

Bases de Données - TP4

L3 Informatique 2014-2015

Sous-requêtes et requêtes d'agrégation

Soit le schéma relationnel suivant (les attributs avec une étoile sont les clés primaires et ceux avec un dièse sont les clés étrangères) :

`equipes (*codeEquipe, nomEquipe, directeurSportif)`

`coureurs (*numeroCoureur, nomCoureur, codeEquipe#, codePays#)`

`pays (*codePays, nomPays)`

`etapes (*numeroEtape, dateEtape, villeDepart, villeArrive, nbKm)`

`temps (*numeroCoureur#, *numeroEtape#, tempsRealise)`

Donner le diagramme de modélisation correspondant et créer les tables correspondantes.

Récupérer le fichier `/ens/perifel/BD/TourDeFrance.sql` (qui est aussi sur Didel) pour vérifier vos tables et les remplir.

Donner les requêtes SQL correspondant aux expressions suivantes. On rappelle que, si `champ` est de type `interval`, alors `EXTRACT(epoch FROM champ)` donne le nombre de secondes contenues dans l'intervalle.

(a. Requêtes simples)

1. Il existe deux types d'étapes : les contre-la-montre (où les coureurs sont seuls) qui font moins de 60 km, et les étapes en ligne (où tous les coureurs partent en même temps) qui font plus de 100 km. Quelles sont les étapes en ligne ?
2. Quels sont les coureurs sans pays ?
3. Afficher avec une seule requête à la fois le nombre de coureurs et le nombre de coureurs qui ont un pays.
4. Quels sont, pour chaque étape, les coureurs (numéros) ayant participé à l'étape ?
5. Le temps moyen et le nombre total de kilomètres parcourus par le coureur numéro 31 sur l'ensemble du tour.

(b. GROUP BY)

6. La vitesse moyenne de chaque coureur pour l'étape numéro 4.
7. Le nombre de coureurs par équipe.
8. Le meilleur temps réalisé par équipe pour l'étape numéro 2.
9. Le meilleur temps réalisé par équipe par étape.
10. Le temps moyen pour chaque équipe pour l'étape numéro 3.
11. Le nombre de coureurs des équipes ayant au moins deux coureurs.
12. Quelle est la vitesse moyenne en contre-la-montre pour chaque coureur ?
13. La vitesse moyenne sur l'ensemble du tour par coureur, pour chaque coureur ayant participé à au moins trois étapes.

(c. Sous-requêtes simples)

14. L'étape comportant le plus grand nombre de kilomètres.
15. Le nom des coureurs ayant réalisé le meilleur temps pour l'étape numéro 4.

(d. Mélange)

16. Donner la liste des coureurs (numéros) ayant participé à toutes les étapes.
17. Quels sont les Français ayant terminé le Tour de France ?
18. Quelles équipes ont au moins deux coureurs ayant participé à la dernière étape ?
19. Donner le nom de coureurs ayant gagné chaque étape.
20. Donner la liste des coureurs (noms et numéros) ayant gagné au moins une étape.
21. Donner la liste des coureurs (noms et numéros) ayant gagné au moins une étape et ayant participé à toutes les étapes.
22. Pour chaque équipe dont au moins un des coureurs a terminé le Tour de France, donner le numéro du coureur le mieux classé.
23. À la fin de chaque étape, le coureur dont le temps total depuis le début est le plus faible obtient le maillot jaune. Donner pour chaque étape le nom du maillot jaune.
24. Quel est le nom du coureur ayant gagné le Tour de France ?
25. Qui a fini dernier du Tour de France ?