

Présentation de la base de données « Formula One »

1 Objectif

Cette base de données est un outil pédagogique destiné à l'apprentissage du langage d'interrogation SQL. À ce titre, son contenu est volontairement très limité (on est bien loin d'une encyclopédie de la formule 1) et sa structure très simple.

La base de données est celle d'un passionné (fictif) de sport automobile, qui l'utilise pour alimenter un site web (fictif lui aussi) dédié à la formule 1. Il a décidé de mémoriser uniquement des informations depuis 2010, mais en pratique la version courante contient les données de janvier 2013 à septembre 2014 (une saison complète et une partielle). Le contenu est donc loin d'être exhaustif, et il faudra donc en tenir compte lors de l'interprétation des requêtes. Par exemple, si on pose la requête « Combien de courses ont été remportées par Mickaël Schumacher ? », il faudra bien entendu la comprendre comme « Combien de courses ont été remportées par Mickaël Schumacher depuis 2010 ? »... et ne pas s'étonner du peu de courses gagnées !

Toutes les informations sont réelles, et proviennent majoritairement des sites www.formula1.com et wikipédia. Toutefois, des erreurs ont pu être commises lors de la saisie. Merci de les signaler.

2 Structure de la base

2.1 Synopsis

La base est composée des 7 relations suivantes :

- **circuit**(circuitID, cName, cCity, cCountry, cLength, cLapRec, #cDrivRec, 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, sInc, sPoints, sLaps)
- **team**(teamID, tName, tCountry, #twas)
- **tesdriver**(#teamID, #driverID, tSeason)

2.2 Description des relations et attributs

circuit(circuitID, cName, cCity, cCountry, cLength, cLapRec, #cDrivRec, cYearRec)

Cette table contient les circuits qui ont accueilli un grand-prix lors des saisons répertoriées dans la BD.

<u>circuitID</u>	identifiant du circuit (clé primaire).
cName	nom du circuit.
cCity	ville du circuit.
cCountry	pays du circuit (voir la table de codage en dernière page).
cLength	longueur du circuit en km (nombre à 3 décimale).
cLapRec	record du circuit (temps au tour en secondes, précis au 10 ^e) ou NULL ¹ .
cDrivRec	ID du pilote qui a réalisé le record du tour (clé étrangère) ou NULL.
cYearRec	année du record (format 'YYYY') ou NULL.

driver(driverID, dFirstName, dLastName, dBirthdate, dDeathdate, dCountry, dGender)

Cette table contient les pilotes de courses et d'essai (des saisons de F1 répertoriées) ainsi que les pilotes ayant établi un record du tour d'un circuit.

<u>driverID</u>	identifiant du pilote (clé primaire).
dFirstName	son prénom.
dLastName	son nom (la base ne contient pas les <i>middle names</i> ou les <i>nicknames</i>).
dBirthdate	date de naissance (format 'YYYY-MM-DD').
dDeathdate	date de décès (format 'YYYY-MM-DD') pour un pilote décédé, NULL sinon.
dCountry	pays du pilote (voir la table de codage en dernière page).
dGender	M (male) ou F (female).

grandprix(gpID, gName, #circuitID, gDate, gLaps, gRank)

Cette table contient toutes les épreuves qui ont eu lieu (ou vont avoir lieu) lors des saisons répertoriées.

<u>gpID</u>	identifiant du grandprix (clé primaire, format 'YYYYNN' année/rank).
gName	nom officiel de l'épreuve, dans la langue du pays.
circuitID	identifiant du circuit d'accueil (clé étrangère).
gDate	date et heure (locale) de l'épreuve (format 'YYYY-MM-DD HH :MM :SS'), qui peut être dans le futur pour un grand prix de la saison en cours.
gLaps	nombre de tours à courir lors de l'épreuve.
gRank	rang du grand prix dans la saison.

racedriver(#teamID, #driverID, rSeason, rDriverNb)

Cette table fait le lien entre les pilotes de courses et leurs équipes pour chaque saison.

<u>teamID</u>	identifiant de l'équipe (partie de la clé primaire composite, clé étrangère).
<u>driverID</u>	identifiant du pilote (partie de la clé primaire composite, clé étrangère).
<u>rSeason</u>	saison concernée (format 'YYYY') (partie de la clé primaire composite).
rDriverNb	numéro du pilote pour la saison.

Dans les annales récentes, nous n'avons pas trouvé d'exemple d'un pilote ayant couru pour 2 équipes la même saison, mais nous n'avons pas non plus trouvé d'interdiction de le faire dans le règlement... Dans le doute cela est permis dans la BD (d'où la clé composite sur 3 attributs).

standings(#driverID, #gpID, sGrid, sPos, sInc, sPoints, sLaps)

Cette table contient les résultats des courses qui ont eu lieu jusqu'au 21 septembre 2014.

<u>driverID</u>	identifiant du pilote (partie de la clé primaire composite, clé étrangère).
<u>gpID</u>	identifiant du grandprix (partie de la clé primaire composite, clé étrangère).
sGrid	position sur la grille de départ.
sPos	position à l'arrivée, NULL si le pilote n'a pas été classé.
sInc	incident de course (DNF : n'a pas fini la course ; DNS : n'a pas pris le départ ; DQ : disqualifié), ou NULL si aucun incident.
sPoints	points obtenus.
sLaps	nombre de tours entièrement effectués.

team(teamID, tName, tCountry, #twas)

Cette table contient les équipes qui ont participé aux saisons de F1 référencées.

teamID identifiant de l'équipe (clé primaire).
tName nom de l'équipe.
tCountry pays de l'équipe (voir la table de codage en dernière page).
twas NULL si l'équipe a été créée de toute pièce (ou existe depuis la première saison référencée), identifiant de l'ancienne équipe si elle a été créée suite au rachat ou à la transformation d'une équipe existante de la base (clé étrangère).

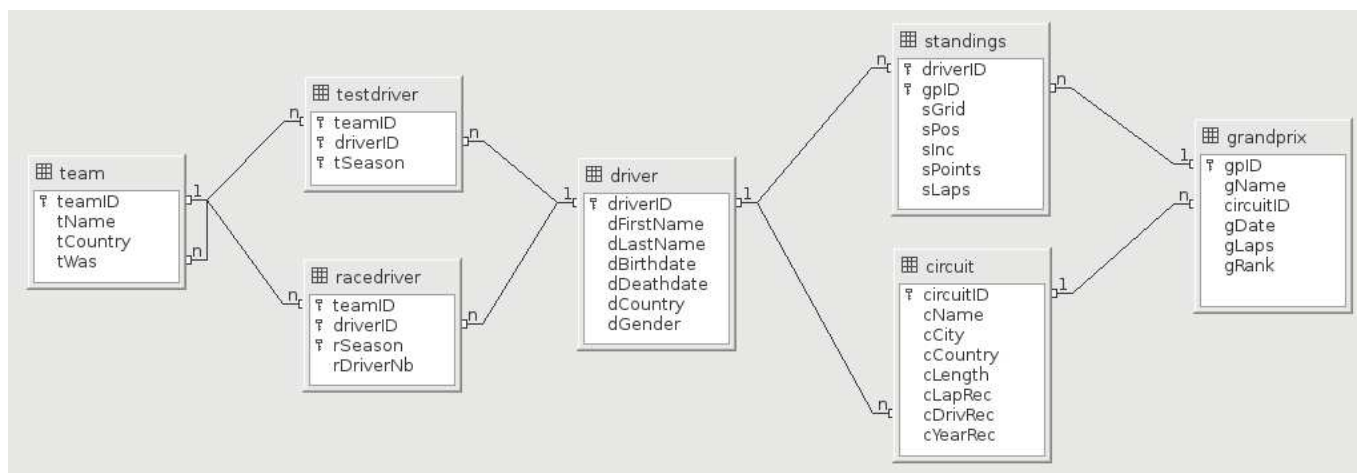
testdriver(#teamID, #driverID, tSeason)

Cette table fait le lien entre les pilotes d'essai et leurs équipes pour chaque saison. Un pilote d'essai peut changer d'équipe en cours de saison (c'est arrivé en 2014).

teamID identifiant de l'équipe (partie de la clé primaire composite, clé étrangère).
driverID identifiant du pilote (partie de la clé primaire composite, clé étrangère).
tSeason saison concernée (format 'YYYY') (partie de la clé primaire composite).

2.3 Schéma

La figure ci-dessous montre les 7 tables de la base et les liens entre clés primaires et clés étrangères.



2.4 Exemples de contenus

circuit							
<u>circuitID</u>	cName	cCity	cCountry	cLength	cLapRec	#cDrivRec	cYearRec
7	Circuit Gilles-Villeneuve	Montréal	Canada	4.361	74.6	27	2004
19	Yas Marina circuit	Yas Marina	Abu Dhabi	5.554	100.3	23	2009
...							

driver						
<u>driverID</u>	dFirstName	dLastName	dBirthdate	dDeathdate	dCountry	dGender
19	Daniel	Ricciardo	1989-07-01	NULL	Australia	M
23	Sebastian	Vettel	1987-07-03	NULL	Germany	M
...						

grandprix					
gpID	gName	#circuitID	gDate	gLaps	gRank
201407	GRAND PRIX DU CANADA	7	2014-06-08 14:00:00	70	7
201419	ETIHAD AIRWAYS ABU DHABI GRAND PRIX	19	2014-11-23 17:00:00	55	19
...					

racedriver			
#teamID	#driverID	rSeason	rDriverNb
4	1	2014	14
2	23	2014	1
...			

standings						
#driverID	#gpID	sGrid	sPos	sInc	sPoints	sLaps
19	201407	6	1	NULL	25	70
20	201407	1	2	NULL	18	70
...						

team			
teamID	tName	tCountry	#twas
2	Red Bull Racing-Renault	Austria	NULL
4	Ferrari	Italy	NULL
...			

tesdriver		
#teamID	#driverID	rSeason
2	29	2014
2	30	2014
...		

2.5 Listes de valeurs

Les valeurs utilisées pour l'attribut `tCountry` de la table `team`, l'attribut `dCountry` de la table `driver` et l'attribut `cCountry` de la table `circuit` sont :

- Abu Dhabi
- Argentina
- Australia
- Austria
- Bahrain
- Belgium
- Brazil
- Canada
- China
- Colombia
- Denmark
- Finland
- France
- Germany
- Great Britain
- Hungary
- India
- Italy
- Japan
- Korea
- Malaysia
- Mexico
- Monaco
- Netherlands
- New Zealand
- Portugal
- Russia
- Singapore
- South Africa
- Spain
- Sweden
- Switzerland
- United States
- Venezuela