

## *Contrôle continu de travaux pratiques n° 6*

### Base de données des coupes du monde de football masculin

#### Rendu

Pour obtenir la totalité des points, vous devez :

- créer un fichier de commandes sql pour répondre aux questions posées,
- numéroter vos questions avec un commentaire de la forme :  
--1  
Réponse  
--2  
Réponse
- déposer le fichier sur Moodle à la fin de la séance.

#### Présentation

Le site <https://www.kaggle.com/datasets/abecklas/fifa-world-cup> fournit des fichiers csv avec des données sur les matchs des coupes du monde de football masculin <sup>1</sup>.

En utilisant ces fichiers, le fichier mwc.db a été construit. Pour obtenir un fichier de taille décente, il ne reprend pas la totalité des données des fichiers proposés.

#### Schéma entités-associations



1. Licence Creative Commons CC0 : Public Domain.

## Schéma relationnel

Joueurs(id\_joueur, nom, nom\_complet, date\_nais, taille)  
Pays(code, nom\_p)  
Coupes(annee, code)  
Stades(id\_stade, nom\_s, ville, code)  
Matches(id\_match, date, phase, nb\_spect, id\_stade, gagnant, code\_d, score\_d, score\_mt\_d, code\_v, score\_v, score\_mt\_v)  
Joue(id\_joueur, id\_match, position, numero)  
JouePour(id\_joueur, code, annee)

## Dictionnaire de données

Libellé	Type	Description
id_joueur	entier	Identifiant du joueur
nom	car(50)	Nom d'usage du joueur
nom_complet	car(80)	Nom complet du joueur
date_nais	date	Date de naissance du joueur, au format AAAA-MM-JJ
taille	réel	Taille du joueur, en mètre ou NULL si la taille n'est pas connue
code	car(3)	Code du pays
nom_p	car(40)	Nom du pays
annee	entier	Année de la coupe du monde
id_stade	entier	Numéro identifiant du stade
nom_s	car(40)	Nom du stade
ville	car(40)	Nom de la ville du stade
id_match	entier	Numéro unique identifiant le match
date	date	Date du match, au format AAAA-MM-JJ HH:MM
phase	car(5)	Phase du match dans la coupe du monde
nb_spect	entier	Nombre de spectateurs du match
gagnant	car(3)	Code du pays gagnant ou NULL en cas de match nul
code_d	car(3)	Code du pays domicile
score_d	entier	Score du pays domicile
score_mt_d	entier	Score à la mi-temps du pays domicile
code_v	car(3)	Code du pays visiteur
score_v	entier	Score du pays visiteur
score_mt_v	entier	Score à la mi-temps du pays visiteur
position	car(1)	Position du joueur (T pour titulaire, R pour remplaçant)
numero	entier	Numéro du joueur

Si une information est manquante dans une date de naissance, celle-ci est remplacée par des X. Par exemple, si on sait uniquement qu'un joueur est né en 1990, sa date de naissance est notée 1990-XX-XX.

La phase du match peut être :

- P x pour les matchs de la poule x,
- PF x pour les matchs de la poule de deuxième tour x,
- H pour les matchs de huitième de finale,
- Q pour les matchs de quart de finale,
- D pour les matchs de demi-finale,
- T pour les matchs pour la troisième place,
- F pour les matchs de finale.

## Rappels de cours

- Les opérateurs UNION et UNION ALL font l'union de deux tables, le second conserve les doublons ;
- La division de deux nombres entiers produit un nombre entier. Si l'on désire obtenir un nombre décimal, il faut en introduire un dans le calcul. Exemple :  $1.0 \times x/y$  au lieu de  $x/y$  ;
- `x NOT IN (SELECT ... )` renvoie 0 résultats si la sous-requête renvoie (au moins) un NULL ;
- Pour récupérer l'année d'une date d, il faut écrire `strftime("%Y", d)`.

## Requêtes SQL

Écrire des requêtes pour répondre aux problèmes suivants.

1. Afficher toutes les informations du joueur 421.
2. Afficher les identifiants des joueurs pour le pays de code FRA. Éviter les répétitions, trier par ordre décroissant.
3. Afficher les identifiants des joueurs qui ont porté le maillot 10 en tant que remplaçant. Éviter les répétitions, trier par ordre croissant.
4. Afficher la date de naissance des joueurs dont le nom complet commence par Juan. Éviter les répétitions.
5. Afficher le nom complet des joueurs qui ont joué en 1986 pour le pays dont le nom est Argentina.
6. Nom et score à la mi-temps du pays domicile ainsi que la ville du stade des matchs de finale.
7. Afficher l'identifiant du match, ainsi que le nombre total de buts à la mi-temps et le nombre total de buts des matchs ayant eu au moins 2 buts à la mi-temps et 4 buts. Trier par nombre de buts à la mi-temps croissant, puis par nombre de buts décroissant.
8. Nombre de lignes total de la table Pays.
9. Âges des joueurs pour le pays de code ESP en 2010 au 1er Janvier 2010. Afficher le nom complet, la date de naissance et l'âge. Trier par âge croissant.
10. Âge minimal des joueurs de l'équipe de Belgique et des États-Unis en 2014 au 1er Janvier 2014.
11. Nombre moyen de buts pour le pays visiteur de matchs en finale.
12. Afficher le nom et le score du pays domicile ainsi que le nom et le score du pays visiteur de la finale de 1966. Renommer les colonnes en « pays domicile, score domicile, pays visiteur, score visiteur ».
13. Afficher l'année et le nombre de joueurs sélectionnés chaque année pour l'Argentine (ARG).
14. Afficher les dates qui correspondent à la date de naissance d'au moins 2 joueurs. Afficher la date et le nombre de joueurs nés à cette date. On ne tiendra pas compte des dates incomplètes. Trier par date croissante.
15. Afficher le nom des joueurs qui ont joué pour au moins 2 pays différents. Afficher le nom des joueurs et le nombre de pays pour lesquels ils ont joué.
16. Afficher la taille et le nombre de joueurs de chaque taille. On ne tiendra pas compte des joueurs pour lesquels la taille est inconnue. Trier par taille croissante.
17. Afficher la taille moyenne des joueurs de la Norvège (NOR) par année. On ne tiendra pas compte des joueurs pour lesquels la taille est inconnue. Trier par année croissante.
18. Afficher les pays n'ayant obtenu aucune victoire. Afficher deux colonnes : le code du pays et 0. La seconde colonne sera nommée « nb\_victoires ». Trier les codes des pays par ordre alphabétique.
19. Afficher pour chaque pays ayant gagné au moins un match, son code et le nombre de ses victoires. La première colonne devra être nommée « code\_pays » et la seconde « nb\_victoires ». Trier le nombre de victoires par ordre croissant puis le code des pays par ordre alphabétique.
20. Créer une vue `Victoires` qui, pour chaque pays, affiche son code et le nombre de ses victoires. La première colonne devra être nommée « code\_pays » et la seconde « nb\_victoires ». Tous les pays doivent être présents. Trier le nombre de victoires par ordre croissant puis le code des pays par ordre alphabétique.
21. Afficher tous les couples (code\_d, id\_match) et (code\_v, id\_match). Renommer le code en « code\_pays ». Trier le code des pays par ordre inverse de l'ordre alphabétique.
22. Créer une vue `MatchesJoues` qui, pour chaque pays, affiche son code et le nombre total de matchs joués (à l'extérieur et à domicile). Renommer le code en « code\_pays » et nommer le nombre total de matchs joués en « nb\_matches\_joues ». Trier le nombre de matchs joués par ordre décroissant puis le code des pays par ordre alphabétique.

23. Afficher le code des pays ayant joué au moins un match nul (pour lequel la colonne gagnant vaut NULL). Trier le code des pays par ordre inverse de l'ordre alphabétique.
24. Afficher les pays n'ayant joué aucun match nul. Afficher deux colonnes : le code du pays et 0. La seconde colonne sera nommée « nb\_matches\_nuls ». Trier le code des pays par ordre alphabétique.
25. Créer une vue `MatchesNuls` qui, pour chaque pays, affiche son code et le nombre de ses matches nuls. Nommer le nombre de matches nuls « nb\_matches\_nuls ». Tous les pays doivent être présents. Trier le code des pays par ordre inverse de l'ordre alphabétique.
26. Créer une vue `Resultats` qui, pour chaque pays, affiche son code, son nom, son nombre de matches joués, son nombre de victoires, de matches nuls et de défaites. La dernière colonne doit être nommée « nb\_defaites ». Tous les pays doivent apparaître. Les résultats seront triés par ordre croissant du nombre de victoires, croissant du nombre de défaites, et alphabétique du code du pays.
27. Afficher pour chaque pays, son code, et son pourcentage de victoires. Cette dernière colonne sera renommée « taux\_de\_victoires ». Les résultats seront triés par ordre décroissant du taux de victoires et alphabétique du code du pays.
28. En 1991, l'Union Soviétique (URS) est divisée avec notamment la Russie (RUS) et l'Ukraine (UKR). Afficher pour chacun de ces 3 codes pays, son taux de victoires. Les résultats seront triés par ordre croissant de taux de victoires.
29. Modifier la table `Coupes`. Ajouter une colonne `gagnant` qui contient le code du pays ayant remporté la coupe du monde. Mettre à jour la colonne `gagnant`.
30. Créer un trigger qui à chaque insertion de match d'une finale met à jour la colonne `gagnant` dans `Coupes`.