

Initiation aux Bases de Données – TD 1

I. Remarques Générales

Dans cette feuille de TD, nous proposons un exercice de modélisation simple. L'objectif est de produire un diagramme Entité/Association (voir plusieurs, qui seront plus ou moins "adaptés"). Ces diagrammes seront utilisés dans des exercices ultérieurs pour produire un schéma relationnel.

II. Coupe du Monde de Rugby

A. Informations Générales

On souhaite modéliser la phase finale de la Coupe du Monde de Rugby afin de réaliser un site web. Les informations qu'on souhaite considérer sont :

- Les équipes (chaque équipe représente un pays, et il y a 20 pays engagés)
- Les joueurs de chaque pays. Pour chaque joueur on souhaite avoir les informations sur sa date de naissance, son poste (1 Talonneur, 2 Piliers, 2 2e ligne, 3 3e ligne, 1 Demi de Mêlée, 1 Demi d'Ouverture, 2 3/4 Centre, 2 3/4 aile, 1 Arrière), son nombre de sélections actuel (incluant les sélections de la coupe du monde), son club professionnel, son poids, et le fait qu'il soit titulaire à son poste ou non. Pour chaque équipe, un maximum de 30 joueurs peuvent être engagés, avec 15 jouant simultanément.
- Pour les clubs professionnels on veut connaître le nom et le pays du club.
- Les équipes de chaque poule (Il y a quatre poules A, B, C et D)
- Les résultats de chaque poule (chaque équipe joue une fois contre les autres), avec plus précisément : le score de chaque match, les essais marqués (avec le nom du marqueur), les buts (avec le nom du buteur), les matchs gagnés, perdus ou matchs nuls, et les points de chaque équipe (victoire = 4 points, match nul = 2 points, bonus offensif = 1 pt si on a marqué au moins 4 essais, bonus défensif = 1 pt si l'équipe perd avec un écart maximal de 7 points), et bien entendu la date de la rencontre. A tout moment, on souhaite également pouvoir connaître le classement courant de la poule.

On demande de réaliser un diagramme E/A permettant de représenter ce problème. On donne dans la suite des questions permettant d'aider un peu à la conception.

B. Questions plus précises ou pour aider

Voici quelques éléments un peu "délicats" à modéliser, sur lesquels vous devrez réfléchir.

- Comment faut-il représenter le classement des équipes au cours de la phase de poules ? Faut-il utiliser un attribut ou bien peut-on calculer ce classement ?
- Comment gérer le nombre de sélections d'un joueur. Est-ce qu'il est préférable de stocker directement la valeur et de la mettre à jour, ou bien pourrait-on imaginer de stocker une valeur initiale et de la recalculer au cours de la coupe du monde ?
- Comment représenter les 15 joueurs "titulaires". Est-ce qu'il vaut mieux utiliser un attribut ou une association ?
- Quelles informations faut-il stocker pour représenter les matchs de poule, et quelles informations faut-il calculer ?
- Comment calculer le joueur ayant marqué le plus de points à l'issue de la phase de poules ?
- Comment modéliser ensuite les matchs à élimination directe, débutant par les quarts de finale 1C/2D, 1B/2A, 1D/2C et 1A/2B ?
- On souhaite en plus savoir quel joueur a participé à quelle rencontre. Comment faire évoluer votre schéma pour le prendre en compte ?
- Que faut-il changer à votre schéma pour qu'il puisse être utilisable pour une future coupe du monde, ou une ancienne coupe du monde ? Par exemple, à l'heure actuelle un essai vaut 5 points (une transformation 2 points, un drop ou pénalité 3 points) tandis que par le passé un essai ne valait que 4 points.