

DS - Base de Données
Mardi 24 Mai 2011 - 3 heures
Cours et TD NON autorisés

ATTENTION !!! La notation tiendra compte des commentaires donnés (4 pts)

1. Conception d'une base de données relationnelle (8 pts)

Organisation d'un colloque

Un laboratoire de recherche souhaite organiser un colloque international en intelligence artificielle. Pour cela, il a besoin de constituer une base de données regroupant toutes les informations utiles pour la gestion des communications et des inscriptions des participants.

Lorsqu'un article est soumis, il reçoit un identifiant. Il peut être écrit par plusieurs auteurs membres de différents laboratoires dont un est l'auteur principal. Il contient un nombre de pages, une thématique principale, des mots clés, un résumé et un contenu. Un auteur peut contribuer à plusieurs articles.

Après avoir choisi les différentes sessions thématiques du colloque, les experts sont choisis en fonction de ces thématiques. Ce sont eux qui lisent les articles soumis et jugent de leur qualité en leur donnant une note. Ainsi, en fonction des notes d'un article (une par expert), celui-ci est accepté pour une communication ou refusé. Une communication peut être orale longue, orale courte ou affichée (un poster).

Une fois la liste des articles acceptés, le planning du colloque est effectué et chaque session reçoit une date et un créneau horaire. Une session est présidée par expert. Chaque article de cette session reçoit un horaire précis et sera présenté par un orateur auteur de l'article. Les participants s'inscrivent au colloque en payant un droit d'inscription et choisissent les sessions qui les intéressent.

Nous souhaitons, par exemple, que le système puisse répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les auteurs de l'article 453 et quel est l'auteur principal ?
- Quelles sont les notes de l'article 453 ?
- Quand ont lieu les communications de N. Chaignaud et à quelles sessions ?
- Est-ce que N. Chaignaud a réglé son inscription au colloque ?
- Liste des papiers acceptés comme posters ?
- etc.

1.1. Construisez le modèle E/A correspondant à cette description. Commentez vos choix.

1.2. Construisez le modèle relationnel avec sa dénormalisation. Commentez vos choix.

2. Interrogation d'une base de données relationnelle (8 pts)

Soit le schéma relationnel suivant :

Resto (idResto, nomResto, adresse, tel, nomChef, nbEtoile)

Menu (idMenu, entrée, plat, dessert)

MenuResto (idResto, idMenu, prix)

Boisson (idBoisson, nomBoisson, température, degréAlcool)

Contenant (idContenant, nomContenant)

BoissonServie (idResto, idBoisson, idContenant, prix)

2.1. Ecrivez en algèbre relationnelle les requêtes suivantes

- (a) Nom et adresse des restaurants qui ne proposent pas le menu 10.
- (b) Liste des restaurants qui ne vendent pas de boisson alcoolisée.
- (c) Liste des boissons en « demi-bouteille » proposées par le restaurant 1
- (d) Nom des restaurants proposant « foie gras poêlé » en entrée
- (e) Liste des restaurants proposant un plat à base de « canard » (i.e. « canard » dans le titre du plat)
- (f) Liste des restaurants ayant autant d'étoiles que le restaurant dont le chef s'appelle « Dugros »

2.2. Ecrivez en SQL les requêtes suivantes

- (a) Création de chacune des relations.
- (b) Nom et adresse des restaurants qui ne proposent pas le menu 10.
- (c) Liste des restaurants qui ne vendent pas de boisson alcoolisée.
- (d) Nombre de menus par restaurant par ordre croissant du nombre de menu.
- (e) Liste des restaurants avec nom du chef, nombre d'étoiles, prix mini, moyen et maxi des menus.
- (f) Nom du restaurant qui propose le menu le plus cher.
- (g) Liste des boissons en « demi-bouteille » proposées par le restaurant 1.
- (h) Nom des restaurants proposant « foie gras poêlé » en entrée.
- (i) Liste des restaurants proposant un plat à base de « canard » (« canard » dans le titre du plat).
- (j) Liste des restaurants ayant autant d'étoiles que le restaurant dont le chef s'appelle « Dugros ».