

## T.D.5 : Dépendances MultiValuées & de Jointure

### Exercice

*Objectifs : Conception d'un schéma de base de données à partir d'un texte en langage naturelle.* Il faut modéliser **une gestion des cours**. On retient les faits suivants :

- Les cours sont caractérisés par un code, un titre, un résumé ainsi qu'un volume horaire.
  - Chaque cours a un enseignant responsable. Mais, il peut y avoir plusieurs enseignants qui interviennent dans un même cours.
  - Les enseignants ont un grade (Prof, MdC, PRAG, ASSIST, ASSOC). Ils sont disponibles dans leur bureau ou via leur numéro de téléphone, ou encore par courrier électronique (l'adresse étant nom@ecole.fr). Deux enseignants peuvent partager un même bureau, sauf les professeurs qui jouissent d'un bureau privé.
  - Pour qu'un étudiant puisse s'inscrire à un cours, il faut qu'il ait obtenu la validation de tous les pré-requis du cours. Chaque pré-requis se voit attribuer un niveau minimal de réussite pour être validé pour ce cours.
  - Bien sûr, il doit avoir au préalable acquis l'ensemble des pré-requis du module avec une note supérieure ou égale à celle requise.  
**Remarque 1 :** Par exemple, un étudiant peut avoir obtenu le cours de technologie IP avec une note de 9 car le minimum était fixé à 8, mais cela peut lui interdire l'inscription au cours de sécurité des réseaux où l'on juge que le niveau minimal pré-requis doit être de 11.
  - Chaque séance de cours a lieu dans une salle, à un jour et une heure donnés, avec l'un seul des enseignants du cours.
  - Un étudiant peut se ré-inscrire autant de fois qu'il le veut pour obtenir un cours.
1. Rechercher, à partir du texte, toutes les DF et les CJ possibles.
  2. Produire le graphe relationnel correspondant, en décrivant les relations de votre graphe. Est-on en 3<sup>ème</sup> forme normale?
  3. Vérifiez que l'on peut répondre aux requêtes suivantes :
    - a) Liste des intervenants du cours "BASDO" et des numéros de bureau où l'on peut les joindre ;
    - b) Liste des cours dont le respnsable est professeur ;
    - c) Liste des cours que ne nécessitent aucun pré-requis ;
    - d) Liste des cours ayant plus de trois pré-requis, en précisant le nombre exact ;

2 Samir Loudni

- e) Nombre de cours dispensés par l'école;
- f) Liste des enseignants intervenant dans tous les cours de l'école (s'il en existe!).