DB1102, oppgaver til økt 02

**Oppgave 1 - begreper & terminologi**

Forklar følgende terminologi og databasebegreper. Denne oppgaven fungerer best i gruppe...

• DBMS == DataBaser Management System   
• SQL == Structured Query Language   
• Relasjon == Administrativt DataBaser   
• Tuple == Informasjon i parenteser ( )  
• Attributt == Et attributt er en navngitt kolonne i tabellen.

• Kardinalitet (Cardinality) == Høy, Middels, Lav kardinalitet: rangering av data tabeller.  
• Grad == Antall kolonner i en tabell  
• Domene == Et domene er mengden tillatte verdier for et eller flere attributter.

Skriv ned svarene og ta vare på dem.

**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 operatorer i spørringen.)

Select Name, round((Population/SurfaceArea),1) as PopDensity from Country order by Population/SurfaceArea;

A picture containing text

Description automatically generated

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

SELECT Continent, sum(Population) as PerPop FROM Country GROUP BY Continent Order by PerPop desc;

Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. 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.

Svaret på 3 == 6,078,749,450 pop. Select sum(Population) as worldpop from Country

Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. 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 is not null order by IndepYear asc, Name asc;

Graphical user interface

Description automatically generated

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

select code, name from country where code like "\_W\_";

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

1. 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;

Graphical user interface

Description automatically generated

1. 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 Language, IsOfficial, Percentage from CountryLanguage where not IsOfficial = 'F' and Percentage >= 99 order by Percentage desc, Language;

Text

Description automatically generated

1. 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 = "North America" or Continent = "South America" order by Code;

A picture containing text, screenshot, electronics, computer

Description automatically generated

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

select count(name) as Countries, Continent from Country GROUP BY Continent order by Countries desc;

1. 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(name) as Countries from Country GROUP BY Continent having count(countries) >= 30 order by Countries desc;**

**Graphical user interface, application

Description automatically generated**

**Oppgave 3 - nøkler**

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?

CountryCode

**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 lykkes 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.

**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.