

Pour chaque exercice, on téléchargera les bases de données sur le dépôt (<https://github.com/nathaniel-carre/MPI-LLG>). Dans ce TP, on travaillera directement en ligne de commande. Pour ouvrir une base de données, dans une console, on tapera la commande `sqlite3 nom_de_la_base.db`. On tapera alors les commandes dans l'invite de commande SQL.

Pour toutes les bases de données, la commande `.tables` permet d'afficher la liste des tables. La commande `.schema nom_table` affiche la commande qui a permis de créer la table (et donc le schéma relationnel).

Les noms des champs sont généralement suffisamment explicites pour comprendre le schéma relationnel.

Exercice 1

Pour chacune des requêtes demandées, on donne le résultat à obtenir, tronqué aux trois premières lignes, en guise de vérification.

1. En étudiant la liste des tables et leurs champs, représenter un diagramme entité-association simple de la base de données **vapor**.
2. Écrire des requêtes qui déterminent :
 - (a) les noms des éditeurs de jeux (Gotsis, 3P, Omnihard) ;
 - (b) les jeux de moins de 15 euros (Assassin of Hope, Robot of Death, Castle of Fire) ;
 - (c) le joueur le plus âgé (Alexandre POULAIN) ;
 - (d) les joueurs qui se sont inscrits sur la plateforme l'année de leurs 18 ans (Clément MILLET, Pascal BERNARD, Pierre ROUX) ;
 - (e) le 3e temps de jeu le plus long (11612 heures) ;
 - (f) les joueurs nés à Paris et leur date de naissance (Muriel VINCENT le 10/04/1998, Patrice BLANCHARD le 12/01/1999 et Jean PERRIN le 23/02/1972) ;
 - (g) le joueur qui possède le plus de jeux (il y a deux ex æquo, Nicolas PIERRE et Manon BERGER) ;
 - (h) le prix moyen des jeux de chaque éditeur (Gotsis : 36,24€, 3P : 30,5€, Omnihard : 24,99€) ;
 - (i) le chiffre d'affaire total de chaque éditeur (Gotsis : 59 349,80€, 3P : 66 743,45€, Omnihard : 23 035,82€) ;
 - (j) les 5 jeux qui se sont le plus vendus (Knight of Hope, Demon of Hell, Princess of Spirit) ;
 - (k) les 5 jeux qui ont fait le plus gros chiffre d'affaire, qu'on affichera (Fortress of Elements 3 : 41 244,50€, Fortress of Elements 2 : 38 984, 43€, Machine of Life 4 : 38 864,02€) ;
 - (l) la catégorie la plus représentée parmi tous les jeux (Multiplayer) ;
 - (m) la catégorie la plus représentée parmi tous les jeux possédés par les joueurs (Action) ;
 - (n) la ville avec le plus grand pourcentage de joueurs par habitant (Béziers) ;
 - (o) les jeux ayant une note moyenne supérieure à 8, qu'on affichera (Witch of Fire : 8.79, Vampire of Stone : 8.39, Monster of Dust : 9.14) ;
 - (p) pour chaque jeu, le nombre de joueur qui joué à ce jeu ET à Wizard of Hell 2 (Devil of Magic : 27, Witch of Fire : 20, Assassin of Hope : 17) ;
 - (q) les joueurs qui ont joué à un jeu auquel a joué Laurent DUPONT (Muriel VINCENT, Antoine VINCENT, Aurélie MOREL) ;
 - (r) l'éditeur qui a vendu le plus de jeux dans la ville de son siège (White Mountain Salon).

Exercice 2

Pour cet exercice, on travaille avec la base de données **mondial** qui contient des informations géographiques et démographiques sur l'ensemble des pays du monde. Elle peut, si besoin, être manipulée en ligne à <http://www.semwebtech.org/sqlfrontend/>. On pourra y trouver notamment le schéma relationnel de la base (légèrement différent du fichier).

Écrire des requêtes qui déterminent :

1. la liste des capitales de tous les pays ;

2. les noms des lacs de plus de 500m de profondeur ;
3. la liste des pays, triés par superficie croissante ;
4. la 5e ville la plus peuplée du monde et sa population ;
5. le nom de la ville française le plus au nord ;
6. le nombre de lacs salés de l'hémisphère nord ;
7. le nom des pays et leur population moyenne par ville ;
8. la densité moyenne de la population des provinces du monde ;
9. la densité médiane de la population des provinces du monde ;
10. la longueur totale de la frontière française ;
11. le nombre de fleuves qui se jettent dans l'océan Pacifique ;
12. la liste des mers ou océans et la longueur du plus long fleuve qui s'y jette ;
13. la liste des mers ou océans, ainsi que le nom et la longueur du plus long fleuve qui s'y jette ;
14. la liste des affluents du Nil et de leurs affluents ;
15. les noms des montagnes qui sont à cheval sur au moins 3 pays ;
16. les noms des montagnes dont l'altitude est proche de l'altitude moyenne à 10% près ;
17. les noms des mers ou océans qui fusionnent avec une mer ou océan qui fusionne avec le Pacifique ;
18. la liste des pays qui ne sont pas membres de l'ONU (UN en anglais) ;
19. le nombre moyen de pays membres d'une organisation siégée en France.