

DS - Base de Données
Mardi 1er Juin 2010 - 3 heures
Cours et TD NON autorisés

ATTENTION !!! La notation tiendra compte des commentaires donnés.

1. Conception d'une base de données relationnelle (10 pts)

Gestion des gymnases d'une ville.

La mairie d'une grande ville souhaite informatiser la gestion des salles de sport des gymnases de sa ville. Il y a environ une dizaine de gymnases, chacun possédant plusieurs salles. Un gymnase est placé sous le contrôle d'un gardien qui ne contrôle qu'un seul gymnase. Aucune salle n'est réservée pour un sport particulier, ni pour un club particulier. La mairie doit pouvoir connaître pour chaque tranche horaire le nom de l'équipe qui occupe la salle avec son club, sa catégorie, son sport et le nom de son entraîneur. Pour chaque sport, il existe plusieurs catégories. Pour une catégorie, il peut exister plusieurs équipes au sein du même club.

De plus la mairie a besoin d'avoir les dates de congés des gardiens de gymnase afin de connaître leurs disponibilités.

- (a) Construire le modèle E/A correspondant à cette description. Commenter vos choix.
- (b) Construire le modèle relationnel avec sa dénormalisation. Commenter vos choix.

2. Interrogation d'une base de données relationnelle (10 pts)

Soit le schéma relationnel suivant :

Facture(NumFacture, DateFacture, NumClient, MatrVendeur)

Produit(NumProduit, NomProduit, TypeProduit, PrixProduit)

Client(NumClient, NomClient, AdresseClient)

LigneFacture(NumFacture, NumProduit, QuantiteCommandée)

Vendeur(MatrVendeur, NomVendeur)

Tous les numéros, matricules et quantités sont des entiers d'au plus 5 chiffres. « PrixProduit » est un nombre à 2 décimales. Les clés primaires sont soulignées.

Ecrire en **algèbre relationnelle (quand cela est possible) ET en SQL standard** les requêtes :

- (a) Créer les tables de ce schéma sans oublier les contraintes d'intégrité.
- (b) Afficher les numéros des clients pour lesquels on n'a jamais établi de facture.
- (c) Afficher le nom des clients facturés par le vendeur « Durand ».
- (d) Afficher le nombre de produits de nom « Table » vendus par le vendeur « Durand ».
- (e) Créer une vue « TotalFacture » qui comporte les colonnes de la table « Facture » et en plus le prix total de la facture.
- (f) Afficher le chiffre d'affaire de chaque vendeur (la somme de toutes les factures des ventes d'un vendeur repéré par son matricule).
- (g) Afficher le nom du produit de la facture numéro 123 qui correspond au prix unitaire le plus important.
- (h) Afficher le type de produit qui comporte le plus de produits différents.