

## TD2 : L'algèbre relationnelle et SQL

### Exercice 1 : L'algèbre relationnelle

---

On considère les relations suivantes:

PERSONNE (**CIN**, NOM, Prenom, Adresse)

Voiture(**NCarteGrise**, CIN, Modele)

Moto(**NCarteGrise**, CIN, Modele)

➤ Ecrire les expressions représentant:

Q1. Afficher les personnes qui possèdent une voiture mais pas de moto?

Q2. Afficher les personnes qui possèdent une voiture et une moto?

Q3. Afficher les personnes qui ne possèdent ni voiture ni moto?

### Exercice 2 : L'algèbre relationnelle

---

Reprendre l'exercice 2 de la série 1 de TD.

Abonne(**Num\_Abonne**, Nom, Prenom, adresse, téléphone, mail)

Livre (**Num\_Livre**, titre, date\_partition, Édition)

Auteur( **Num\_Auteur**, Nom, Prenom, Date\_Naiss)

Exemplaire( **Num\_Exemplaire**, date\_achat, *Num\_Livre*)

Emprunter(**Num\_Abonne**, **Num\_Exemplaire**, date\_debut, date\_Fin)

Ecrire (**Num\_Auteur**, **Num\_Livre**)

➤ Ecrire les expressions représentant:

#### a. Expression des projections et sélections

Q1. Donnez le numéro de l'auteur « Elmasri »?

Q2. Quels sont les titres des livres de l'édition «Eyrolles » ?

Q3. Donnez le numéro de téléphone de l'abonné «Ben Ahmed» ?

Q 4. Donnez la liste des abonnés dont leur prénom est « Mohamed » ?

#### b. Expression des jointures

Q1. Quels sont les titres des livres empruntés par «Ali » ?

Q2. Quels est le numéro de l'auteur du livre 'comment avoir 20 en BDD' ?

Q3. Quels sont les exemplaires de livre N° « 15 » qui ont été empruntés au moins une fois ?

#### c. Utilisation des opérateurs ensemblistes

Q1. Donnez les titres des livres qui n'ont été jamais empruntés ?

Q2. Quels sont les livres ayant été empruntés par tout le monde (i.e. tous les emprunteurs)?

### Exercice 3: SQL

---

Reprendre l'exercice 1 en traduisant les opérations relationnelles par des requêtes SQL.

### Exercice 4 : SQL

---

Soit la base de données relationnelle des vols quotidiens d'une compagnie aérienne qui contient les tables **Avion**, **Pilote** et **Vol**.

PILOTE (**NUMPIL**, NOMPIL, PRENPIL, ADR, SAL)

AVION (**NUMAV**, NOMAV, CAP, LOC)

VOL (**NUMVOL**, *NUMPIL*, *NUMAV*, VILLE\_DEP, VILLE\_ARR, H\_DEP, H\_ARR)

➤ Exprimer en SQL les requêtes suivantes.

Q1. Insérer les avions suivants dans la table Avion : (100, AIRBUS, 300, Annaba), (101,B737,250,Alger), (101, B737,220,Oran)

Q2. Modifier la capacité de l'avion numéro 101, la nouvelle capacité et 220.

Q3. Supprimer les avions dans la capacité et inférieure à 200.

Q4. Ajouter colonne âge à la table pilote.

Q5. Afficher la capacité maximale, minimale, moyenne des avions.

Q6. Afficher les données des avions dont la capacité est supérieure à la capacité moyenne.

Q7. Afficher tous les avions par ordre croissant sur le nom.

Q8. Donner la liste des avions dont la capacité est supérieure à 350 passagers.

Q9. Quels sont les numéros et noms des avions localisés à « Annaba » ?

Q10. Donner tous les noms d'avion de la compagnie.

Q11. Quels sont les vols au départ de Annaba, Alger ou Oran ?

Q12. Afficher les numéros des pilotes qui sont en service.

Q13. Quels sont les numéros des pilotes en service et les villes de départ de leurs vols ?

Q14. Afficher les numéros des pilotes qui ne sont pas en service.

Q15. Afficher le nom et l'adresse des pilotes assurant les vols IT100 et IT104.

Q16. Quels pilotes parmi les no 1 à 4 et 13 assurent au moins 2 vols ?

Q17. calculer le salaire annuel des pilotes, le lister pour chaque pilote.

Q18. Donner les noms des pilotes qui conduisent un A300 ou un B727.