

TP D'INFORMATIQUE 2

Exploitation d'une base de données par requêtes SQL

1 Introduction

1. Lancer DB Browser for SQLite et ouvrir la base de données `world.sqlite`, présente dans le dossier **Bases**.
L'onglet "Parcourir les données" permet de visualiser directement la base de données, tandis que l'onglet "Exécuter le SQL" permet d'écrire des requêtes SQL.
2. Identifier les tables présentes dans cette base de données, ainsi que leur schéma.
3. Identifier les clés primaires de chaque table.
4. Identifier les clés étrangères de la base de données.

2 Requêtes

1. Afficher la liste des pays du monde avec leur surface.
2. Afficher la liste des villes d'au moins 300000 habitants.
3. Afficher la liste des pays européens. Vous devez en trouver 46.
4. Afficher la liste des villes de France répertoriées (on s'interdira d'écrire la requête en connaissant le code de la France). Vous devez en trouver 40.
5. Afficher le nombre de pays répertoriés. Vous devez obtenir 239.
6. Afficher le nombre de pays où l'espérance de vie est d'au moins 70 ans. Vous devez obtenir 112.
7. Afficher le pourcentage de pays où l'espérance de vie est d'au moins 70 ans. Vous devez obtenir environ 46,86% (pour obtenir un résultat flottant, le calcul devra faire intervenir un flottant).
8. Afficher la liste des pays avec leur capitale. Il est normal que la requête n'affiche que 232 lignes, certains pays n'ayant pas de capitale. Vous devez en particulier obtenir la ligne **Aruba, Oranjestad**.
9. Afficher la liste des pays où le français est parlé. Vous devez en trouver 25.
10. Afficher le nombre de pays où le français est parlé. Vous devez retrouver 25 comme unique résultat de la requête.
11. Afficher pour chaque langue le nombre de pays dans lesquels cette langue est parlée. Vous devez obtenir 458 lignes, dont celle affichant 25 pour le français.
12. Afficher pour chaque pays le nombre de langues parlées. Vous devez obtenir 233 lignes, 4 pour Aruba, 6 pour la France.
13. Afficher pour chaque région le nombre de langues parlées dans cette région. Attention, il ne faut pas compter les doublons. Vous devez obtenir 11 pour Australia and New Zealand.
14. Afficher la liste des régions d'Europe avec pour chaque région le nombre de pays qui la composent. Vous devez obtenir 6 lignes, et 9 pays pour Western Europe.
15. Afficher les dix pays les plus densément peuplés, avec leur densité. La liste doit commencer par Macao et finir par Bangladesh.
16. Afficher les noms qui sont à la fois des noms de pays et des noms de villes. Vous devez obtenir 8 lignes, dont Armenia.
17. Afficher les pays plus peuplés que la France mais moins étendus qu'elle. Vous devez obtenir 7 lignes, dont Bangladesh et Vietnam.
18. Afficher pour chaque pays la moyenne de la population des villes de ce pays présentes dans la base. Vous devez obtenir 29034 pour Aruba.

19. Donner pour chaque pays le pourcentage de la population parlant une langue officielle (on fera l'hypothèse simplificatrice qu'on peut sommer les pourcentages de langues officielles comme si personne ne parlait plusieurs langues officielles). Vous devez obtenir 5,3% pour Aruba.
20. Afficher les langues officielles dans au moins cinq pays, de la plus répandue (en nombre de pays) à la moins répandue. On doit obtenir 6 ligne, de English à Portuguese, et contenant French avec 18 pays.
21. Afficher la liste des régions regroupant au moins 10 pays. Vous devez obtenir 10 lignes, dont Caribbean.
22. Afficher la liste des régions triée par nombre de pays les composant. Vous devez obtenir une liste commençant par Micronesia/Caribbean et finissant par Caribbean.
23. Afficher la liste des régions triées par population. Vous devez obtenir une liste commençant par Antarctica et Micronesia/Caribbean, et finissant par Eastern Asia.
24. Afficher la liste des régions triées par nombre de langues parlées. Vous devez obtenir une liste commençant par Micronesia/Caribbean et finissant par Eastern Africa.
25. Afficher la liste des pays dont au moins la moitié de la population parle une langue officielle. Vous devez obtenir 133 lignes, dont Afghanistan.
26. Afficher la liste des pays européens dont la population est inférieure à la moyenne mondiale. Vous devez obtenir 38 lignes, dont Albania.
27. Afficher, pour chaque pays, le nombre de villes dont le nombre d'habitants dépasse la moyenne des villes de France. Vous devez obtenir 2 pour l'Afghanistan, 29 pour l'Argentine, 0 pour Andorre.
28. Afficher pour chaque pays européen l'écart de son PNB (GNP en anglais) par habitant à la moyenne des PNB par habitant des pays européens. Vous devez obtenir 0.0105508959987098 pour la France.
29. Afficher le plus grand PNB de chaque continent. Vous devez obtenir 2133367 pour l'Europe.
30. Afficher pour chaque continent le pourcentage de pays dont le PNB par habitant est supérieur à la moyenne des PNB par habitant des pays du continent. Vous devez obtenir 43.4782608695652 pour l'Europe.
31. Afficher pour chaque région le pays le plus peuplé (ou les pays, en cas d'égalité). Vous devez obtenir Brazil pour South America.
32. Afficher les dix pays les plus peuplés du monde. Vous devez obtenir une liste contenant la Chine et le Nigeria.
33. Afficher le pays ayant le troisième plus grand PNB au monde. Vous devez obtenir Germany.
34. Afficher les noms de villes associés à au moins deux pays. Vous devez obtenir une liste de 47 lignes, dont Alexandria (présente en Égypte et aux États-Unis).
35. Afficher chaque paire de pays ayant un nom de ville en commun. Vous devez obtenir 44 lignes, dont (Argentina, Spain) et (Belarus, France).
36. Afficher la liste des langues, autres que le français, parlées dans un pays où le français est parlé. Vous devez obtenir 44 lignes, dont Catalan.
37. Afficher les pays n'ayant aucune ville répertoriée. Vous devez obtenir 7 lignes, dont Antarctica.
38. Afficher les pays dont la capitale n'est pas la ville la plus peuplée, avec le nom de cette capitale. Vous devez obtenir 48 lignes, dont (Australia, Canberra).
39. Afficher pour chaque continent sa ville la plus peuplée. Vous devez obtenir Cairo pour Africa.
40. Afficher, pour chaque décennie à partir de 1900, le nombre de pays devenus indépendants au cours de cette décennie. Vous devez obtenir 7 pour 1900-1909, et 26 pour 1990-1999.