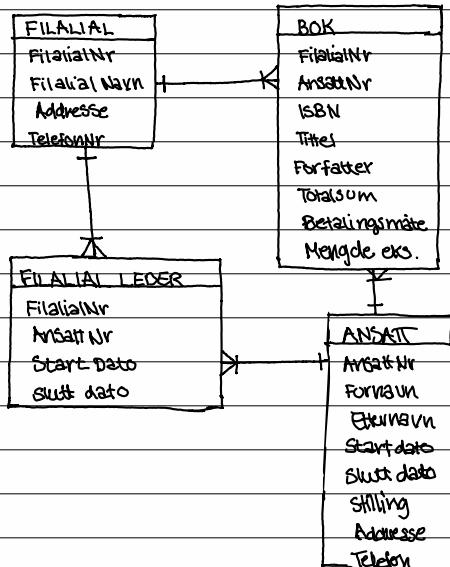
DELTAKELSE
Prosjekt Nr*
Ans Nr*
Timearbeid

PROSJEKT
Ans Nr
Prosjekt Navn
Prosjekt Nummer
Avd. Nr*
Start dato
Slutt dato

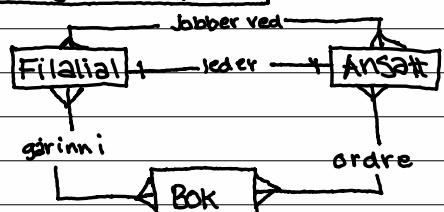
← FREMMEDNÅREL TIL
ANSATT

Oppgavesett 5

a) ER - modell



b) Logisk skjema



FILIAL
Filialnr
Filialnavn
Adresse
Telefonnr
AnsattNr
Postnr
Poststed

ANSATT
Ansatt Nr
Fornavn
Ettrenavn
BokNr
Adresse
Telefon
Postnummer
Poststed
Stilling

LEDER
AnsattNr
BokNr
Start dato
Slutt dato

BOK
Forfatter
ISBN
Tittel
Air

ORDRE
Ordre Nr
Dato
Sum
Betalings-
Metode

LAGER
Sted
ISBN
BokNr

ORDRE ARBEIDER
AnsattNr
OrdreNr

oppgave 2)

a) List opp all informasjon om alle freelancere:

```
SELECT *  
FROM FREELANCER;
```

b) List opp pers_id på alle freelancere:

```
SELECT pers_id  
FROM FREELANCER;
```

c) List opp navn på alle aviser:

```
SELECT DISTINCT(avishavn)  
FROM Freelancer_i_avis;
```

d) List opp navnene på alle journalistene i VG:

```
SELECT fornavn, etternavn  
FROM Freelancer AS F, freelancer_i_avis AS FIA  
WHERE F.pers_id = FIA.pers_id AND avishavn = 'VG';
```

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

```
SELECT F.fornavn, F.etternavn  
FROM Freelancer AS F  
WHERE F.fornavn NOT IN  
(SELECT F.fornavn  
FROM Freelancer AS F, Freelancer_i_avis AS FIA  
WHERE F.pers_id = FIA.pers_id AND  
FIA.avishavn = 'VG');
```

f) List opp alle freelancere som ikke har etternavn:

```
SELECT *  
FROM Freelancer  
WHERE etternavn IS NULL;
```

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

```
SELECT *  
FROM Freelancer  
WHERE etternavn LIKE '%Olsen';
```

a) hent opp alle freelancere som har akkurat 'Olisen' etternavn

SELECT *

FROM Freelancer

WHERE etternavn = 'Olisen';

i) hent opp alle med fornavn som begynner med 'An':

SELECT *

FROM Freelancer

WHERE fornavn LIKE 'An%';

j) hent opp freelancere med etternavn som inneholder 'ls':

SELECT *

FROM Freelancer

WHERE etternavn LIKE '%ls%';

k) hent opp alle freelancere med både fornavn på 'An' og etternavn som slutter på sen:

SELECT fornavn, etternavn

FROM Freelancer

WHERE fornavn LIKE 'An%'

AND etternavn LIKE '%SEN';

d) hvilke(n) avis mangler freelancere som jobber med sport:

SELECT DISTINCT avisnavn

FROM Freelancer_i_avis

WHERE avisnavn NOT IN

(SELECT avisnavn

FROM Freelancer_i_avis AS FIA,

Freelancer_spesialitet AS FS

WHERE FS_pers_id = FIA.pers_id AND
spesialitet = 'Sport');

m) skriv ut Freelancers fornavn, etternavn, avisnavn og spesialitet:

SELECT f.fornavn, f.etternavn, FIA.avisnavn, FS.spesialitet

From freelancer AS f, freelancer_i_avis AS FIA, freelancer_spesialitet AS FS

WHERE f.pers_id = FIA.pers_id AND

f.pers_id = FS.pers_id;

Oppgavesett 6

oppgave ①

En stjerne ved navnet viser hvem som er utpekt til prosjektleder. Byggespesialisten har ikke individuell avlønning. Timelønna er derfor bestemt av jobbtypen.

Bestem kandidatnøkkelen, tegn avhengighetsdiagram og få tabellen til 1NF, 2NF, 3NF og BCNF trinnvis. Forklar hva som er kravet til de ulike normalformene.

Avhengighetsdiagram



1. NF

PROSJEKT

Prosjektnavn oppr.giver Antall prosjektleder ress.kode

RESSRER

ress.kode ennpris ress.navn

ANSATT

AnsattNr AnsattNavn Ennpris Jobbtype

ANTALL

Ennpris Antall Belastning

2. NF

PROSJEKT

PROSJEKTNR Prosjektnavn oppr.giver prosjektleader

RESSURSER

Ress.kode enhets.pris ress.navn

ANSATT

Ansatt.Nr Ansatt.Navn Jobbtype

ANTALL

Enhetspri's Antall Belastning Prosjektnr Ress.kode

3. NF

PROSJEKT

PROSJEKTNR Prosjektnavn oppr.giver prosjektleader

RESSURSER

Ress.kode enhets.pris ress.navn

ANSATT

Ansatt.Nr Ansatt.Navn Jobbtype

ANTALL

Enhetspri's Antall Belastning

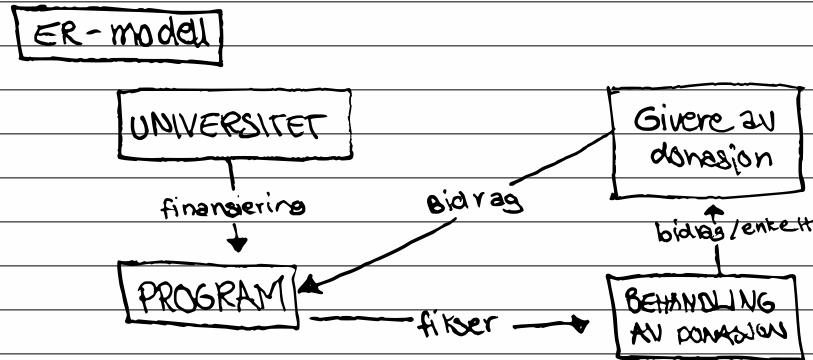
ENHETSPRIS

pris.per.enhet mengde/antall belastning

- ⇒ Förste normalform (1NF): består av atomære verdier
Det vil si hvert felt kan kun inneholde en verdi.
- ⇒ Andre normalform (2NF): defineres ved at det oppfylles av atomørkavet (1NF) og ikke inneholder ikte partielle avhengigheter
Attributtene er ikke funksjonelt avhengig av primærnøkkelen, men fullstendig avhengig
- ⇒ Tredje normalform (3NF): defineres ved at det er en tabell som oppfyller kravet for 2NF og ikke inneholder transitive avhengigheter. Altå dele opp i egen tabell med jobbtype og enhetspris, siden enhetspris er avhengig av jobbtype.

⇒ Prosjektnavn er kandidatnøkkel for tabellen ⇒

Oppgave ②



oppgave ③

1) SELECT fornavn, etternavn, sum(Antall)
FROM kunde, ordre, ordrelinje
WHERE kunde.KNr = ordre.KNr AND
ordre.OrdreNr = ordrelinje.OrdreNr
GROUP BY fornavn, etternavn
ORDER BY sum(Antall) DESC limit 1;

2) SELECT betegnelse from vare
WHERE vare.VNr NOT IN
(SELECT VNr
FROM ordrelinje);

3) SELECT COUNT(vare.VNr) AS Antall, vare.betegnelse,
vare.VNr from vare, ordrelinje, ordre
WHERE vare.VNr = ordrelinje.VNr
GROUP BY vare.VNr

4) SELECT Betegnelse
FROM ordre, ordrelinje, vare
WHERE ordre.OrdreNr = ordrelinje.OrdreNr
AND ordrelinje.VNr = vare.VareNr
AND year(Ordredato) = 2019
AND month(Ordredato) = 9;

5) SELECT K.KNr, K.Fornavn, K.Etternavn, COUNT(O.OrdreNr)
AS Antall
FROM kunde AS K, ordre AS O
WHERE O.KNr = K.KNr
GROUP BY K.KNr
ORDER BY Antall DESC LIMIT 1;

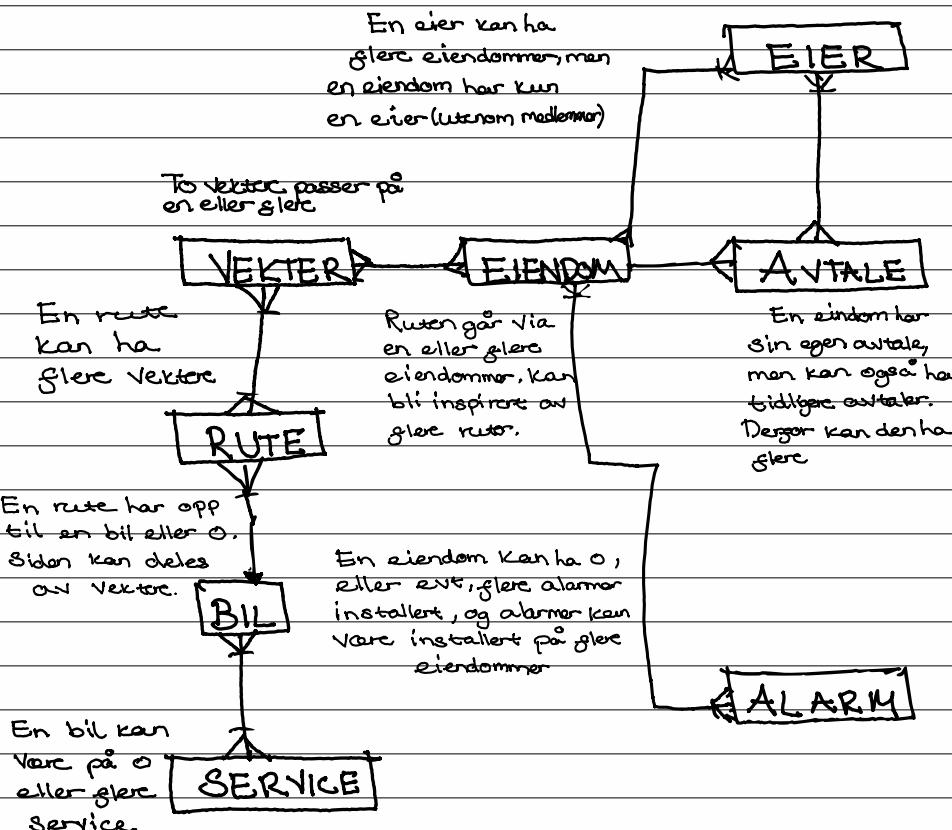
- 3) SELECT K.etternavn, K.fornavn, COUNT(O.kNr) AS count
FROM kunde AS K, ordre AS O
WHERE K.kNr = O.kNr
GROUP BY K.kNr WHERE count > 10
ORDER BY count DESC LIMIT 1;
- 3) SELECT Fornavn, Etternavn, MIN(O.kNr)
FROM kunde AS K, Ordre AS O
WHERE K.kNr = O.kNr;
- 8) SELECT *
FROM kunde, Poststed
WHERE Poststed = 'Hamar'
AND kunde.PostNr = Poststed.PostNr;
- 10) SELECT O.ordredato, COUNT(O.ordrenr) AS Antall
FROM ordre AS O
GROUP BY O.ordredato
ORDER BY Antall DESC LIMIT 1;

Oppgavesett 7

oppgave ①

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

En eier kan inngå
flere avtaler, men avtalen
gjelder kun for eieren



NB: DETTE DIAGRAMMET ER IKKE TEGNET
AV MEG

b) c)	EIENDOM eiendomsID (PK) Nøkkelnummer Navn Gateadresse Tlf Ant. inspeksjon Avtaletype * (FK)	EIER eierID (PK) fornavn Etternavn Tlf eiendomsID (FK)	AVTALE Avtaletype (PK)
			RUTE ruteID (PK), Avstand BilID (FK)
		VEKTER ansattNR (PK) fornavn Etternavn Adresse Tlf Timeskunn	ALARM Avtaletype (PK) type pris Start dato Slutt dato eiendomsID (FK) eierID (FK)
	BESTILLING eiendomsID (PK, FK) Antall Bestillingsnummer (PK) DATO		
	BIL platenummer bilID (PK) merke årsmodell	INSPEKSJONSNR Rute ID (PK) eiendomsid (PK, FK)	VAKT LISTE vekter (PK, FK) eiendomsid (PK, FK) start dato slutt dato dato
	BILSERVICE ruteid (PK, FK) firmaid (PK, FK) dato		RUTEHISTORIKK vekterid (PK, FK) ruteid (PK, FK) dato tidspunkt (start/slutt)
	SERVICE firmaid (PK) firmanavn pris type dato		<i>NB:</i> tabellene er delvis inspirert av andre grunnet samarbeid

oppgave ②

a) ER-modell

hører, oppgave, lærersted, student, eksamen,
sensor, fag.

Alle forgivne entitetene har mange til mange
relasjoner (utenom mellom fag og eksamen).

b) c)

LÆRERSTED	FAG	FAGLÆRER
lærerstedID (PK)	kurskode (PK)	kurskode (FK)
navn	navn	navn
tlf	poeng	semester
sted		
gate		
postnr		

EKSAMENSENSOR	SENSOR	OPPGAVE
eksamenID (PK FK)	sensorID (PK)	kerID (PK)
sensorID (PK)	forenavn	fravær

EksamensOppgave
eksamenID (PK FK)

LÆRER	EKSAMEN
lærerID	eksamenID (PK)
forenavn	kurskode (FK)
etternavn	semester
utdanning	dato
adresse	oppmeld.frist