



Projet final

Bases de données 2

MP:X32I040

2021 - 2022

ATALLA Salim
NISO Aram
RIAHY Gesser
COEURDEVEY Mael
DIALLO Biya

Mr. PERRIN
Mme SERRANO

Introduction :

Nous avons à travailler sur le projet final de l'année, le projet consistait à créer une base de données pour un modèle de notre choix. En fait, pour nous guider et faciliter le travail, alors le projet était divisé en plusieurs tâches que nous avons réalisées l'une après l'autre.

La base de données que nous avons réalisée a été nommée LA COUPE DU MONDE, en effet, elle consiste à gérer un tournoi de foot de façon suivante :

Il y a plusieurs équipes qui vont disputer des matchs l'une contre l'autre. Chaque équipe a plusieurs joueurs et un seul entraîneur mais on connaît également l'année de création de chaque équipe et la couleur des maillots avec lesquels elle va disputer les matches.

Chaque joueur a un nom, prénom et son propre identifiant, de plus chaque joueur a un numéro distribué par son équipe, pour clarifier, deux joueurs peuvent avoir le même numéro si et seulement si ils ne jouent pas dans la même équipe.

Le déroulement des matchs sera géré de manière suivante :

Deux équipes vont jouer un match à une certaine date et heure dans un stade donné, ce même match sera arbitré par un certain Arbitre qui aura en plus de son travail, la tâche de vérifier la couleur des maillots des deux équipes, parce que deux équipes qui ont la même couleur des maillots ne pourront pas jouer un même match sans modifier la couleur de l'un des maillots.

Ce qui nous mène à déterminer les attributs suivants :

Attribut	Type	Explication
IdJoueur	Varchar	L'identifiant du joueur (unique)
IdEntraîneur	Varchar	L'identifiant de l'entraîneur (unique)
nomJ	Varchar	Le nom du joueur
prenomJ	Varchar	Le prénom du joueur
nomEquipe	Varchar	Le nom de l'équipe (unique)
maillot	Varchar	Le maillot avec lequel l'équipe va jouer
anneeCrea	Number	L'année de création de l'équipe
numJoueur	Varchar	Le numéro du joueur dans l'équipe
nomStade	Varchar	Le nom du stade (unique)
anneeCons	Number	L'année de construction du stade
nbSpec	Number	La capacité du stade
IdMatch	Varchar	L'identifiant du match (unique)
date	Date	La date du match
heure	Varchar	L'heure du match
IdArbitre	Varchar	L'identifiant de l'arbitre (unique)

Le travail a été fait par tous les membres du groupe, en effet, nous nous sommes retrouvés plusieurs fois pour décider l'idée et la détailler. Une fois cela fait, alors nous avons fait un document partagé entre tout le monde. Nous avons débuté en rassemblant tous les éléments importants de notre base de données, en plus pour faciliter le travail alors nous avons construit brièvement un modèle entité-association pour mieux voir les relations entre nos attributs. Et en se basant sur les

informations que nous avons pu déterminé alors, nous avons pu construire la base de donnée suivante :

IdJoueur	IdEntraîneur	nomJ	prenomJ	nomEquipe	maillot	anneeCrea	numJoueur	nomStade	anneeCons	nbSpec	IdMatch	date	heure	IdArbitre
JO1001	EN1011	Hugo	Lloris	France	Bleu	1904	1	Stade de France	1995	81 338	MA21	16/10/2018	16h00	AR10
JO1007	EN1011	Griezmann	Antoine	France	Bleu	1904	7	Stade de France	1995	81 338	MA21	16/10/2018	16h00	AR10
JO1020	EN1012	Neuer	Manuel	Allemagne	Noir	1908	1	Stade de France	1995	81 338	MA21	16/10/2018	16h00	AR10
JO1015	EN1012	Kross	Toni	Allemagne	Noir	1908	8	Stade de France	1995	81 338	MA21	16/10/2018	16h00	AR10
JO1010	EN1013	Modric	Luka	Croatie	Rouge	1912	10	Stade Loujniki	1955	103 000	MA12	11/07/2018	20h15	AR11
JO1004	EN1013	Perisic	Ivan	Croatie	Rouge	1912	4	Stade Loujniki	1955	103 000	MA12	11/07/2018	20h15	AR11
JO1009	EN1014	Kane	Harry	Angleterre	Blanc	1900	9	Stade Loujniki	1955	103 000	MA12	11/07/2018	20h15	AR11
JO1020	EN1014	Dele	Alli	Angleterre	Blanc	1900	20	Stade Loujniki	1955	103 000	MA12	11/07/2018	20h15	AR11
JO1070	EN1015	De Bruyne	Kevin	Belgique	Jaune	1921	7	Stade de Saint-Petersbourg	2017	68 134	MA02	14/07/2018	15h00	AR12
JO1090	EN1015	Lukaku	Romelu	Belgique	Jaune	1921	9	Stade de Saint-Petersbourg	2017	68 134	MA02	14/07/2018	15h00	AR12
JO1009	EN1014	Kane	Harry	Angleterre	Blanc	1900	9	Stade de Saint-Petersbourg	2017	68 134	MA02	14/07/2018	15h00	AR12
JO1003	EN1014	Rose	Danny	Angleterre	Blanc	1900	3	Stade de Saint-Petersbourg	2017	68 134	MA02	14/07/2018	15h00	AR12
JO1070	EN1015	De Bruyne	Kevin	Belgique	Jaune	1921	7	Rostor Arena	2014	43 472	MA23	02/07/2018	21h00	AR10
JO1090	EN1015	Lukaku	Romelu	Belgique	Jaune	1921	9	Rostor Arena	2014	43 472	MA23	02/07/2018	21h00	AR10
JO1019	EN1016	Osako	Yuya	Japon	Marine	1919	19	Rostor Arena	2014	43 472	MA23	02/07/2018	21h00	AR10
JO1000	EN1016	Kagawa	Shinji	Japon	Marine	1919	10	Rostor Arena	2014	43 472	MA23	02/07/2018	21h00	AR10

pour plus de visibilité du tableau alors voici le lien Google sheets permettant de le consulter :

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1sjygXtOrOafQzkCeQpPUBNz3oDOkELP_5kSZ64TeASA/edit?usp=sharing

Voici l'ensemble de dépendances fonctionnelles de cette table :

- idJoueur → nomJ, prenomJ, IdEntraîneur, nomEquipe et numJoueur.
- nomEquipe → IdEntraîneur et dateCrea.
- nomStade → nbSpec et anneeCons.
- nomEquipe, idMatch → maillot.
- IdMatch → IdArbitre, nomStade, date, heure, anneeCons et nbSpec.
- nomJ, prenomJ → IdJoueur.
- IdEntraîneur → nomEquipe.
- IdArbitre, date, heure → IdMatch, nomStade.
- nomEquipe, numJoueur → prenomJ, nomJ, IdJoueur.

Voici la couverture minimale de notre Base de Données.

- IdJoueur → nomEquipe;
- IdJoueur → numJoueur;
- nomEquipe → IdEntraîneur;
- nomEquipe → anneeCrea;
- nomStade → nbSpec;
- nomStade → anneeCons;
- nomEquipe, IdMatch → maillot;
- IdMatch → IdArbitre;
- IdMatch → date;
- IdMatch → heure;
- nomJ, prenomJ → IdJoueur;
- IdEntraîneur → nomEquipe;
- IdArbitre, date, heure → IdMatch;
- IdArbitre, date, heure → nomStade;
- nomEquipe, numJoueur → prenomJ;
- nomEquipe, numJoueur → nomJ

Voici la décomposition de notre Base de Donnée après avoir appliqué l'algorithme de synthèse :

Relation 1 est nomEquipe,numJoueur,date,heure
Relation 2 est nomStade,nbSpec,anneeCons
Relation 3 est nomEquipe,IdMatch,maillot
Relation 4 est nomJ,premierJ,IdJoueur
Relation 5 est IdArbitre,date,heure,IdMatch,nomStade
Relation 6 est IdJoueur,nomEquipe,numJoueur
Relation 7 est nomEquipe,numJoueur,premierJ,nomJ
Relation 8 est nomEquipe,IdEntraîneur,anneeCrea

Voici la décomposition de notre Base de Donnée après avoir appliqué l'algorithme de décomposition :

EQUIPE: (nomEquipe/, idMatch/, maillot)
DF=[nomEquipe, idMatch → maillot]

STADE: (nomStade*, nbSpec, anneeCons)
DF=[nomStade → nbSpec, anneeCons]

ENTRENEUR:(nomEquipe*, idEnt, anneeCrea)
DF=[nomEquipe → idEnt, anneeCrea]

JOUEUR:(nomEquipe/, numJoueur, premierJ, nomJ, idJoueur*)
DF=[nomEquipe, numJoueur → premierJ, nomJ, idJoueur]

MATCH: (idArbitre, date, heure, idMatch*, nomStade/)
DF=[idArbitre, date, heure → idMatch, nomStade]

Remarque :

- Les attributs avec une * représentent les clés primaires.
- Les attributs avec une / représentent les clés étrangères.

Nous avons créé nos tables sur notre Base de Donnée et vous pouvez les voir avec le fichier create_tables_PROJET.sql

De plus des tuples ont été insérés dans nos tables grâce au fichier insert_tables_PROJET.sql
Nous avons mis quelques check sur quelques attributs dans notre relation enfin pour pouvoir respecter quelques règles de notre Base de Donnée.

Remarque :

Nous avons créé un fichier avec un code enfin pour nous aider à insérer plus facilement nos tuples, le fichier se nomme insert.cpp

Quelques fonctionnalités supplémentaires ont été ajoutées sur la Base de Donnée comme des Rôles qui ont été distribués aux membres du groupe.

Nous pouvons voir ces rôles avec le fichier rôle.sql

Il y a aussi l'explication de comment utiliser ces rôles dans le fichier ci dessus.

Nous avons aussi créé des index que nous pouvons voir sur le fichier index.sql

Il y a aussi quelques vues qui ont été mis en place pour certaines requêtes, nous pouvons les voir sur le fichier vues.sql

Nous avons ajouté des triggers sur notre Base de Donnée enfin pour respecter quelques conditions.

Nous pouvons les voir sur le fichier trigger.sql

Nous nous excusons pour notre démonstration qui était mal faite et non complète, nous avons essayé d'améliorer notre base de donnée et nous avons rajouté des triggers et aussi nous avons mieux défini nos rôles.

Nous avons eu une très mal organisation dans notre groupe d'où le fait que le travail n'était pas complet et nous nous excusons pour cela.