

Projet SGBD: Rencontres de basket-ball

2^e année informatique

L'objectif du projet est de mettre en œuvre, sur un cas pratique, les notions et les méthodes vues dans le module SGBD. Le projet démarre par une modélisation des données, et aboutit à la création d'une base de données relationnelle et à l'implémentation d'un certain nombre d'opérations (consultations, mises à jour, etc.). Si des informations sont manquantes ou ambiguës, il est possible de fixer des hypothèses à condition de les détailler dans le rapport.

Énoncé

Ce projet consiste à réaliser une base de données gérant les rencontres de basket-ball entre les clubs d'une fédération. On dispose des informations suivantes :

- Un club de basket possède un bureau (les responsables) formé d'un président, d'un vice-président, d'un trésorier, d'un secrétaire, etc.
- Au sein d'un même club, il existe plusieurs catégories (ex : junior, cadet, benjamin, etc.). Pour une catégorie, il peut exister plusieurs équipes dans le même club (ex : cadet I, cadet II).
- Chaque équipe est composée de plusieurs joueurs. Une équipe a au moins un entraîneur.
- Un joueur a numéro de licence, un nom, un prénom, une date de naissance, une adresse. On veut aussi enregistrer la date de son entrée dans le club, les cumuls de points marqués et de fautes (depuis le début de la saison). Un joueur peut changer d'équipe.
- Pour un entraîneur, on enregistre son nom, son prénom et sa date d'entrée au club. Il peut entraîner plusieurs équipes du club.
- Une rencontre est caractérisée par une date et un numéro et se déroule entre deux équipes. À la fin de la rencontre, on enregistre les deux scores des équipes.

On veut stocker toutes ces informations dans la base, et pouvoir disposer des requêtes de service suivantes :

Consultation

Informations sur les clubs, les équipes, les joueurs. Les scores des matchs joués à une date donnée, la liste des joueurs à une date donnée, la feuille du match à une date donnée, etc. Pour un club, on veut aussi le nombre de matchs gagnés, perdus ou nuls...

Statistiques

- moyenne des points marqués par rencontre à une date donnée,
- moyenne des points marqués depuis le début de la saison,
- classement des meilleurs joueurs d'une journée pour une catégorie,

- classement des équipes.

Mise à jour

Ajout, suppression, modification d'un joueur, d'un club, d'un match.

Toute autre requête que vous jugeriez utile pour la gestion de cette base. Vous êtes encouragé à faire évoluer les consignes de ce sujet afin de laisser libre court à votre créativité et apporter des idées novatrices pour la gestion des clubs ; bien entendu, ces évolutions ne doivent pas amoindrir l'intérêt pédagogique des requêtes demandées.

Travail demandé

1. Concevoir et implémenter la base de données en SQL.
2. Un rapport détaillé sur la conception et l'utilisation de la base qui contiendra :
 - Modélisation des données :
 - Description du contexte de l'application (entités, associations, règles de gestion).
 - Modèle entité-association.
 - Liste des opérations prévues sur la base (consultation, mise à jour, etc.)
 - Schéma relationnel :
 - Passage au relationnel.
 - Contraintes d'intégrité, dépendances fonctionnelles.
 - Schéma relationnel en 3^e forme normale.
 - Implantation (base SQL au choix : Oracle, MySQL, PostgreSQL, etc.) :
 - Création de la base de données, en prenant en compte les contraintes d'intégrité (scripts de création, suppression, insertion).
 - Implémentation des commandes SQL réalisant les opérations retenues.
 - Utilisation :
 - Description de l'environnement d'exécution.
 - Notice d'utilisation.
 - Description des interfaces éventuelles (Shell, JDBC, PHP, etc.). Si pour chaque type de requête, vous fournissez le code SQL correspondant (dans des fichiers séparés ou en l'affichant dans l'interface), alors vous pouvez faire le choix d'utiliser une interface haut-niveau ne manipulant pas directement le code SQL (Django, etc.).

Sous-ensembles et priorités d'implémentation

Version minimale

Voici la liste minimale des requêtes du projet :

- toutes les requêtes de consultation énumérées ci-dessus ;
- les deux premières requêtes de statistiques et un classement ;
- des requêtes de mise à jour.

Version nominale

Voici la liste des requêtes qu'il est souhaitable de fournir :

- toutes les requêtes de consultation énumérées ci-dessus ;
- les trois premières requêtes de statistiques ;

- des requêtes de mise à jour.

Version avancée

La requête la plus compliquée mais aussi la plus intéressante est la requête de classement des équipes. . .

Merci de faire de votre mieux pour l’implanter dans votre projet !!

Rapport et sources

Le rapport et les sources (en `.tgz`) sont à rendre pour le **14 décembre** (les rapports sont à remettre au secrétariat et les sources dans un répertoire qui vous sera communiqué).

Remarques

- Les commandes SQL doivent être le plus possible paramétrées. Les commandes de création et de suppression de la base sont indispensables.
- Le choix des données de test doit être en adéquation avec le modèle. Les données doivent être pertinentes et peu nombreuses (éviter les saisies inutiles, avec aucune valeur ajoutée).
- Le soin apporté à la lisibilité des requêtes ainsi que des résultats sera évalué.
- Ne pas attendre la dernière semaine pour commencer le projet. . .
- Des soutenances seront organisées.
- Afin d’écrire un rapport conforme aux normes de typographie française, je ne peux que vous conseiller de lire ce résumé : <http://jacques-andre.fr/faqtypo/lessons.pdf>
- Voici une documentation de qualité pour vous aider dans la conception du diagramme entité-association et sa conversion en modèle relationnel : <ftp://ftp-developpez.com/cyril-gruau/ConceptionBD.pdf>