

TP - Base de données - Formule 1

Durant cette séance nous allons interroger une base de données qui compile des résultats de Formule 1 entre les années 1950 et 2022.

I- Description de la base de données

Cette base de donnée comporte cinq tables :

1. la table `circuits` décrit les différents circuits automobiles utilisés par la Formule 1;
2. la table `constructors` donne la liste des constructeurs automobiles;
3. la table `drivers` donne des informations sur les pilotes;
4. la table `races` décrit les différentes épreuves;
5. la table `results` fournit les résultats de chacune des courses.

circuits

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
<code>circuitId</code>	<code>int</code>	NO	PRI	NULL	
<code>name</code>	<code>varchar(255)</code>	YES		NULL	
<code>location</code>	<code>varchar(255)</code>	YES		NULL	
<code>country</code>	<code>varchar(255)</code>	YES		NULL	
<code>lat</code>	<code>float</code>	YES		NULL	
<code>lng</code>	<code>float</code>	YES		NULL	

Chaque circuit est caractérisé par un identifiant unique, un nom, un lieu, un pays, une latitude et une longitude.

constructors

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
<code>constructorId</code>	<code>int</code>	NO	PRI	NULL	
<code>name</code>	<code>varchar(255)</code>	YES		NULL	
<code>nationality</code>	<code>varchar(255)</code>	YES		NULL	

Un constructeur est caractérisé par un identifiant unique, un nom et une nationalité.

drivers

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
<code>driverId</code>	<code>int</code>	NO	PRI	NULL	
<code>forename</code>	<code>varchar(255)</code>	YES		NULL	
<code>surname</code>	<code>varchar(255)</code>	YES		NULL	
<code>dob</code>	<code>date</code>	YES		NULL	
<code>nationality</code>	<code>varchar(255)</code>	YES		NULL	

Un pilote est caractérisé par un identifiant unique, un prénom (forename), un nom (surname), une date de naissance (date of birth) et une nationalité.

races

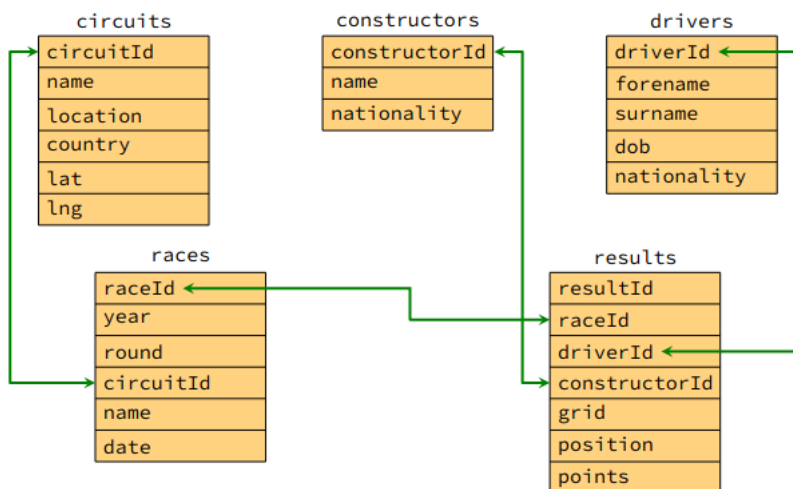
Field	Type	Null	Key	Default	Extra
raceId	int	NO	PRI	NULL	
year	int	YES		NULL	
round	int	YES		NULL	
circuitId	int	YES		NULL	
name	varchar(255)	YES		NULL	
date	date	YES		NULL	

Une course est caractérisée par un identifiant unique, une saison (year), un ordre dans cette saison (round), par l'identifiant du circuit où s'est tenue cette course, un nom et une date.

results

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
resultId	int	NO	PRI	NULL	
raceId	int	YES		NULL	
driverId	int	YES		NULL	
constructorId	int	YES		NULL	
grid	int	YES		NULL	
position	int	YES		NULL	
points	float	YES		NULL	

Enfin, un résultat est caractérisé par un identifiant unique, l'identifiant d'une course, d'un pilote, d'un constructeur, ainsi que la position sur la grille de départ (grid), la position à l'arrivée et le nombre de points marqués.



II - Requêtes

Écrire des requêtes SQL permettant de répondre aux questions suivantes :

1. Comment s'appellent les deux circuits automobiles de Barcelone (Barcelona) ?
2. Donner la liste des écuries automobiles japonaises (Japanese).
3. Donner la liste des circuits automobiles situés en France, classés du nord au sud.
4. Quel est le pays dans lequel se situe le plus de circuits automobiles ?
5. Quel est le pilote le plus jeune inscrit dans la base de données (prénom et nom) ?
6. Donnez la liste ordonnée (par l'attribut round) des Grand Prix de la saison 1966.
7. Combien de fois dans sa carrière Ayrton Senna a-t-il été en pole position ?
8. Combien de points Ayrton Senna a-t-il remporté durant la saison 1985 ?
9. Sur quel circuit s'est déroulé le Grand Prix de France (French Grand Prix) en 1967 ?
10. Quel est le circuit ayant accueilli le plus souvent le Grand Prix d'Angleterre (British Grand Prix) ?
11. À quelle date et sur quel circuit s'est déroulé le premier Grand Prix du Brésil (Brazilian Grand Prix) ?
12. Donner la liste des constructeurs automobiles ayant fait courir Alain Prost.
13. Donner la liste des grand-prix remportés par Didier Pironi.
14. Quel est le pilote ayant remporté un Grand Prix en ayant démarré la course le plus loin sur la grille de départ ?
15. Quels sont les pilotes ayant remporté un Grand Prix le jour de leur anniversaire ? (Indication : si ddd est un objet de type date, la commande `strftime('%d %m', ddd)` sélectionne le mois et le jour de cet objet.
16. Donner les trois premiers au classement général de la saison 1976.
17. Donner le classement des constructeurs en 2001.
18. Donner la liste des couples de pilotes nés le même jour.

III - Solutions

1. Montjuïc et Pedralbes
2. Toyota, Super Aguri, Honda, Kojima, Maki
3. Rouen-Les-Essarts, Reims-Gueux, Le Mans, Dijon-Prenois, Circuit de Nevers Magny-Cours, Charade Circuit, Circuit Paul Ricard
4. Les USA, avec 11 circuits
5. Yuki Tsunoda, né le 11 mai 2000
6. Monaco, Belgique, France, Angleterre, Pays-Bas, Allemagne, Italie, USA, Mexique
7. 65 fois
8. 38 points
9. Le Mans
10. le circuit de Silverstone
11. l'autódromo José Carlos Pace, le 11 février 1973
12. McLaren, Williams, Renault, Ferrari
13. Les Grands Prix de San Marin, des Pays-Bas et de Belgique
14. John Watson à remporté le Grand Prix des États-Unis Ouest après être parti en 22e position sur la grille de départ
15. Jean Alesi (le 11 juin 1995 au Canada) et James Hunt (le 29 août 1976 aux Pays-Bas)
16. James Hunt (69 points), Niki Lauda (68 points) et Jody Scheckter (49 points)
17. Ferrari (179 points), McLaren (102 points), Williams (80 points)
18. Il y en a 18 : de Crawford et Fry (nés le 26 octobre 1915) à Brancatelli et Villeneuve (nés le 18 janvier 1950)