

**Niveau : 2ème année License en Informatique (2023/2024)**  
**Module : Systèmes d'Information**  
**Série d'exercices N° 5 (MCD)**

**Exercice 1 :**

L'étude préalable d'un système d'information pour la gestion des soutenances d'une université a donné lieu aux règles de gestion suivantes :

RG1- un Étudiant peut être inscrit dans une seule Filière

RG2- une Filière comporte plusieurs Étudiants

RG3- un Enseignant peut faire partie d'au plus deux jurys

RG4- un jury est composé au moins de 3 et au plus de 4 Enseignants

RG5- un Projet de fin d'étude est soutenu devant un seul jury

RG6- un Jury évalue au moins un projet de fin d'étude et aux plus trois projets de fin d'étude

RG7- un Étudiant prépare un et un seul projet de fin d'étude

RG8- un Projet de fin d'étude est préparé par aux plus trois étudiants

La collecte des informations manipulées par ce système a donné lieu à la liste suivante des données : CodeEnseignant, NomEtudiant, PrénomEtudiant, NomPrénomEnseignant, diplôme, CodeFilière, DésignationFilière,, Titre projet fin étude, Codeprojet fin étude, président jur, Codejury, codeEtudiant, date entrée université, date soutenance

- 1- Proposer un dictionnaire de données pour ce système
- 2- Proposer un modèle conceptuel des données pour ce système.

**Exercice 2 :**

Soit une agence immobilière qui propose la location de tous types d'hébergement (maison et appartement). Cette agence souhaite gérer ses logements, cette agence désire connaître le nom de la commune et le quartier où se trouve chaque type de logement et aussi les personnes qui ont louées ces logements (les signataires uniquement). Le prix pour chaque logement dépend de son type (maison, appartement, studio), l'agence facturera toujours en plus du loyer la même somme forfaitaire à ses clients. Par exemple, pour louer un studio alors le prix égale au prix du loyer + 1000 DA de charges par mois. Un logement est caractérisé aussi par sa surface, de l'adresse ainsi que du loyer. Chaque client est caractérisé par son nom, prénom, date de naissance et numéro de téléphone. Ce système doit alors enregistrer le nombre d'habitants de chaque commune ainsi que la distance séparant la commune de cette agence. Le système à développer doit aussi gérer l'historique de location de ces logements par les individus. Il doit aussi enregistrer la date de début et la date de fin de chaque location. Chaque client peut signer plusieurs contrats de location. Ajoutant que chaque logement eut être loué plusieurs fois dans le temps. On considère que chaque commune possède un ou plusieurs quartiers. Le quartier est l'unité géographique utilisée pour la gestion de ces logements.

- Proposer un modèle conceptuel des données pour ce système.

**Exercice 3**

L'entreprise " Beautiful House " est une SARL spécialisée dans la construction et l'aménagement des maisons modernes pour ses clients. Chaque projet de construction est distingué par un numéro de permis de construire, une superficie, une adresse, une date de début des travaux et une durée de réalisation envisagée en mois. En plus, l'entreprise garde les informations de ses clients telles que leurs noms, leurs prénoms et leurs numéros de téléphone, sachant qu'un client peut posséder plus d'une maison. L'entreprise réalise ses travaux à l'aide d'un ensemble d'ouvriers où chaque ouvrier est distingué par un code, un nom, un prénom et un numéro de téléphone. Les ouvriers sont répartis selon un éventail de spécialités où chaque spécialité est distinguée par un numéro, une désignation (maçonnerie, électricité, plomberie, plâtre, peinture. etc.), et un salaire. Un ouvrier appartient à une seule spécialité. Chaque projet est conçu par un architecte. Pour le bon suivi des travaux, l'entreprise doit coordonner avec cet architecte et par conséquent, elle doit garder ses coordonnées (Numéro de registre de commerce, nom, prénom et numéro de téléphone).

- Proposer un modèle conceptuel des données pour ce système.