
TD 5 - SQL : jointures - partie 2

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. *Que font ces requêtes ?*

Exprimer en français les informations que renvoient les requêtes suivantes (essayer tout d'abord sans exécuter la requête dans l'interface, puis regarder le résultat d'exécution pour vérifier) :

1. **SELECT** old.tName **AS** 'ancienne équipe', new.tName **AS** 'nouvelle équipe'
FROM team **AS** old **JOIN** team **AS** new **ON** old.teamID = new.tWas
2. **SELECT** d1.dLastName, d1.dBirthdate, d2.dLastName, d2.dBirthdate
FROM driver **AS** d1 **JOIN** driver **AS** d2 **ON** d1.dBirthdate <= d2.dBirthdate
AND d1.driverID <> d2.driverID
ORDER BY d1.dLastName, d2.dLastName

Exercice 2. *Autojointures, autres jointures*

Pour produire l'information recherchée, on a parfois besoin d'utiliser 2 exemplaires de la même table de départ, et de les joindre ; on appelle cela une autojointure.

La plupart des jointures (cf. planche précédente), sont des jointures dont la condition est une égalité (on parle d'équijointure) entre une clé étrangère et la clé primaire associée. Cependant, la jointure ne se limite pas à ce cas particulier : on peut retrouver des inégalités dans les conditions de jointure.

Enfin, si les conditions de jointure sont souvent une simple comparaison, elles peuvent être plus complexes, et faire intervenir des opérateurs logiques.

En utilisant la syntaxe SQL92 (jointures explicites), donner les requêtes SQL qui renvoient les informations suivantes. Donner une seule version, avec l'opérateur de jointure le plus approprié.

1. Les noms et prénoms des pilotes qui ont actuellement un record du tour sur un circuit de leur pays, par ordre alphabétique
2. Les circuits (nom, ville, longueur), plus courts que le « Hungaroring », du plus long au plus court (on suppose que dans l'écriture de la requête on ne connaît pas a priori la longueur du Hungaroring, mais seulement son nom)
3. les pilotes qui courent pour une équipe étrangère en 2014 (nom, prénom du pilote, nom de l'équipe)
4. toutes les associations pilote de course (nom, prénom) / pilote d'essai (nom, prénom) de la même équipe pour la saison 2014

Exercice 3. *Requêtes avec jointures externes ; conserver toutes les lignes*

Donner les requêtes SQL qui renvoient les informations suivantes :

1. tous les circuits des grands prix de 2014 (ville, date du grand prix) avec le nom du recordman du tour, lorsqu'il est connu, en présentant les résultats par ordre chronologique
2. tous les grands prix de 2014 (nom, date) avec, lorsqu'il est connu, le nom du vainqueur, dans l'ordre chronologique
3. pour chaque pilote (prénom, nom, date de naissance), les grands prix (nom, date) qui ont eu lieu le jour de son anniversaire, et NULL s'il n'y en a pas, dans l'ordre alphabétique des pilotes

Remarque : la fonction MONTH (<date>) (resp. DAY (<date>)) permet d'extraire le mois (resp. le jour) d'une date.

Exercice 4. *Requêtes avec jointures externes ; les lignes sans correspondant*

Donner les requêtes SQL qui renvoient les informations suivantes :

1. les équipes (nom) qui n'ont jamais eu de pilote d'essai ;
2. les pilotes (nom, prénom) qui n'ont jamais été pilote de course, dans l'ordre alphabétique

Exercice 5. *Que renvoient ces requêtes avec jointure externe ?*

Exprimer en français les informations que renvoient les requêtes suivantes (essayer tout d'abord sans exécuter la requête dans l'interface, puis regarder le résultat d'exécution pour vérifier) :

1. **SELECT** dFirstName, dLastName, gName, gDate
FROM grandprix **NATURAL JOIN** standings
NATURAL RIGHT JOIN driver
ORDER BY dLastName, dFirstName, gDate
2. **SELECT** dFirstName, dLastName
FROM driver **NATURAL LEFT JOIN** standings
WHERE gpID IS NULL
ORDER BY dLastName, dFirstName