

TP: Premiers pas avec MongoDB

Considérons le TP suivant proposé par M. Millet.

https://cours-info.iut-bm.univ-fcomte.fr/upload/perso/77/S1_BDD/tp_sql_md/S1_BDD_TP8_22.html

- Relation **joueurs** contenant l'ensemble des joueurs du club avec leurs identifiants.

joueurs				
id_joueur	nom_joueur	prenom_joueur	login	mdp
1	Dupont	Alice	alice	1234
2	Durand	Belina	belina	5694
3	Caron	Camilia	camilia	9478
4	Dupont	Dorine	dorine	1347

- Relation **terrains** précisant les différents terrains.

terrains		
id_terrain	nom_terrain	surface
1	stade	terre battue
2	gymnase	synthétique
3	hangar	terre battue

- Relation **creneaux** précisant les créneaux réservables.

creneaux	
id_creneau	plage_horaire
1	8h-9h
2	9h-10h
3	10h-11h
4	11h-12h
5	12h-13h
6	13h-14h
7	14h-15h
8	15h-16h
9	16h-17h
10	17h-18h
11	18h-19h
12	19h-20h

- Relation **matches** précisant les matches joués.

matches					
id_match	date	id_creneau	id_terrain	id_joueur1	id_joueur2
1	2020-08-01	2	1	1	4
2	2020-08-01	3	1	2	3
3	2020-08-02	6	2	1	3
4	2020-08-02	7	2	2	4
5	2020-08-08	3	3	1	2
6	2020-08-08	5	2	3	4

Vous trouverez ci-dessous un exemple de script SQL pour cette base de données.

```
DROP TABLE IF EXISTS joueurs, matches, terrains, creneaux ;
```

```
CREATE TABLE joueurs (  
id_joueur INT PRIMARY KEY,  
nom_joueur VARCHAR(255),  
prenom_joueur VARCHAR(255),  
login VARCHAR(255) UNIQUE,  
mdp VARCHAR(255)  
);
```

```
INSERT INTO joueurs VALUES  
(1, 'Dupont', 'Alice', 'alice', '1234'),  
(2, 'Durand', 'Belina', 'belina', '5694'),  
(3, 'Caron', 'Camilia', 'camilia', '9478'),  
(4, 'Dupont', 'Dorine', 'dorine', '1347');
```

```
CREATE TABLE matches (  
id_match INT PRIMARY KEY,  
date_match DATE,  
id_creneau INT,  
id_terrain INT,  
id_joueur1 INT,  
id_joueur2 INT,  
FOREIGN KEY (id_joueur1) REFERENCES joueurs(id_joueur),  
FOREIGN KEY (id_joueur2) REFERENCES joueurs(id_joueur),  
FOREIGN KEY (id_creneau) REFERENCES creneaux(id_creneau),  
FOREIGN KEY (id_terrain) REFERENCES terrains(id_terrain)  
);
```

```
INSERT INTO matches VALUES  
(1, '2020-08-01', 2, 1, 1, 4),  
(2, '2020-08-01', 3, 1, 2, 3),  
(3, '2020-08-02', 6, 2, 1, 3),  
(4, '2020-08-02', 7, 2, 2, 4),  
(5, '2020-08-08', 3, 3, 1, 2),  
(6, '2020-08-08', 5, 2, 3, 4);
```

```
CREATE TABLE terrains (  
id_terrain INT PRIMARY KEY,
```

```
nom_terrain VARCHAR(255),  
surface VARCHAR(255)  
);
```

```
INSERT INTO terrains VALUES  
(1, 'stade', 'terre battue'),  
(2, 'gymnase', 'synthétique'),  
(3, 'hangar', 'terre battue');
```

```
CREATE TABLE creneaux (  
id_creneau INT PRIMARY KEY,  
plage_horaire VARCHAR(255)  
);
```

```
INSERT INTO creneaux (id_creneau, plage_horaire) values  
(1, '8h-9h'),  
(2, '9h-10h'),  
(3, '10h-11h'),  
(4, '11h-12h'),  
(5, '12h-13h'),  
(6, '13h-14h'),  
(7, '14h-15h'),  
(8, '15h-16h'),  
(9, '16h-17h'),  
(10, '17h-18h'),  
(11, '18h-19h'),  
(12, '19h-20h');
```

Exercices

Exercice 1:

Proposer une modélisation de cette base de données relationnelle sous la forme d'une base de données MongoDB (base de données basée sur des documents).

- Créer une base de données.
- Pensez au nombre de collections dont vous avez besoin pour mieux représenter cette base de données. Avons-nous besoin d'une ou de plusieurs collections ?
- Créez la ou les collections et insérez les documents.

Exercice 2:

Lorsque votre base de données est prête, répondez aux mêmes questions posées par M. Millet en utilisant les opérations MongoDB CRUD.

- Ecrire une requête qui renvoie les prénoms des joueurs dont le nom est 'Dupont'.
- Ecrire une requête qui modifie le mot de passe de Dorine Dupont, son nouveau mot de passe étant 1976.
- Ecrire une requête permettant d'ajouter le nouveau membre « Zora MAGID » dont le login est « zora » et le mot de passe 2021.
- Déterminer le jour et la plage horaire du match entre Durand Belina et Caron Camilia.
- Déterminer le nom des deux joueurs qui sont les seuls à avoir joué dans le "hangar".

Exercice 3:

- Compter le nombre de matchs joués sur chaque terrain.
- Trouver la plage horaire la plus fréquemment utilisée pour les matchs.
- Trouver le joueur qui a joué le moins de matchs.
- Trouver le terrain le plus utilisé pour les matchs.