

## Contrôle continu de travaux pratiques n° 6

### Base de données des courses hippiques au Royaume-Uni en 2020

#### Rendu

Pour obtenir la totalité des points, vous devez :

- créer un fichier de commandes sql pour répondre aux questions posées,
- numéroter vos questions avec un commentaire de la forme :  
-- 1  
Réponse  
  
-- 2  
Réponse
- déposer le fichier sur Moodle à la fin de la séance.

#### Présentation

Le site <https://www.kaggle.com/datasets/hwaitt/horse-racing> fournit des fichiers csv avec des données sur les courses hippiques au Royaume-Uni<sup>1</sup>.

En utilisant ces fichiers, le fichier `course_hippique.db` a été construit. Pour obtenir un fichier de taille décente, il ne reprend pas la totalité des données des fichiers proposés.

#### Schéma entités-associations



1. Licence Creative Commons CC BY-NC 4.0 DEED.

## Schéma relationnel

Cheval(id\_cheval, nom\_cheval, annee, pere, mere)  
Entraîneur(id\_e, nom\_e)  
Jockey(id\_j, nom\_j)  
Hippodrome(id\_h, nom\_h)  
Course(id\_course, nom\_course, date, classe, distance, obstacles, prix, temps, id\_h)  
Participe(id\_course, id\_cheval, id\_e, id\_j, stalle, position)

## Dictionnaire de données

Libellé	Type	Description
id_cheval	entier	Identifiant du cheval
nom_cheval	car(50)	Nom du cheval
annee	entier	Année de naissance du cheval
pere	entier	Identifiant du pere du cheval
mere	entier	Identifiant de la mere du cheval
id_e	entier	Identifiant de l'entraîneur
nom_e	car(50)	Nom de l'entraîneur
id_j	entier	Identifiant du jockey
nom_j	car(50)	Nom du jockey
id_h	entier	Identifiant de l'hippodrome
nom_h	car(50)	Nom de l'hippodrome
id_course	entier	Identifiant de la course
nom_course	car(50)	Nom de la course
date	date	Date de la course, au format AAAA-MM-JJ HH:MM
classe	entier	Classe de la course
distance	réel	Distance (en mètres) de la course
obstacles	entier	Nombre d'obstacles de la course
prix	entier	Prix (en livres sterling) délivré aux vainqueurs de la course
temps	réel	Temps (en secondes) du vainqueur de la course
stalle	entier	Compartiment dans lequel se trouve le cheval au début de la course
position	entier	Position finale du cheval ou 40 si le cheval ne termine pas

Si la course contient des obstacles la valeur de l'attribut obstacles est supérieure à 0.

Si une information est manquante, une valeur NULL est inscrite dans la case.

## Rappels de cours

- Les opérateurs UNION et UNION ALL font l'union de deux tables, le second conserve les doublons ;
- La division de deux nombres entiers produit un nombre entier. Si l'on désire obtenir un nombre décimal, il faut en introduire un dans le calcul. Exemple :  $1.0 \times x/y$  au lieu de  $x/y$  ;
- $x + y$  vaut NULL si l'une des deux valeurs vaut NULL ;
- $x \text{ NOT IN } (\text{SELECT } \dots)$  renvoie 0 résultats si la sous-requête renvoie (au moins) un NULL.
- Pour récupérer l'année d'une date d, il faut écrire `strftime("%m", d)`.

**ATTENTION** le nombre de lignes ou le résultat attendu est donné à titre indicatif, il peut être erroné.

## Requêtes SQL

Écrire des requêtes pour répondre aux problèmes suivants.

1. Afficher toutes les informations du cheval 249.
2. Afficher les identifiants des chevaux dont le pere a pour identifiant 691. Trier par ordre décroissant (58 lignes).
3. Afficher les identifiants des chevaux qui ont été dans la stalle 4 au début d'une course. Éviter les répétitions, trier par ordre décroissant (334 lignes).
4. Afficher l'année de naissance des chevaux dont le nom commence par Sup. Éviter les répétitions (8 lignes).
5. Afficher le nom des chevaux qui ont été entraîné par l'entraîneur 432. Éviter les répétitions (42 lignes).
6. Afficher pour chaque course, son nom et le nom du cheval ayant fini en première position (396 lignes).
7. Afficher l'identifiant de la course ainsi que la vitesse en km/h du vainqueur des courses dont la vitesse du vainqueur est au moins de 60 km/h. Trier par ordre décroissant (59 lignes).
8. Nombre de lignes total de la table Jockey.
9. Âges des chevaux (en 2020) ayant participé à une course sans obstacles en février 2020. Afficher le nom, l'année de naissance et l'âge. Trier par âge croissant (46 lignes).
10. Âge minimal des chevaux entraînés par les entraîneurs 32 et 115 en 2020 (2).
11. Position finale moyenne du cheval dont l'identifiant est 2872 (3.22222222222222).
12. Afficher le nom du cheval d'identifiant 1364 ainsi que le nom et l'identifiant de son père. Renommer les colonnes en « nom, id pere, nom pere » ('Molly Duffy', 96, 'Oscar').
13. Afficher pour chaque mois le nombre de courses avec 16 obstacles (5 lignes).
14. Afficher les noms des hippodromes dans lesquels au moins 3 courses se sont déroulées. Afficher l'identifiant et le le nom de l'hippodrome ainsi que le nombre de courses. Trier par nombre de courses croissant (29 lignes).
15. Afficher le nom des jockeys qui ont monté au moins 2 chevaux différents. Afficher le nom des jockeys et le nombre de chevaux qu'ils ont montés (195 lignes).
16. Afficher la stalle et le nombre de chevaux ayant gagné en partant de cette stalle. Trier par stalle décroissante (19 lignes).
17. Afficher la position finale moyenne des chevaux dont le père est 56 en fonction de la stalle de départ. Trier par stalle décroissante (13 lignes).
18. Afficher les jockeys qui concourent dans au moins 4 classes de courses. Afficher l'identifiant du jockey ainsi que le nombre de classes (1 lignes).
19. Afficher les identifiants des courses pour lesquelles il y avait un cheval dans la stalle 3 mais pas de chevaux dans la stalle 2 (23 lignes).
20. Afficher pour chaque cheval qui a été père, son identifiant et le nombre de ses enfants. La première colonne devra être nommée « id\_cheval » et la seconde « nb\_enfants ». Trier le nombre d'enfants par ordre croissant puis les identifiants par ordre croissant (439 lignes).
21. Afficher pour chaque cheval qui a été mère, son identifiant et le nombre de ses enfants. La première colonne devra être nommée « id\_cheval » et la seconde « nb\_enfants ». Trier le nombre d'enfants par ordre décroissant puis les identifiants par ordre croissant (1881 lignes).
22. Créer une vue Parents qui, pour chaque cheval qui est parent, affiche son identifiant et le nombre de ses enfants. La première colonne devra être nommée « id\_cheval » et la seconde « nb\_enfants ». Trier le nombre d'enfants par ordre décroissant puis l'identifiant par ordre croissant.
23. Créer une vue NombreEnfants qui, pour chaque cheval, affiche son identifiant et le nombre de ses enfants s'il en a et 0 s'il n'en a pas. Trier l'identifiant par ordre croissant puis le nombre d'enfants par ordre croissant.
24. Afficher le nombre moyen d'enfants par cheval qui est parent.
25. Afficher les chevaux qui sont grand-parents. Afficher leur identifiant et leur nom. Trier le nom par ordre alphabétique (236 lignes).
26. Créer une vue Participation qui, pour chaque cheval affiche son identifiant et le nombre de courses auxquelles il a participé. Nommer le nombre de courses « nb ». Trier par nombre de courses décroissant.

27. Créer une vue `Victoires` qui, pour chaque cheval affiche son identifiant et le nombre de courses gagnées. Nommer le nombre de courses gagnées « `nb_victoires` ». Tous les chevaux ayant participé à au moins une course doivent être présents. Trier par nombre de courses décroissant.
28. Afficher pour chaque cheval son identifiant, le nombre de courses auxquelles il a participé, son nombre de victoires et son taux de réussite. Tous les chevaux ayant participé à au moins une course doivent être présents. Trier par taux de réussite décroissant.
29. Modifier la table `Cheval`. Ajouter une colonne `distance_totale`.  
Mettre à jour la colonne `distance_totale` de la table `Cheval` qui contient la distance totale parcourue lors des courses où le cheval a participé et terminé (la position n'est pas 40).
30. Créer un trigger qui à chaque insertion dans la table `Participe` met à jour la colonne `distance_totale` dans `Cheval`.