

PROJET BASES DE DONNEES

1^e partie

SUJET : gestion simplifiée d'une ligue de tennis

Une ligue de tennis désire informatiser sa gestion, et en particulier la gestion des compétitions qu'elle organise.

Cette ligue regroupe un ensemble de clubs de tennis ; des joueurs licenciés appartiennent à ces différents clubs (un joueur est licencié dans un seul club).

Plusieurs championnats de différents types (1^e division, 2^e division, masculin, féminin, junior, etc...) sont organisés par la ligue et disputés par des équipes appartenant aux différents clubs. Pour un championnat donné, il y a au maximum une équipe provenant d'un même club.

Un championnat se compose d'un ensemble de rencontres disputées par 2 équipes appartenant à des clubs différents. Une rencontre a lieu à une certaine date sur le terrain d'une des 2 équipes. Pour une rencontre, chaque équipe dispose de 6 joueurs, et 6 matchs de simple et 3 matchs de double sont disputés (chaque joueur joue donc un match et un match de double par rencontre). La composition des équipes de double est choisie par les joueurs. L'ordre des différents matchs d'une rencontre est tiré au sort.

Une équipe peut compter plus de 6 joueurs, mais seuls 6 d'entre eux disputent une rencontre ; la composition d'une équipe peut donc changer d'une rencontre à l'autre. De plus, un joueur joue toute la saison (tout un championnat) dans la même équipe. Pour simplifier, on considère qu'on ne gère que les données de la saison en cours ; l'historique des saisons passées n'est donc pas à prendre en compte.

Le schéma relationnel (simplifié) de cette base de données est le suivant (pour les clés primaires, le caractère _ est confondu avec le soulignement) :

JOUEUR (no_joueur, nom, prenom, no_licence, date_nais, adr_pst, adr_mail, classement, categ, sexe, no_club#)

CLUB (no_club, nom_club, adr_club, ville, code_postal, adr_mail_club)

EQUIPE (no_equipe, nom_equipe, no_club#, nom_champ#)

APPARTIENT (no_joueur, no_equipe#)

CHAMPIONNAT (nom_champ, type_champ, sexe_champ)

RENCONTRE (no_renc, date_renc, res_renc, no_equipe_dom#, no_equipe_ext#)

JOUE (no_joueur, no_renc)

MATCH_DE_SIMPLE (no_renc, no_joueur_dom, no_joueur_ext#, no_ordre_ms, res)

EQUIPE_DE_DOUBLE (no_eq_db, no_joueur_1#, no_joueur_2#)

MATCH_DE_DOUBLE (no_renc, no_eq_db_dom, no_eq_db_ext, no_ordre_md, res)

La relation JOUEUR enregistre tous les joueurs licenciés dans un club de la ligue de tennis ; chaque joueur est décrit par son nom, son prénom, son numéro de licence, sa date de naissance, ses adresses postale et mail, son classement (1^e série, 15/5, etc...), sa catégorie (junior, senior, vétéran, etc...), son sexe et le club auquel il appartient.

La relation CLUB enregistre les différents clubs affiliés à la ligue ; chaque club est décrit par son nom et ses adresses postale et mail.

La relation EQUIPE enregistre les différentes équipes engagées dans les championnats organisés par la ligue ; une équipe est décrite par son nom, le club auquel elle appartient, et le championnat dans lequel elle est engagée.

La relation APPARTIENT enregistre la composition des équipes.

La relation CHAMPIONNAT permet d'enregistrer les différents championnats organisés par la ligue ; chaque championnat est identifié par son nom et décrit par son type (junior, senior, etc...) et le sexe concerné.

La relation RENCONTRE permet d'enregistrer les différentes rencontres comptant pour les championnats organisés par la ligue ; chaque rencontre est décrite par sa date, son résultat (valeur NULL si elle n'a pas encore eu lieu), l'équipe qui joue à domicile et l'équipe qui joue à l'extérieur.

La relation JOUE permet d'enregistrer quels joueurs sont engagés dans une rencontre.

La relation MATCH_DE_SIMPLE enregistre les différents matchs de simple disputés dans le cadre de chaque rencontre (6 par rencontre) ; pour chacun, on indique quels joueurs sont opposés, le numéro d'ordre des matchs d'une rencontre, et le résultat de chaque match (valeur NULL si elle n'a pas encore eu lieu) ; pour simplifier, on pourra indiquer soit le score, soit les valeurs 'dom' ou 'ext' pour indiquer si le joueur vainqueur est celui jouant à domicile ou à l'extérieur.

La relation EQUIPE_DE_DOUBLE enregistre la composition des équipes de double.

La relation MATCH_DE_DOUBLE enregistre les différents matchs de double disputés dans le cadre de chaque rencontre (3 par rencontre) ; pour chacun, on indique quels équipes de double sont opposées, le numéro d'ordre des matchs d'une rencontre, et le résultat de chaque match (valeur NULL si elle n'a pas encore eu lieu) ; pour simplifier, on pourra indiquer soit le score, soit des valeurs 'dom' ou 'ext' pour indiquer si le joueur vainqueur est celui jouant à domicile ou à l'extérieur.

TRAVAIL DEMANDE (1^e partie) :

La base de données doit être implantée à l'aide du SGBD MySQL installé et utilisable dans les salles du département Informatique de l'IUT de Metz.

Il vous est demandé de :

- établir le graphe des dépendances fonctionnelles;
- définir le schéma de la base de données (incluant les clés primaires et les clés étrangères) sous MySQL;
- créer un jeu d'essai cohérent;
- pour chacune des requêtes proposées ci-après, donner sa représentation en algèbre relationnelle (arbre ou formule), sa traduction en SQL, et la définition en extension du résultat.

Ce travail est à réaliser en binômes tous composés au sein du même groupe de TD ; il fera l'objet d'un rapport à rendre et d'un contrôle individuel dont les modalités respectives sont précisées ci-dessous.

Le travail sera prolongé par d'autre(s) partie(s) au 2^e semestre.

Requêtes (les valeurs citées dans les requêtes peuvent être remplacées par des valeurs équivalentes issues de votre jeu d'essai) :

- 1- Liste (triée par ville, club, nom, catégorie) des équipes de Moselle,
- 2- Liste des clubs qui ont engagé plusieurs équipes,
- 3- Quel pourcentage des équipes ont une adresse mail 'gmail' ?
- 4- Nombre de joueurs du club 'IUT de Metz' qui ont déjà disputé au moins une rencontre,
- 5- Quel est, pour chaque sexe, le pourcentage des joueurs ayant disputé au moins une rencontre en octobre 2016 et qui en sont issus ?
- 6- Combien de rencontres comptant pour le championnat '1^e division senior homme' ont déjà été disputées ?
- 7- Nombre de matchs de simple ou de double gagnés par l'équipe 'Département Informatique' lors de sa rencontre à domicile du 29 octobre 2016,
- 8- Nombre de rencontres disputées à l'extérieur et jouées par 'COVER Harry',
- 9- Quels joueurs appartenant à l'équipe 'Département Informatique' n'ont pas encore disputé de rencontres ?
- 10- Combien de matchs de simple ou de double ont été gagnés par le joueur 'RASE Moussa' ?
- 11- Quels joueurs ayant joué au moins une rencontre pour l'équipe 'Département Informatique' n'ont pas encore gagné au moins un match de simple ?
- 12- Quels sont les pourcentages de matchs de simple et de double gagnés par l'équipe 'Département Informatique' dans les rencontres qu'elle a déjà disputées ?
- 13- Vérification de la cohérence : quels joueurs devant disputer une rencontre n'appartiennent pas à l'équipe concernée ?
- 14- Vérification de la cohérence : quelles équipes de double sont composées de joueurs n'appartenant pas à la même équipe ?

Modalités du rendu

Le projet est à rendre dans la casier "Base de Données" (près du secrétariat) le

lundi 12 décembre 2016 à 10h30 (au plus tard)

sous deux formes :

- papier, feuilles correctement numérotées, dans une pochette, avec les noms et le Gr TD
- **fichier texte** contenant les **requêtes SQL** envoyé par courrier électronique à votre enseignant(e) qui en accusera réception.

Gr1 : ammar.oulamara@univ-lorraine.fr

Gr2 : cedric.grun@gmail.com

Gr3 : lynda.zertal@univ-lorraine.fr

Gr4 : sabatella.anthony@gmail.com

Remarque : soignez la présentation du rendu sous format papier