Introduction aux bases de données

***Répondre aux questions suivantes***

Qu’est-ce qu’une base de données ?

Quelles sont ses avantages ?

Qu’est-ce qu’un SGBD ?

Qu’est-ce qu’une relation ?

Qu’est-ce qu’une table ?

Qu’est-ce qu’une clé primaire ?

Qu’est-ce qu’une clé étrangère ?

Qu’est-ce qu’un formulaire ?

Qu’est-ce qu’une requête ?

Qu’est-ce que le langage SQL ?

***Soit la Base de Données relationnelle simplifiée d’une bibliothèque :***

**Schéma de la base de données**

**Livre**

NumLivre

Titre

Auteur

Genre

(Prix)

**Personne**

NumPersonne

Nom

Prénom

Ville

**Emprunt**

NumLivre

sortie

(retour)

NumPersonne

- Les clés sont soulignées

* Une contrainte référentielle est représentée par une flèche qui part de clé étrangère et pointe sur le cartouche de l’entité référence.
* Les attributs facultatifs sont placés entre parenthèses.

**Extension ou : Instance de la B.D**

La Table **livre**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NumLivre** | **titre** | **auteur** | **genre** | **prix** |
| 1 | Les chouans | Balzac | roman | 80 |
| 2 | Germinal | Zola | roman | 75 |
| 3 | L’assommoir | Zola | roman | 95 |
| 4 | La bête humaine | Zola | roman | 70 |
| 5 | Les misérables | Hugo | roman | 105 |
| 6 | La peste | Camus | roman | 112 |
| 7 | Les lettres persanes | Maupassant | roman | 140 |
| 8 | Bel ami | Maupassant | roman | 76 |
| 9 | Les lettres de mon moulin | Daudet | roman | 100 |
| 10 | César | Pagnol | roman | 100 |
| 11 | Marius | Pagnol | roman | 65 |
| 12 | Fanny | Pagnol | roman | 72 |
| 13 | Les fleurs du mal | Baudelaire | poésie | 130 |
| 14 | Paroles | Prévert | poésie | 120 |
| 15 | Les raisins de la colère | Steinbeck | roman | *135* |

La table **personne**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NumPersonne** | **nom** | **prenom** | **ville** |
| 1 | Durand | Jean-Pierre | Toulouse |
| 2 | Brieusel | Chantai | Colomiers |
| 3 | Riols | Jacques | Toulouse |
| 4 | Denayville | Hélêne | Toulouse |
| *5* | Planchon | André | Muret |
| 6 | Pêne | Gérôme | Albi |
| 7 | Bert | Jean-Pierre | StOrens |
| 8 | Gonzales | Alain | Toulouse |
| *9* | Martin | François | Balma |
| 10 | Jourda | Véroni ue | Colomiers |

La table **emprunt**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#NumPersonne** | **#Numlivre** | **sortie** | **(retour)** |
| 4 | 14 | 01/01/99 |  |
| 1 | 3 | 03/03/99 | 30/03/99 |
| 7 | 9 | 05/03/99 | 21/03/99 |
| 2 | 11 | 18/03/99 |  |
| 3 | 3 | 30/03/99 | 15/04/99 |
| 3 | 4 | 30/03/99 |  |
| 8 | 7 | 31/03/99 | 18/04/99 |
| 8 | 1 | 02/04/99 |  |

***TRAVAIL A FAIRE :***

1. **Utiliser le SGBD Access pour créer une application de gestion de prêt de cette bibliothèque.**
2. **Ecrire les requêtes SQL qui permettent de répondre aux questions suivantes :**

**A. Requêtes sur une table**

* les livres écrit par Zola et dont le prix est inférieur à 75 francs ?
* les livres écrit ni par Balzac et ni par Zola ?
* les auteurs qui se trouvent après camus dans l’ordre alphabétique ?
* les titres dont le prix est compris entre 80 et 100 et les ordonner par prix croissant ?
* les romans rangés par auteur et par titre ordonnés de façon décroissante ?
* livres en cours d’emprunt ?
* les titres commençant par « les lettres » ?
* les noms de personnes de 6 lettres ?
* les emprunteurs habitant Toulouse, Colomiers ou Muret

Questions supplémentaires :

1. Afficher toutes les données sur les poésies ?
2. Trier la table livre par prix décroissant ?
3. Afficher les livres de Balzac ?
4. Afficher les données sur les personnes de Toulouse ou de Muret ?
5. Afficher pour les livres en cours d’emprunt la date de sortie et de retour ?
6. Afficher tous les livres dont le titre contient « les » ?
7. Afficher toutes les personnes dont le nom contient un « L » ?
8. Afficher les personnes triées par ordre alphabétique décroisant ?
9. Afficher tous les emprunts de janvier 1999 ?
10. Afficher les livres écrits par ‘Balzac’, ‘Camus’ ou ‘Zola’ ?

**B. Requêtes utilisant la jointure**

* Titre et auteur des livres en cours d’emprunt ?
* Nom des personnes qui possède des livres en cours emprunt ?
* Ensemble des livres lus et retournés par Jean-Pierre Durand

1. **Requête utilisant les fonctions de calcul** 
   * Total des prix des livres ?
   * Livre le plus coûteux et le moins ?
   * Nombre d’auteurs ?
   * La liste des auteurs avec le nombre de livres de chacun ?
   * Le nombre de livres, le prix moyen, l’écart de prix maximum ?
2. **Requête utilisant la clause Having (restreindre après un GROUP BY)**
   * Pour chaque auteur ayant écrit plus de 2 livres, indiquer le prix du livre le moins couteux et celui du plus couteux