

Application Algèbre relationnelle

Soit le schéma relationnel suivant :

- Cours(IdCours, Jour, Heure)
- SalleCours(IdSalle, IdCours)
- Etudiant(IdEtudiant, Nom, Prenom, Adresse)
- Note(IdCours, IdEtudiant, Note)

Un exemple de valeurs courantes possibles pour la base de données est donné ci-dessous :

<i>IdCours</i>	<i>Jour</i>	<i>Heure</i>
BD	Lundi	9H
Algo	Mardi	9H
Algo	Vendredi	9H
Sys	Mardi	14H

TABLE 1 – Cours

<i>IdCours</i>	<i>IdSalle</i>
BD	S1
Algo	S2
Sys	S1

TABLE 2 – SalleCours

<i>IdEtudiant</i>	<i>Nom</i>	<i>Prenom</i>	<i>Adresse</i>
100	Toto	PrenomToto	Tunis
200	Tata	PrenomTata	La Manouba
300	Titi	PrenomTiti	Kairouan

TABLE 3 – Etudiant

<i>IdCours</i>	<i>IdEtudiant</i>	<i>Note</i>
BD	100	A
BD	300	A
Sys	100	B
Sys	200	A
Sys	300	B
Algo	100	C
Algo	200	A

TABLE 4 – Note

1. Donner le résultat des requêtes suivantes, ainsi que les requêtes associées exprimées en langage algébrique.
 - (a) Les IdCours de tous les cours enseignés.
 - (b) Les IdEtudiant de tous les étudiants.
 - (c) Toutes informations relatives aux notes des étudiants qui suivent le cours 'Algo'.
 - (d) Le jour, l'heure et la salle de chaque Cours.
 - (e) Les étudiants qui sont inscrits à tous les cours.
2. Exprimer en Algèbre relationnelle les requêtes suivantes :
 - (a) L'ensemble de toutes les inscriptions possibles
 - (b) L'ensemble des inscriptions manquantes
 - (c) Les étudiants qui sont inscrits à au moins un cours.
 - (d) Les étudiants qui ne sont pas inscrits à au moins un cours.
 - (e) La liste des étudiants qui sont inscrits à tous les cours en utilisant les requêtes (c) et (d)
3. Exprimer en Algèbre relationnelle les requêtes suivantes :
 - (a) Donner les noms des étudiants qui suivent le cours 'Algo'.
 - (b) Donner les notes en 'BD' des étudiants dont le nom est 'TiTi'.
 - (c) Donner les couples (jour, heure) pour lesquels la salle 'S1' est occupée par un cours.
 - (d) Donner les identifiants des étudiants qui n'ont que des notes 'A'