

Exercice. Bases de données

On considère une base de données d'un ensemble de magasins de fleurs. La base de données est constituée de trois tables, dont le modèle relationnel est le suivant :

- Magasins (idm, nom, ville)
- Ventes (idv, idm, idf, prix)
- Fleurs (idf, nom, couleur)

avec :

— idm, idv, idf sont des entiers, soulignés lorsqu'il s'agit de clés primaires de la table, non soulignés lorsqu'il s'agit de clés étrangères.

- Dans la table **Magasins**, l'attribut **nom** est le nom du magasin, et l'attribut **ville** le nom de la ville dans laquelle il se situe. Ce sont deux chaînes de caractères.

- Dans la table **Ventes**, **prix** est le prix (flottant) de la fleur vendue dans ce magasin-là

- Dans la table **Fleurs**, **nom** est le nom de la fleur, **couleur** est la couleur de la fleur. Ce sont des chaînes de caractères.

Q1. Est-ce que **nom** peut jouer le rôle de clé primaire dans la table **Magasins** ? Pourquoi ?

Écrire en langage SQL les requêtes qui donnent :

Q2. Les couleurs existantes des tulipes

Q3. Pour chaque ville le nombre de magasins

Q4. Le prix moyen des tulipes

Q5. Le nom des magasins de Paris qui vendent des roses blanches

Q6. Le nom des villes ayant au moins trois fleuristes

Q7. Le nom des couples de villes ayant au moins deux fleuristes vendant des fleurs de la même couleur. Il s'agit de renvoyer les couples (i, j) d'identifiants de magasins, avec $i < j$ (pour l'ordre lexicographique déjà implémenté en SQL).