

Obligatorisk oppgave 2

Et forenklet informasjonssystem for oljeboring skal inneholde opplysninger om oljebrønner, lisenser, produksjonsmengder mm.

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 skal 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 pr. oljetype skal registreres for hver brønn.

Oppgave: Tegn informasjonsmodell i ORM!

Som del av modelleringen skal du gjøre følgende:

- "Lisensen kan eies av flere firmaer": Tegn først en binær faktatype med de to begrepene Lisens og Firma og bestem hvilken/hvilke entydighetskranker som gjelder. Lag deretter et nytt begrep Eierskap og vis 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 entydighetskranke(r). Lag deretter et nytt begrep Målepunkt og vis hvordan denne delen av modellen da skal se ut.
- "Samlet mengde pr. oljetype skal registreres for hver brønn": Gjør tilsvarende her.

Nedenfor finnes noen eksempler på rapporter fra informasjonssystemet. Rapportene er *ikke* tabeller i databasen, 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 | Statoil | 16.01.1995 | TA4 | 10000 |
| 2 | Norsk Hydro | 02.08.2000 | TC3 | 4000 |
| | | | TC4 | 3000 |
| 3 | Norsk Hydro | 04.08.1985 | TC4 | 6000 |
| 4 | Statoil | 04.08.1985 | TA4 | 10000 |

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

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