



- CC 2 2023-11-24 16h30-18h45
- L3 MIASHS/Ingémath
- Université Paris Cité
- Année 2023-2024
- Course Homepage
- Moodle

💡 Pour chaque question, proposer une requête écrite en algèbre relationnelle ou en SQL.

i Question 1

Dans le schéma world, lister les pays où les dix plus grandes villes ont chacune au moins 10 millions d'habitants.

💡 Solution

```
SELECT
    ci.countrycode
FROM
    world.city ci
WHERE
    ci.population > 10000000
GROUP BY
    ci.countrycode
HAVING
    COUNT(ci.id) >= 10 ;
```

i Question 2

Dans le schéma world, pour chaque pays, donner les trois langues les plus parlées.

💡 Solution

```
WITH R AS (
    SELECT
        cl.countrycode, cl.language,
        RANK() OVER w AS rnk
    FROM
        world.countrylanguage cl
    WINDOW
        w AS (PARTITION BY cl.countrycode ORDER BY cl.percentage DESC)
)

SELECT
    R.countrycode, R.language
FROM
    R
WHERE
    R.rnk <= 3 ;
```

i Question 3

Dans le schéma world, lister les langues parlées sur tous les continents.

💡 Solution

```
SELECT
    language
FROM
    country co
NATURAL JOIN
    countrylanguage cl
GROUP BY
    cl.language
HAVING COUNT(DISTINCT co.continent) = (
    SELECT COUNT(DISTINCT c.continent) FROM country c
) ;
```

ℹ️ Question 4

Dans le schéma world, lister par région le nombre de langues officielles distinctes.

💡 Solution

```
SELECT
    co.region,
    COUNT(DISTINCT cl.language) AS n
FROM
    world.countrylanguage cl
NATURAL JOIN
    world.country co
WHERE
    cl.isofficial
GROUP BY
    co.region
```

ℹ️ Question 5

Dans le schéma world, lister pour chaque forme de gouvernement, la population des villes des pays qui subissent cette forme de gouvernement.

💡 Solution

```
SELECT
    co.governmentform,
    SUM(ci.population) AS pop
FROM
    world.country co
JOIN
    world.city ci USING (countrycode)
GROUP BY
    co.governmentform ;
```

ℹ️ Question 6

Dans le schéma world, lister les pays où la capitale est la ville la plus peuplée.

💡 Solution

```
WITH R AS (
    SELECT
        co.countrycode, co.name_country, ci. name, ci.id, ci.population,
        (co.capital=ci.id) AS capitale, ①
        RANK() OVER (PARTITION BY co.countrycode ORDER BY ci.population DESC) AS rnk ②
    FROM
        world.country co
    JOIN
        world.city ci USING (countrycode)
)

SELECT
    R.name_country, R. name, R.population
FROM
    R
WHERE
    capitale AND rnk = 1 ③
;
```

- ① On note les villes qui sont capitales
- ② On range les villes d'un pays par population décroissante
- ③ On ne garde que les capitales qui sont aussi les villes les plus peuplées du royaume

ℹ️ Question 7

Dans le schéma `world`, lister les pays où 90% de la population parle une langue officielle (il peut y avoir plusieurs langues officielles, dont la somme des locuteurs et locutrices dépasse 90% de la population).

💡 Solution

```
SELECT
    cl.countrycode
FROM
    world.countrylanguage cl
WHERE
    cl.isofficial
GROUP BY cl.countrycode
HAVING SUM(cl.percentage) >= 90 ;
```

Toutes les questions portent sur le schéma **world**.

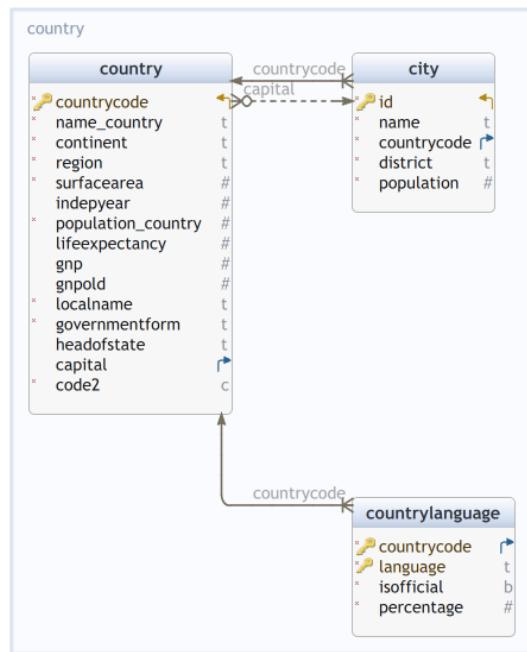


FIG. 1 : Schéma **world**