

DB1102, løsningsforslag til økt 02

OBS! Det er en **videogjennomgang** av løsningsforslagets **oppgave 9** og **10** i emnets [youtube-spilleliste](#). Videoens tittel: "**SQL, GROUP BY - 2 oppgaver med svar**".

Oppgave 1 - begreper & terminologi

Forklar følgende terminologi og databasebegreper med gruppen din:

- DBMS
- SQL
- Relasjon
- Tuple
- Attributt
- Kardinalitet
- Grad
- Domene

Skriv ned svarene og ta vare på dem.

[Se læreboka og forelesningslides for svar. :-\)](#)

Oppgave 2 - SELECT queries

Benytt MySQL eksempeldatabasen ("schema") som heter **world**. (Samme som forrige uke.)

Skriv SQL spørringer som utfører følgende:

1. Lager en rangert liste over land etter antall mennesker per kvadratkilometer. (Tips: Se etter tabell som inneholder befolkning og km² for å komme igang. Bruk matematiske operatører i spørringen.)

```
select name, population/surfacearea as PopulationDensity
from country
order by PopulationDensity desc;
```

2. Summerer hva totalt folketall *per verdensdel* (altså for alle verdensdeler) er, sortert på folketall (synkende rekkefølge).

```
select Continent, sum(Population) as ContinentPopulation
from Country
group by Continent
order by ContinentPopulation desc
```

3. Dobbeltsjekk svaret fra oppgaven over ved å manuelt summere alle folketallene fra svaret, og så sammenlikne de med en ny spørring som henter ut summen av verdens befolkning.

```
select sum(Population) as WorldPopulation
from Country
```

4. List ut landkode, navn og uavhengighetsår, sortert på år og deretter navn, for alle land som har oppgitt et uavhengighetsår. (Tips: Noe med NULL.)

```
select Code, Name, IndepYear
from Country
where IndepYear is not null
order by IndepYear, Name
```

5. Hent ut alle land som har 'W' som mellomste bokstav i landkoden sin.

```
select *
from Country
where code like '_W_'
```

6. Hent ut alle data for landene som begynner på 'N', 'O' eller 'P'. Sorter de alfabetisk på navn.

```
select *
from Country
where name like 'N%'
      or name like 'O%'
      or name like 'P%'
order by Name
```

7. Hent ut alle språkdata for landene som har et offisielt språk som snakkes av 99% eller mer av befolkningen i landet. Sorter etter synkende prosentverdi, deretter alfabetisk på språk.

```
select *
from CountryLanguage
where Percentage >= 99
      and IsOfficial = 'T'
order by Percentage desc, Language asc
```

8. Hent ut landkode, navn og kontinent for alle land i Amerika (både Nord-Amerika og Sør-Amerika). Sorter alfabetisk på landkode.

```
select code, name, continent
from Country
where continent in ('North America', 'South America')
order by code
```

9. Hent ut antall land per kontinent for alle kontinentene.

```
select continent, count(*) as NumberOfCountries
from Country
group by continent
```

10. Hent ut kontinent og antall land i dette kontinentet, for de kontinentene som har 30 eller fler land. Sorter på antall land i synkende rekkefølge.

```
select continent, count(*) as NumberOfCountries
from Country
group by continent
having NumberOfCountries >= 30
order by NumberOfCountries desc
```

Oppgave 3

Jeg kan ikke finne noen fremmednøkler i tabellene `city`, `country` og `countrylanguage` i databasen `world`. Hvilke kolonner kunne vi benyttet som fremmednøkler for å knytte tabellene sammen?

`country` har en `PK('code' - char(3))`.

`city` og `countrylanguage` har begge en `'CountryCode'` med samme datatype (`char(3)`).

`CountryCode` i `city` og `countrylanguage` kan således benyttes som fremmednøkler. I tillegg ser vi at `Country` har en kolonne «Capital» som ser ut til å referere til primærnøkkelen «ID» i tabellen `City`.

Oppgave 4 - alla forrige økt, men med flere/nye begreper (i blått)

Bruk `World`-databasen og tenk over hvilke data det kan være interessant å trekke ut fra datagrunnlaget. Prøv deg fram og lag noen spørringer som gir deg disse dataene. Spørringene skal kun benytte SQL som vi har gjennomgått til nå (**`SELECT`**, **`FROM`**, **`WHERE`**, **`ORDER BY`**, **`AS`**, **`COUNT`**, **`SUM`**, **`AVG`**, **`MIN`**, **`MAX`**, **`GROUP BY`**, **`HAVING`**, **`DISTINCT`**, **`LIKE`**, **`IN`**, **`BETWEEN`**, **`<WILDCARDS>`**, **`<operatorer>`**) og vi henter bare fra én tabell. Når du har lyktes med å lage en spørring som gir forventet svar, legg inn oppgaven i Mattermost. Oppgaven skal beskrive dataene som skal hentes. Merk oppgaven med vanskelighetsgrad «lett», «middels» eller «vanskelig» og si noe om forventet resultat av spørringen.

Når du har laget **noen** oppgaver og lagt dem inn i Mattermost, løs oppgaver laget av andre med den vanskelighetsgraden som passer deg.

Løs gjerne oppgaver fra forrige uke også.

Se etter mulige løsningsforslag i Mattermost.

Ekstra

Har du enda mer tid? Fantastisk! Du finner mange oppgaver i pensumboka. Løsningsforslag finner du på bokas hjemmeside. (Link til bokas hjemmeside finner du i Canvas.)

Minner også om [sqlbolt](#).

Som oppgaven sier: Løsningsforslag finner du på bokas hjemmeside 🤖