
TD 6 - SQL : calculs horizontaux et verticaux

Base de données formula1

La base de données formula1 est composée des 7 relations suivantes :

- **circuit**(circuitID, cName, cCity, cCountry, cLength, cLapRec, #cDrivRec *réf. driverID*, cYearRec)
- **driver**(driverID, dFirstName, dLastName, dBirthdate, dDeathdate, dCountry, dGender)
- **grandprix**(gpID, gName, #circuitID, gDate, gLaps, gRank)
- **racedriver**(#teamID, #driverID, rSeason, rDriverNb)
- **standings**(#driverID, #gpID, sGrid, sPos, sRes, sPoints, sLaps)
- **team**(teamID, tName, tCountry, #twas *réf. teamID*)
- **tesdriver**(#teamID, #driverID, tSeason)

Cette base est utilisée dans les exercices qui suivent. Les requêtes peuvent être testées sur les sites :

- <http://pedago.uhb.fr/sql/> (à préférer à l'université),
- <http://bdur2m.free.fr/> (avec le login *etudiant* et le mot de passe *rennes2*).

Exercice 1. *Requêtes avec des champs calculés (calculs horizontaux)*

Donner les requêtes SQL qui renvoient les informations suivantes :

1. pour chaque grand prix de la saison 2014, le nom du circuit, le nombre de tours et la longueur de la course (en km), dans l'ordre chronologique
2. pour chaque grand prix de la saison 2014 dont le résultat est connu (dans l'ordre chronologique), le nom du grand prix et le pilote vainqueur. Le pilote doit être indiqué au format suivant : l'initiale du prénom, suivi d'un point et d'un espace, et le nom (par exemple, pour Nico Rosberg il faut afficher « N. Rosberg »). Les colonnes doivent être renommées en « grand prix » et « vainqueur ».
3. les nom, prénom, date de naissance et âge des pilotes, du plus vieux au plus jeune. Le calcul d'âge peut être réalisé en calculant le nombre de jours séparant la date actuelle et la date de naissance (par la fonction `DATEDIFF()`), en divisant le résultat par 365.2425, et en gardant la partie entière. La date actuelle peut être écrite « en dur », ou récupérée en utilisant la fonction `CURRENT_DATE()`.
4. même requête, mais pour les pilotes vivants uniquement
5. les nom, prénom et durée de vie des pilotes décédés, par ordre alphabétique
Que se passe-t-il si on calcule la durée de vie pour tous les pilotes (même ceux encore vivants) ?
6. les nom, prénom et durée de vie de tous les pilotes, par ordre alphabétique ; utiliser pour cela la fonction `COALESCE` (calcul de la durée de vie lorsque c'est possible, de l'âge sinon)

Exercice 2. Requêtes avec calculs verticaux (fonctions d'agrégat)

Donner les requêtes SQL qui renvoient les informations suivantes :

1. pour les grands prix de 2014, le nombre de tours moyen à parcourir sur un circuit, et le nombre de tours total à effectuer dans la saison.
2. pour les grands prix de 2014, la plus petite distance d'un grand prix (en km).
3. Peut-on afficher en plus (de façon simple) le circuit correspondant ?
4. l'année de naissance du plus vieux et celle du plus jeune des pilotes de course la saison 2014.
5. le nombre de courses de la saison 2014
6. le nombre de pilotes nés avant 1950 encore vivants
7. le nombre de pilotes décédés (avec 2 types de COUNT)
8. le nombre de pilotes qui ont gagné (au moins) 1 grand prix en 2014