

## IN2090 – Obligatorisk oppgave 2

Vi ønsker å modellere et forenklet informasjonssystem for oljeboring som skal inneholde opplysninger om oljebrønner, lisenser, produksjonsmengder m.m.

### Kravspesifikasjon:

- En oljebrønn dekkes av en lisens. Lisensen kan eies av flere firmaer, men bare ett firma er operatør for lisensen. Systemet skal registrere hvor stor eierandel hvert firma har i en lisens. Videre skal dato for opprettelse av lisensen registreres. I tillegg kan datoene for hver oljebrønns borestart, boreslutt og produksjonsstart registreres.
- En oljebrønn inneholder olje, gass og vann. Systemet skal registrere prosentinnholdet av hver.
- På flere dyp i brønnen måles elektrisk motstand.
- Siden produksjonsstart er det hentet ut flere typer olje i varierende mengder. Samlet mengde per oljetype skal registreres for hver brønn.

### Oppgave: Tegn informasjonsmodell i ORM!

Som del av oppgaven skal du gjøre følgende:

- «Lisens kan eies av flere firmaer, [...]». Systemet skal registrere hvor stor eierandel hvert firma har i en lisens»: Tegn først en ternær faktatype som inneholder Lisens, Firma og Eierandel. Bestem hvilken/hvilke entydighetsskranke som gjelder samt objekttyper. Bruk deretter begrepsdannelse for å lage et nytt begrep Eierskap og hvis hvordan denne delen av modellen da skal se ut.
- «På flere dyp i brønnen måles elektrisk motstand»: Tegn først en ternær faktatype med de tre begrepene Brønn, Dyp og Måling og bestem entydighetsskranke(r). Bruk deretter begrepsdannelse for å lage et nytt begrep Målepunkt og vis hvordan denne delen av modellen da skal se ut.
- «Samlet mengde per oljetype skal registreres for hver brønn»: Gjør tilsvarende her.
- De ternære faktatypene tegner du inn i modellen. Begrepsdannelsene kan du tegne separat fra modellen.

Nedenfor finnes noen eksempler på rapporter fra informasjonssystemet. Rapportene er *ikke* tabeller i en database, men laget på grunnlag av data hentet fra tabellene, og er her gjengitt som en illustrasjon på hvordan data om oljeboring typisk ser ut.

| Brønn nr | Operatør | Produksjonsstart | Oljetype | Mengde (fat) |
|----------|----------|------------------|----------|--------------|
| 1        | Equinor  | 16.01.1995       | TA4      | 10000        |
| 2        | Aker BP  | 02.08.2000       | TC3      | 4000         |
|          |          |                  | TC4      | 3000         |
| 3        | Aker BP  | 04.08.1985       | TC4      | 6000         |
| 4        | Equinor  | 04.08.1985       | TA4      | 10000        |

| Brønn nr | Dyp (m) | Motstand (ohm) |
|----------|---------|----------------|
| 1        | 100     | 80             |
|          | 200     | 150            |
| 2        | 150     | 60             |
|          | 200     | 80             |
|          | 250     | 100            |
| 3        | 50      | 60             |
|          | 100     | 90             |
|          | 180     | 140            |

| Brønn nr | Prosent |      |      |
|----------|---------|------|------|
|          | Olje    | Gass | Vann |
| 1        | 80      | 10   | 10   |
| 2        | 60      | 20   | 20   |
| 3        | 50      | 20   | 30   |