

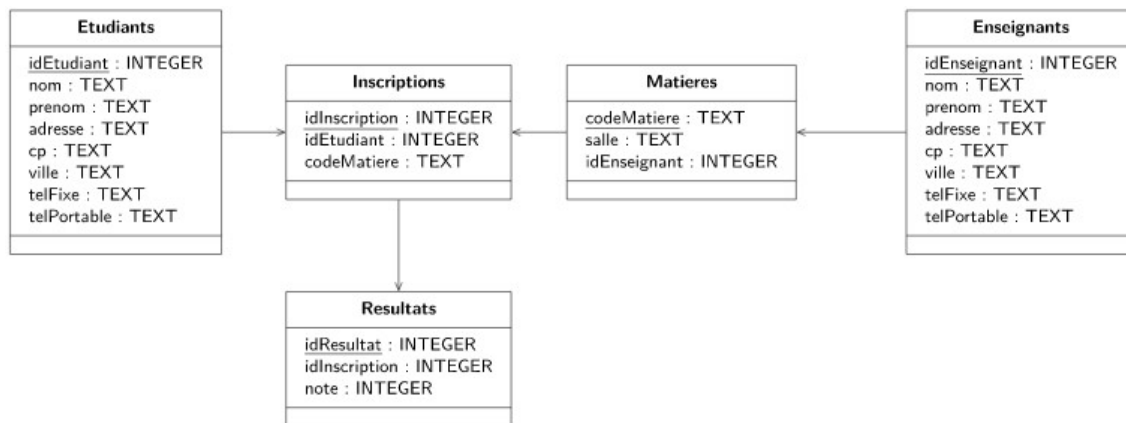
Etude de Cas

Vous êtes nouvellement embauché dans le secrétariat de scolarité d'une université. Votre travail est d'optimiser la gestion des étudiants, des enseignants, des matières enseignées, des inscriptions des étudiants à ces dernières et des résultats obtenus. À votre arrivée, une collègue vous fournit les fichiers tableurs permettant d'accomplir ces tâches (au format CSV).

Liste des étudiants : `etudiants.csv`
Liste des enseignants : `enseignants.csv`
Liste des matières : `matieres.csv`
Liste des inscriptions : `inscriptions.csv`
Liste des résultats : `resultats.csv`

Tous ces programmes utiliseront la même base de données SQLite3. Toutes les moyennes auront deux décimales.

Voici le schéma UML de la base de données de l'université :



1. Écrivez un programme permettant de créer une base de données SQLite3 nommée `universite.db` et de créer la structure de table adaptée au stockage des données. Importez le contenu des fichiers CSV dans cette base.

Chaque table aura le même nom que le fichier CSV source. Et aura les mêmes champs donnés dans le diagramme UML.

2. Écrivez un programme permettant de générer des statistiques pour l'université au format JSON dans un fichier nommé `statistiques.json` dont nous stockerons les moyennes par matière `moyenneMatiere`, la moyenne maximale `moyenneMax` et minimale `moyenneMin` par matière, le nombre d'étudiants inscrits par matière `nbEtudiants`, la moyenne de toutes les matières `moyenneTotale` et le nombre d'étudiants par département `nbEtudiantsParDepartement` (code postal).

Exemple :

```
{
  "nbEtudiantsParDepartement":{
    "56035":4,
    "74019":5,
    ...
  }
}
```

```

    },
    "moyenneMax":{
        "CF19":14.96,
        "VS02":12.14,
        ...
    },
    "moyenneMatiere":{
        "CF19":13.37,
        "VS02":14.4,
        ...
    },
    "moyenneMin":{
        "CF19":3.99,
        "VS02":4.21,
        ...
    },
    "nbEtudiants":{
        "CF19":8,
        "VS02":17,
        ...
    },
    "moyenneTotale":12.41
}

```

3. Écrivez un programme permettant de générer un bulletin de notes par étudiant sous la forme d'un courrier stocké dans un fichier texte individuel. Chaque fichier aura pour nom le nom et le prénom de l'étudiant, séparés par un trait d'union (-) et pour extension .txt et sera stocké dans un dossier nommé courriersEtudiants créé pour cela. Chaque courrier adoptera ce modèle :

Université Claude Chappe
 15 avenue de Moulincourbe
 28094 Clairecombe

Lionel Paulin
 48 Ruelle de Locvaux
 74019 Mivran

Madame, Monsieur,

Veillez trouver dans le récapitulatif ci-dessous les résultats de vos examens.

Matière	Moyenne
AI90	16.93
PQ84	12.7
UE21	12.0
V038	12.49
X083	13.05
ZI51	16.33
Moyenne générale	13.92

Ce document constitue les résultats officiels. Pour toute contestation, contactez le service scolarité.

4. Écrivez un programme permettant l'inscription d'un nouveau étudiant à l'université et son inscription aux matières.

Exemple :

```
Entrez le nom du nouvel étudiant : Durand
Entrez le prénom du nouvel étudiant : Michel
Entrez l'adresse du nouvel étudiant : 15 rue Jean Moulin
Entrez le code postal du nouvel étudiant : 18543
Entrez la ville du nouvel étudiant : Moulincourbe
Entrez le téléphone fixe du nouvel étudiant : 0574960180
Entrez le téléphone portable du nouvel étudiant : 0641238074
Entrez le code de matière dans laquelle inscrire l'étudiant (laissez vide
pour arrêter, tapez '?' pour afficher la liste) : ?
AD23
AF04
...
Entrez le code de matière dans laquelle inscrire l'étudiant (laissez vide
pour arrêter, tapez '?' pour afficher la liste) : LK27
Entrez le code de matière dans laquelle inscrire l'étudiant (laissez vide
pour arrêter, tapez '?' pour afficher la liste) : AD24
La matière n'existe pas
Entrez le code de matière dans laquelle inscrire l'étudiant (laissez vide
pour arrêter, tapez '?' pour afficher la liste) : ZB17
Entrez le code de matière dans laquelle inscrire l'étudiant (laissez vide
pour arrêter, tapez '?' pour afficher la liste) :
Voulez-vous saisir un nouvel étudiant (O/N) ? n
```

5. Écrivez un programme permettant la saisie des notes obtenues aux examens.

Exemple :

```
Entrez le code de matière de l'examen (laissez vide pour arrêter, tapez '?'  
pour afficher la liste) : AF04
```

```
Entrez la note obtenue par Maxime Bey : 17
```

```
...
```

```
Entrez la note obtenue par Margot Ferrero : 14
```

```
Voulez-vous saisir un nouveau résultat (O/N) ? n
```