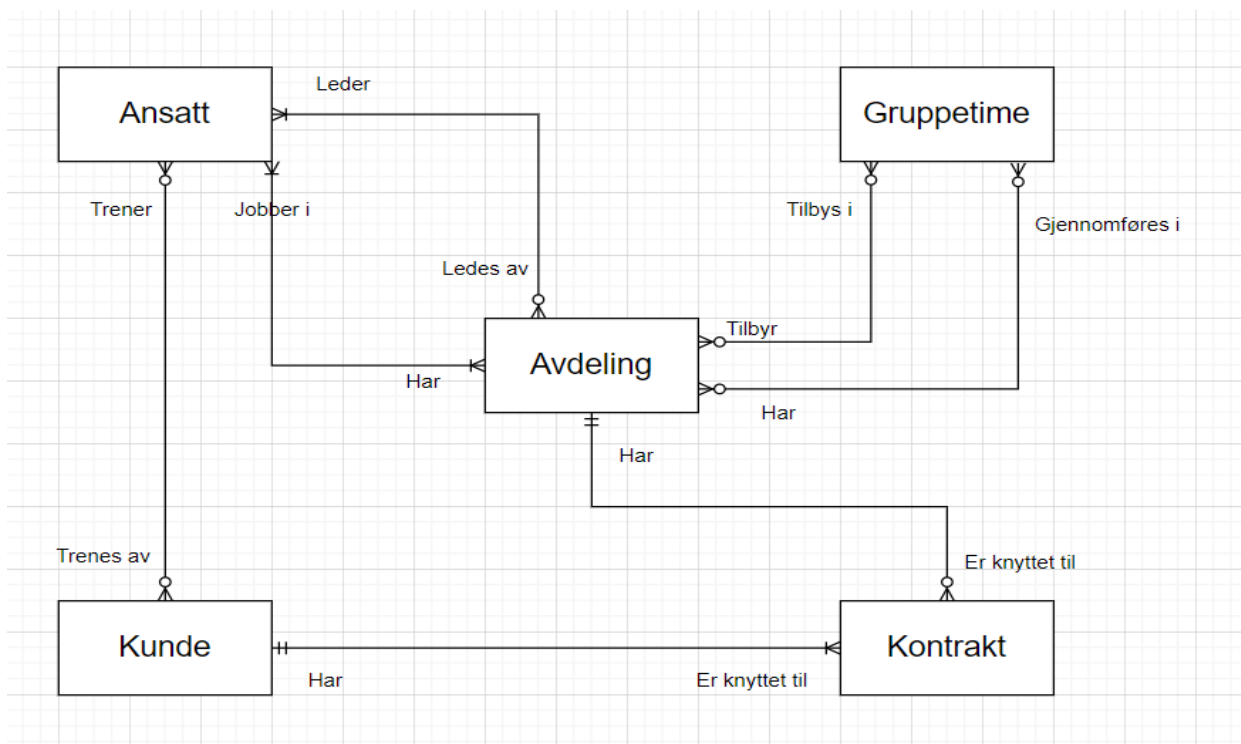
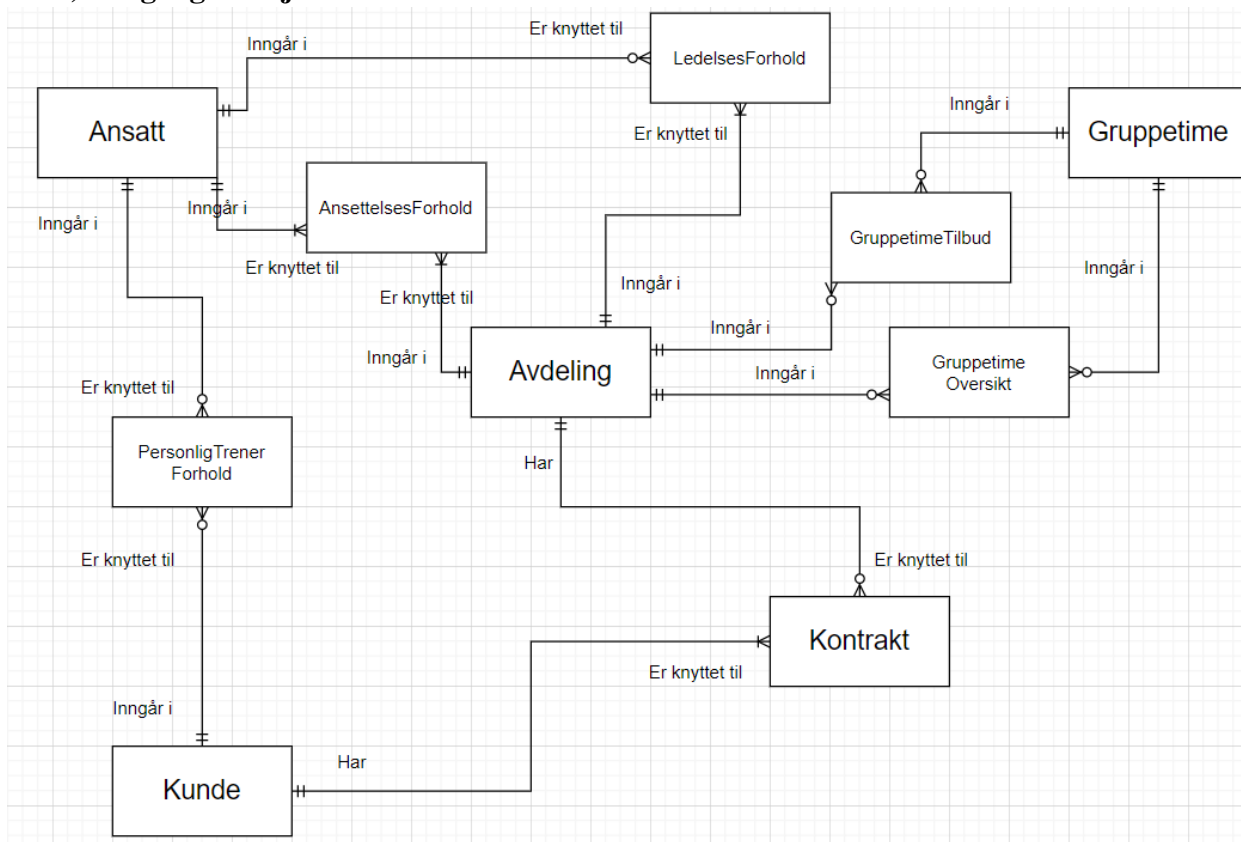


# Løsningsforslag

## 1) Lag ER-modell



## 2) Lag logisk skjema



### 3) Lag tabeller

Avdeling	
PK	<u>Avdelingsnummer</u>
	Postnummer
	Adresse
	Telefonnummer
	Epost
FK	Ansattnummer

Ansatt	
PK	<u>Ansattnummer</u>
	Fornavn
	Etternavn
	Postnummer
	Adresse
	Telefonnummer
	Epost

Kunde	
PK	<u>Kundenummer</u>
	Fornavn
	Etternavn
	Postnummer
	Adresse
	Telefonnummer
	Epostadresse

Gruppetime	
PK	<u>Navn</u>
	Beskrivelse
	Varighet

Kontrakt	
PK,FK	<u>Kundenummer</u>
PK	<u>Startdato</u>
PK,FK	<u>Avdelingsnummer</u>
	Bindingstid

PersonligTrener Forhold	
PK,FK	<u>Kundenummer</u>
PK,FK	<u>Ansattnummer</u>
PK	<u>Startdato</u>

AnsettelsesForhold	
PK,FK	<u>Ansattnummer</u>
PK,FK	<u>Avdelingsnummer</u>
PK	<u>Startdato</u>

LedelsesForhold	
PK,FK	<u>Ansattnummer</u>
PK,FK	<u>Avdelingsnummer</u>
PK	<u>Startdato</u>

GruppetimeTilbud	
PK,FK	<u>Gruppetimenavn</u>
PK,FK	<u>Avdelingsnummer</u>

GruppetimeOversikt	
PK,FK	<u>Gruppetimenavn</u>
PK,FK	<u>Avdelingsnummer</u>
PK, FK	<u>Ansattnummer</u>
PK	<u>Tidspunkt</u>
	Antall kunder

## SQL-Oppgaver

-- 1) Vis all informasjon om alle ansatte

```
SELECT * FROM ansatt;
```

-- 2) Vis fornavnet på alle kunder

```
SELECT fornavn FROM kunde;
```

-- 3) Vis beskrivelsen til gruppetimen Yoga Basic

```
SELECT beskrivelse FROM gruppetime  
WHERE navn = 'Yoga Basic';
```

-- 4) Vis navnet på alle gruppetimene som har blitt arrangert uten å vise duplikater

```
SELECT DISTINCT navn FROM gruppetimeoversikt;
```

-- 5) Vis alle ansatte som har en epost som slutter på '.com'

```
SELECT * FROM ansatt WHERE epost LIKE '%.com';
```

-- 6) Vis alle kunder som har google-epost-adresser

```
SELECT * FROM kunde WHERE epost LIKE '%google%';
```

-- 7) Vis alle kunder som har etternavn som slutter på 'son'

```
SELECT * FROM kunde  
WHERE etternavn LIKE '%son';
```

-- 8) Vis navnet på hvert treningssenter og fornavnet og etternavnet til lederen (ansattnummer) av sentrene

```
SELECT avdeling.navn, ansatt.fornavn, ansatt.etternavn  
FROM avdeling  
INNER JOIN ansatt  
ON avdeling.ansattnummer = ansatt.ansattnummer;
```

-- 9) Vis navnet på alle treningssentrene som tilbyr BJJ-gruppetimer

```
SELECT avdeling.navn FROM avdeling  
WHERE avdeling.avdelingsnummer IN  
(SELECT avdelingsnummer FROM gruppetimetilbud  
WHERE navn = 'BJJ');
```

-- 10 Vis navnet på alle treningssentrene som ikke tilbyr Aqua fitnes-gruppetimer

```
SELECT avdeling.navn FROM avdeling  
WHERE avdeling.avdelingsnummer NOT IN  
(SELECT avdelingsnummer FROM gruppetimetilbud  
WHERE navn = 'Aqua fitnes');
```

-- 11) Vis navnet på alle gruppetimer som blir tilbudt av et treningssenter, men som ingen treningssentere har arrangert

```
SELECT DISTINCT navn FROM gruppetimetilbud
WHERE navn NOT IN
(SELECT navn FROM grupptimeoversikt);
```

-- 12) Vis alle ansatte som er personlig trener

```
SELECT * FROM ansatt
WHERE ansattnummer IN
(SELECT ansattnummer FROM personlig_trener)
ORDER BY ansattnummer;
```

-- 13) Vis alle kunder som har en personlig trener og navnet på deres personlige trener

```
SELECT kunde.*, ansatt.fornavn, ansatt.etternavn FROM kunde
INNER JOIN ansatt
INNER JOIN personlig_trener
ON kunde.kundenummer = personlig_trener.kundenummer AND ansatt.ansattnummer =
personlig_trener.ansattnummer;
```

-- 14) Vis navnet på alle ansatte som er personlig trener for flere enn 1 kunde

```
SELECT ansatt.fornavn, ansatt.etternavn, COUNT(*) AS antallKunder FROM personlig_trener
INNER JOIN ansatt
ON personlig_trener.ansattnummer = ansatt.ansattnummer
GROUP BY personlig_trener.ansattnummer
HAVING antallKunder > 1;
```

-- 15) Hvilket treningssenter har flest kunder med personlig trener?

```
SELECT avdeling.navn, COUNT(*) AS antallKunder FROM personlig_trener
INNER JOIN kunde
INNER JOIN kontrakt
INNER JOIN avdeling
ON personlig_trener.kundenummer = kunde.kundenummer AND kunde.kundenummer = kontrakt.kundenummer
AND kontrakt.avdelingsnummer = avdeling.avdelingsnummer
GROUP BY avdeling.avdelingsnummer;
```

-- Get pumped! Oslo Sentrum har flest kunder med personlig trener

-- 16) Vis alle gruppetimer som har blitt arrangert sortert etter hvor mange kunder som deltok

```
SELECT * FROM grupptimeoversikt ORDER BY antallKunder;
```

-- 17) Vis gjennomsnittet av antall kunder som har deltatt på Aqua fitnes-gruppetimene

```
SELECT navn, AVG(antallKunder) FROM grupptimeoversikt GROUP BY navn
HAVING navn = 'Aqua fitnes';
```

-- 18) Vis totalen av antall kunder som har deltatt på hver gruppetime

```
SELECT navn, SUM(antallKunder) FROM grupptimeoversikt GROUP BY navn;
```

-- 19) Vis alle gangene en gruppetime har blitt arrangert der flere enn 20 kunder deltok

```
SELECT * FROM grupptimeoversikt WHERE antallKunder > 20;
```

-- 20) Vis navnet på treningssenteret som har flest kunder

```
SELECT navn, COUNT(kontrakt.kundenummer) AS antall_kunder FROM avdeling
INNER JOIN kontrakt
ON avdeling.avdelingsnummer = kontrakt.avdelingsnummer
GROUP BY kontrakt.avdelingsnummer
HAVING antall_kunder >= ALL
(SELECT COUNT(kontrakt.kundenummer) FROM kontrakt
GROUP BY kontrakt.avdelingsnummer);
```

-- 21) Vis navnet på alle kunder som registrerte seg som kunde i 2016

```
SELECT kunde.fornavn, kunde.etternavn FROM kunde
INNER JOIN kontrakt
ON kunde.kundenummer = kontrakt.kundenummer
WHERE YEAR(startdato) = '2016';
```

-- 22) Vis navnet på alle ansatte som begynte å jobbe i september i et hvilket som helst år

```
SELECT ansatt.fornavn, ansatt.etternavn FROM ansatt
INNER JOIN ansettelsesforhold
ON ansatt.ansattnummer = ansettelsesforhold.ansattnummer
WHERE MONTH(startdato) = '09';
```

-- 23) Vis de 10 første ansatte som begynte å jobbe i Get pumped!

```
SELECT ansatt.*, ansettelsesforhold.startdato FROM ansatt
INNER JOIN ansettelsesforhold
ON ansatt.ansattnummer = ansettelsesforhold.ansattnummer
ORDER BY startdato ASC
LIMIT 10;
```

-- 24) Vis de 10 første ansatte som begynte å jobbe i Get Pumped! Trondheim

```
SELECT ansatt.*, ansettelsesforhold.startdato FROM ansatt
INNER JOIN ansettelsesforhold
INNER JOIN avdeling
ON ansatt.ansattnummer = ansettelsesforhold.ansattnummer AND ansettelsesforhold.avdelingsnummer =
avdeling.avdelingsnummer
WHERE avdeling.navn = 'Get Pumped! trondheim'
ORDER BY ansettelsesforhold.startdato ASC
LIMIT 10;
```

-- 25) Er det flest kunder som har registrert seg med eller uten bindingstid?

```
SELECT bindingstid, COUNT(*) FROM kontrakt GROUP BY bindingstid;
```

-- Flest kunder har registrert seg uten bindingstid

-- 26) Hvor mange kunder har ikke oppgitt telefonnummer?

```
SELECT COUNT(*) FROM kunde WHERE telefonnummer IS NULL;
```

-- 41 Kunder har ikke oppgitt telefonnummer

-- 27) Vis navnet på alle gruppetimene som ingen treningssentere tilbyr

```
SELECT DISTINCT navn FROM gruppetime WHERE navn NOT IN
(SELECT navn FROM gruppetimetilbud);
```

-- 28) Vis hvor mange kunder som har personlig trener på hvert treningssenter

```
SELECT avdeling.navn, COUNT(personlig_trener.kundenummer) FROM personlig_trener
INNER JOIN kunde
INNER JOIN kontrakt
INNER JOIN avdeling
ON personlig_trener.kundenummer = kunde.kundenummer AND kunde.kundenummer = kontrakt.kundenummer
AND kontrakt.avdelingsnummer = avdeling.avdelingsnummer
GROUP BY avdeling.avdelingsnummer;
```

-- 29) Vis hvor mange kunder med bindingstid som har personlig trener og hvor mange kunder uten bindingstid som har personlig trener

```
SELECT kontrakt.bindingstid, COUNT(personlig_trener.kundenummer) FROM personlig_trener
INNER JOIN kontrakt
ON personlig_trener.kundenummer = kontrakt.kundenummer
GROUP BY kontrakt.bindingstid;
```

-- 30) Vis avdelingen med flest ansatte

```
SELECT avdeling.navn, COUNT(ansettelsesforhold.ansattnummer) AS antall_ansatte FROM
ansettelsesforhold
INNER JOIN avdeling
ON ansettelsesforhold.avdelingsnummer = avdeling.avdelingsnummer
GROUP BY avdeling.avdelingsnummer
HAVING antall_ansatte >= ALL
(SELECT COUNT(ansettelsesforhold.ansattnummer) FROM ansettelsesforhold
GROUP BY ansettelsesforhold.avdelingsnummer);
```

-- 31) Vis gjennomsnittet for antall ansatte for hver avdeling

```
SELECT AVG(A.antall_ansatte) AS gjsnitt
FROM
(SELECT COUNT(*) AS antall_ansatte
FROM ansettelsesforhold
GROUP BY avdelingsnummer)
AS A;
```

-- 32) Vis antall ansatte fordelt på hver avdeling

```
SELECT avdeling.navn, COUNT(ansettelsesforhold.ansattnummer) FROM ansettelsesforhold
INNER JOIN avdeling ON ansettelsesforhold.avdelingsnummer = avdeling.avdelingsnummer
GROUP BY ansettelsesforhold.avdelingsnummer;
```