

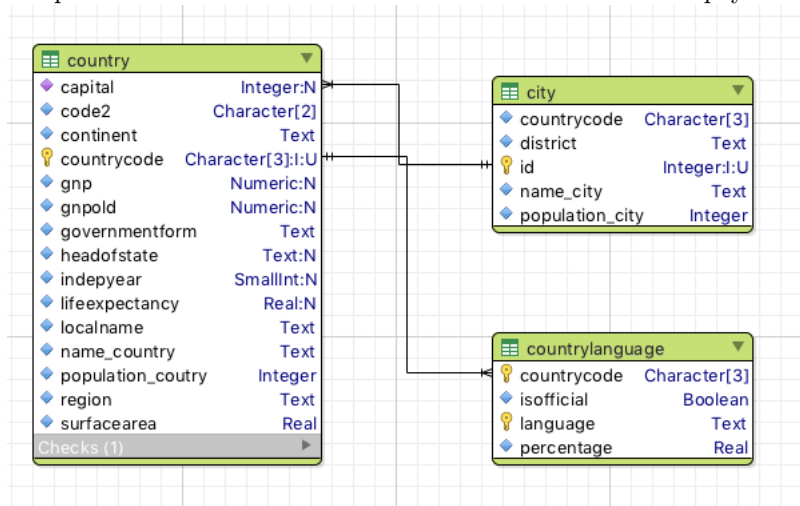
Bases de Données - TP bonus de révisions

Licence 3 d'Informatique 2020-2021

Requêtes en SQL et en algèbre relationnelle

1 Schémas

Les schémas sont une abstraction spécifique à PostgreSQL et permettent de faire cohabiter sur une même base de données plusieurs informations de nature différentes. On peut indiquer à `psql` quels schémas on veut utiliser par défaut. Dans ce TP, nous allons nous concentrer sur le schéma `world` qui contient des informations concernant les villes et les pays du monde entier.



Pour lister les schémas de votre environnement de travail :

```
base_cours> SHOW search_path ;
```

Pour les modifier :

```
base_cours> SET search_path TO world, projet_login, public ;
base_cours> SHOW search_path ;
```

Lister les schémas Pour lister les tables des schemas inscrits sur votre `search_path`.

```
base_cours> \d
+-----+-----+-----+-----+
| Schema | Name                | Type  | Owner  |
+-----+-----+-----+-----+
| world  | city                | table | gheerbra |
| world  | code_continent      | table | gheerbra |
| world  | country             | table | gheerbra |
| world  | countrylanguage     | table | gheerbra |
| world  | gestion_2018.foobar | table | gheerbra |
+-----+-----+-----+-----+
```

Tables

Pour voir la définition (c'est-à-dire les différentes colonnes) d'une table :

```
base_cours> \d world.country
```

Column	Type	Modifiers
countrycode	character(3)	not null
name_country	text	not null
continent	text	not null
region	text	not null
surfacearea	real	not null
indepyear	smallint	
population_country	integer	not null
lifeexpectancy	real	
gnp	numeric(10,2)	
gnpold	numeric(10,2)	
localname	text	not null
governmentform	text	not null
headofstate	text	
capital	integer	
code2	character(2)	not null

2 Requêtes monotables

Ecrivez des requêtes en algèbre relationnelle et en SQL pour extraire les informations suivantes du schéma **world** :

1. Quelles sont les régions ? (25 lignes)
2. Quelles sont les régions situées en Europe ? (6 lignes)
3. Quels sont les pays situés en Europe du sud ? (15 lignes)
4. Quelles sont les capitales des pays situés en Europe de l'Ouest ? (9 lignes) (quel est le type de la colonne **capital** ?)
5. A partir de la table **countrylanguage**, quels sont les langues qui sont officielles dans au moins un pays ? (102 lignes)
6. Quels sont les codes des pays où le français est langue officielle ? (18 lignes) (même question pour les langues de votre choix)
7. Quelle est la date d'indépendance de la France ? (1 ligne)
8. Quelles sont les dates d'indépendance des pays d'Europe ? (46 lignes)
9. Quelles sont les villes françaises de plus de 200 000 habitants ? (10 lignes)
10. Pour chaque pays européen, calculer la densité, le gnp par habitant, et l'espérance de vie, ordonner par densité décroissante. (46 lignes)
11. Quels sont les pays où l'espérance de vie n'est pas inférieure à 77 ans et le pnb par habitant n'est pas supérieur à 0.010 ? (10 lignes)
12. Quels sont les pays tels que la condition (espérance de vie supérieure ou égale à 77 ans ou PNB par habitant inférieur à 0.01) n'est pas vérifiée ? (16 lignes)
13. Quels sont les pays où une langue est officielle sans être parlée par au moins la moitié de la population ? (92 lignes)

14. Quels sont les pays qui ont au moins une langue officielle ? (190 lignes)
15. Quels sont les noms des pays qui comptent plus de 100 000 000 d'habitants ? (10 lignes)

3 Requêtes multi-tables

Ecrivez des requêtes en algèbre relationnelle et en SQL pour extraire les informations suivantes du schéma `world` :

1. Quels sont les noms des capitales Sud-Américaines ? (14 lignes)
2. Quels sont les noms des pays où le français est langue officielle ? (18 lignes)
3. Quelles sont les pays où l'espagnol est langue officielle et la forme de gouvernement est **Federal Republic** ? (3 lignes)
4. Quels sont les pays qui ont plus de deux langues officielles ? (38 lignes)
5. Quels sont les pays qui n'ont pas de langue officielle ? (49 lignes)
6. Quels sont les pays qui comportent au moins deux villes de plus de 1 000 000 habitants ? (32 lignes)
7. Quelles sont les régions qui ne comportent qu'une seule forme de gouvernement ? (3 lignes)
8. Quelles sont les régions où on ne trouve pas de monarchie ? (9 lignes)
9. Quels sont les noms des capitales Sud-Américaines ? (14 lignes)
10. Quelles sont les régions où on ne trouve pas de monarchie ? (9 lignes)
11. Quels sont les pays qui n'ont pas de langue officielle ? (49 lignes)
12. Quels sont les pays dont la seule langue officielle est le français ? (9 lignes)
13. Les noms des pays où le français n'est pas la seule langue officielle. (9 lignes)
14. Quelles sont les régions qui ne comportent qu'une seule forme de gouvernement ? (3 lignes)
15. Quelles sont les langues officielles des pays dont la capitale compte plus de 5 000 000 d'habitants ? (12 lignes)
16. Quels sont les pays où au moins trois langues sont parlées par plus de 10% de la population ? (35 lignes)
17. Quelles sont les régions où il existe deux pays dont les espérances de vie diffèrent par au moins 10 ans ? (16 lignes)
18. Quels sont les pays où l'anglais et le français sont des *langues officielles* ? (3 lignes)
19. Quels sont les pays dont le gouvernement est monarchique (constitutionnelle ou pas) ? (43 lignes)
20. Quelles sont les monarchies d'Europe dont la capitale compte moins d'un million d'habitants ? (8 lignes)
21. Quelles sont les langues qui ne sont langues officielles d'aucun pays ? (355 lignes)