

DEVOIR DE CONTROLE SEMESTRE 2

Matière : INFORMATIQUE

Classes : 2^{ème} Année Durée : 1 h

Préparations : MP, PC et PT

Problème

Soit le schéma relationnel de la base de données, 'analyses.db', d'un laboratoire d'analyses médicales défini par les cinq relations suivantes :

▪ **Analyse** (idAnalyse, nom, prix, vuMin, vuMax)

La table **Analyse** contient toutes les analyses que le laboratoire peut effectuer.

- idAnalyse : identifiant de l'analyse (chaîne de caractères), clé primaire.
- nom : nom de l'analyse (chaîne de caractères).
- prix : prix de l'analyse (réel).
- vuMin : valeur usuelle minimale (réel).
- vuMax : valeur usuelle maximale (réel).

▪ **Patient** (idPatient, nom, prenom, age, ville).

La table **Patient** contient tous les patients ayant effectué des analyses au sein du laboratoire.

- idPatient : identifiant du patient (chaîne de caractères), clé primaire.
- nom : nom du patient (chaîne de caractères).
- prenom : prénom du patient (chaîne de caractères).
- age : âge du patient (entier).
- ville : ville du patient (chaîne de caractères).

▪ **Medecin** (idMedecin, nom, ville, specialite).

La table **Medecin** contient tous les médecins en exercice enregistrés actuellement dans la base.

- idMedecin : identifiant du médecin (chaîne de caractères), clé primaire.
- nom : nom du médecin (chaîne de caractères).
- ville : ville du médecin (chaîne de caractères).
- specialite : la spécialité du médecin (chaîne de caractères).

▪ **Bilan** (idBilan, idPatient, idMedecin, date)

La table **Bilan** contient les bilans des analyses des patients.

- idBilan : identifiant du bilan d'analyse (entier), clé primaire.
- idPatient : identifiant du patient (chaîne de caractères).
- idMedecin : identifiant du médecin (chaîne de caractères), ayant prescrit le bilan d'analyses.
- date : date du bilan d'analyses (chaîne de caractères en format : AAAA-MM-JJ, avec 'AAAA' : année, 'MM' : mois et 'JJ' : jour).

▪ **ResultatsBilan** (idBilan, idAnalyse, valeur, mention)

La table **ResultatsBilan** contient les résultats des analyses des bilans.

- idBilan : identifiant du bilan (entier).
- idAnalyse : identifiant de l'analyse (chaîne de caractères).
- valeur : une valeur représentant le résultat de l'analyse (réel).
- mention : un caractère ('N' pour normal, 'E' pour élevé et 'F' pour faible) représentant la mention de l'analyse.

Le couple (idBilan, idAnalyse) représente la clé primaire de la table ResultatsBilan.

Soit le script Python suivant :

```
import sqlite3
connexion = sqlite3.connect('analyses.db')
curseur = connexion.cursor()
...
curseur.close()
connexion.close()
```

Dans la suite, connexion et curseur seront utilisées par les fonctions comme des variables globales.

1. Créer la table **Analyse** dans la base en exprimant toutes les contraintes d'intégrité mentionnées ci-dessus.

Dans la suite, on suppose que les cinq tables sont créées et remplies.

2. Donner les commandes SQLite permettant d'afficher toutes les informations relatives aux analyses dont le prix dépasse 20 Dinars.

Donner les requêtes SQL permettant de :

3. Déterminer les identifiants, les noms et les prénoms des patients qui ont effectué des analyses de 'Cholestérol'.
4. Déterminer les noms des patients qui ont effectué des analyses prescrites par le médecin dont l'identifiant est égal à 'DR2015' et qui ne sont pas de sa ville.
5. Déterminer la date à laquelle le patient, dont l'identifiant est égal à 'PA161', a effectué son dernier bilan d'analyses.
6. Déterminer toutes les informations relatives aux résultats des analyses, du patient dont l'identifiant est égal à 'PA170', effectuées le 12 Mars 2018.
7. Modifier la mention des résultats d'analyses, par la valeur 'F', pour les analyses dont les identifiants sont 'AnChol12' et 'AnGlug15' du bilan dont l'identifiant est égal à 2020.
8. Déterminer les identifiants des bilans et les identifiants des patients qui ont au moins deux résultats d'analyses anormaux par bilan.
9. Déterminer le nombre de bilans par médecin habitant la ville de Sousse.
10. Déterminer les identifiants, les noms, les prénoms et les villes des patients âgés entre 20 et 40 ans ayant effectué plus que 5 analyses après le 26 Mai 2015.
11. Supprimer les analyses jamais prescrites par les médecins.