

INFORMATIQUE - EXERCICES

Bases de données

On considère une base de données contenant les informations sur des commandes passées par des clients sur un site internet, dont le schéma relationnel est le suivant :

achats (id : INT, client : TEXT, prix : FLOAT, remise : FLOAT, dateCommande : TEXT, dateLivraison : TEXT)

<i>achats</i>					
<u>id</u>	client	prix	remise	dateCommande	dateLivraison
1	Pierre	35.0	0.0	27-01-2022	29-01-2022
2	Paul	20.5	0.0	29-01-2022	30-01-2022
3	Jacques	60.0	10.0	27-01-2022	NULL
4	Paul	53.0	0.0	29-01-2022	30-01-2022
5	Alice	125.0	20.0	29-01-2022	NULL
6	Alice	5.5	0.0	30-01-2022	NULL
7	Bob	10.0	0.0	26-01-2022	29-01-2022

Exercice n°1

Projections.

- 1) Quelle est la clé primaire de la table **achats** ?
- 2) Ecrire une requête SQL pour extraire les identifiants de commandes et noms des clients.
- 3) Ecrire une requête SQL qui donne pour chaque commande, les noms des clients , les dates d'achats et les montants avec remise.

Exercice n°2

Sélections.

- 1) Ecrire une requête SQL pour extraire tous les enregistrements correspondant à des montants supérieurs (strictement) à 40 euros.
- 2) Ecrire une requête SQL qui donne les noms des clients ayant passé une commande le 29 janvier 2022 ainsi que le montant de la commande.
- 3) Ecrire une requête SQL qui donne les noms des clients n'ayant pas encore été livrés.
- 4) Ecrire une requête SQL qui donne les noms des clients ayant passé une commande dont le montant (sans remise) est entre 10 et 100 euros, ainsi que lesdits montants, triés dans l'ordre décroissant.
- 5) Ecrire une requête SQL qui donne les noms des clients et les montants payés après remise, si ce dernier est inférieur à 55 euros.

Exercice n°3

Opérateurs ensemblistes.

- 1) Que donne la requête suivante :

```
SELECT client FROM achats WHERE prix>50
```

```
UNION
```

```
SELECT client FROM achats WHERE dateCommande="27-01-2022"
```

- 2) Proposer une requête SQL équivalente sans opérateur ensembliste.

Exercice n°4

Fonctions d'agrégation.

- 1) Ecrire une requête SQL qui donne la remise moyenne effectuée sur les commandes (effectivement remises).
- 2) Que renvoient les requêtes suivantes :
 - a) SELECT client, MIN(prix) FROM achats
 - b) SELECT client FROM achats WHERE prix = MIN(prix)
 - c) SELECT client FROM achats WHERE prix = (SELECT MIN(prix) FROM achats)
 - d) SELECT client, SUM(prix) FROM achats
- 3) Ecrire une requête SQL permettant de classer les clients par le montant total de leurs commandes croissant.
- 4) Même question en conservant seulement les clients ayant au moins dépensé 60 euros au total.

Exercice n°5

Jointures.

On considère une base de données relationnelle gérant l'ensemble des gymnases du département du Nord, ainsi que les différentes activités sportives qui y sont proposées. Cette base est composée de deux tables :

- une table **gymnases** (id : INT, nom : TEXT, adresse : TEXT, ville : TEXT) qui contient pour chacun des gymnases du département un identifiant ainsi que l'adresse de ce gymnase.

<u>id</u>	nom	adresse	ville
1	des Tertiales	Boulevard des Alliés	Valenciennes
2	du Fort Minique	Rue du Fort Minique	Valenciennes
⋮	⋮	⋮	⋮
35	Complexe Theuliet	Avenue des Marronniers	Douai
⋮	⋮	⋮	⋮

- une table **seances** (idGymnase : INT, idSeance : INT, sport : TEXT, entraineur : TEXT, jour : TEXT, duree : FLOAT) contenant notamment, pour chaque séance de sport, l'identifiant du gymnase où elle a lieu, le sport en question, le nom de l'entraîneur, la jour et la durée (en heures) de la séance.

<u>idGymnase</u>	<u>idSeance</u>	sport	entraineur	jour	duree
1	5	handball	Thomas Despins	lundi	1.5
1	16	muscultation	Jean Brisebois	mardi	1
1	17	muscultation	Jean Brisebois	mardi	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
35	695	basket-ball	Pierre Parizeau	vendredi	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

- 1) Ecrire une requête SQL permettant d'obtenir le nombre de gymnases que compte la ville de Douai.
- 2) Ecrire une requête SQL permettant d'obtenir les noms et villes des différents gymnases proposant des séances de handball.

- 3) Ecrire une requête SQL permettant d'obtenir les noms des entraîneurs de basket-ball proposant au moins 5 séances par semaine. On précisera également pour chacun d'eux la durée totale des séances qu'ils encadrent par semaine.

Exercice n°6

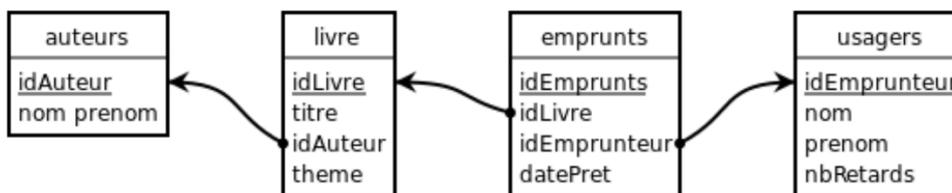
Jointures.

On considère dans ce dernier exercice une base de données relationnelle qui gère les ouvrages d'une bibliothèque.

Elle est composée de 4 tables :

- une table **livres** (idLivre : INT, titre : TEXT, idAuteur : INT, theme : TEXT)
- une table **auteurs** (idAuteur : INT, nom : TEXT, prenom : TEXT)
- une table **usagers** (idEmprunteur : INT, nom : TEXT, prenom : TEXT, nbRetards : INT)
- une table **emprunts** (idEmprunt : INT, idLivre : INT, idEmprunteur : INT, datePret : TEXT)

Dans la représentation ci-dessous, les flèches symbolisent les attributs représentant la même donnée.



Pour les questions qui suivent, écrire une requête SQL permettant d'obtenir l'information demandée.

- 1) Les noms et prénoms des emprunteurs qui ont rendu au moins 5 fois un livre en retard.
- 2) Pour chaque ouvrage, son titre, le nom et le prénom de son auteur.
- 3) Le nombre d'emprunts que Marc Dupont a effectué le 4 avril 2022.
- 4) Les noms et prénoms des usagers ayant emprunté au moins un livre sur le thème de la politique, triés par leur nombre d'emprunts sur ce thème décroissant (un même livre peut être emprunté plusieurs fois). On affichera également les nombres d'emprunts.
- 5) Le nom et le prénom de l'auteur ayant le plus de livres référencés dans la bibliothèque, ainsi que ce nombre de livres.