

Exercice 1

Soit le schéma de la base de données Bibliothèque suivante :

Etudiant(NumEtd,NomEtd,AdresseEtd)

Livre(NumLivre,TitreLivre,NumAuteur,NumEditeur,NumTheme,AnneeEdition)

Auteur(NumAuteur,NomAuteur,AdresseAuteur) Editeur(NumEditeur,NomEditeur,AdresseEditeur)

Theme(NumTheme,IntituléTheme)

Prêt(NumEtd,NumLivre,DatePret,DateRetour)

Un étudiant peut emprunter plusieurs livres à la fois. Chaque fois qu'un livre est retourné, la date de retour est mise à jour. Sinon sa valeur reste nulle. Pour des raisons de statistique, on conserve dans la table Prêt tous les tuples les livres retournés.

Un livre ne peut pas être emprunté le même jour où il est retourné !

- 1) Donner les clés de ces relations. Justifier.
- 2) Donner toutes les contraintes d'intégrités référentielles qui apparaissent dans ce schéma.
- 3) Dessiner le MCD de la base de données.

Exercice 2:

Soit la base de données STORE suivante :

REPRESENTANTS (#NR, NOMR, VILLE)

PRODUITS (#NP, NOMP, COUL, PDS)

CLIENTS (#NC, NOMC, VILLE)

VENTES (#NR=>REPRESENTANTS (NR), #NP=>PRODUITS (NP), #NC=>CLIENTS (NC), QT)

```
CREATE TABLE REPRESENTANTS
```

```
(  
    NR INTEGER PRIMARY KEY,  
    NOMR VARCHAR VILLE VARCHAR  
);
```

```
CREATE TABLE PRODUITS
```

```
(  
    NP INTEGER PRIMARY KEY,  
    NOMP VARCHAR,  
    COUL VARCHAR,  
    PDS INTEGER  
);
```

```
CREATE TABLE CLIENTS
```

```
(  
    NC INTEGER PRIMARY KEY,  
    NOMC VARCHAR,  
    VILLE VARCHAR  
);
```

```
CREATE TABLE VENTES
```

```
(  
    NR INTEGER REFERENCES REPRESENTANTS (NR),  
    NP INTEGER REFERENCES PRODUITS (NP),  
    NC INTEGER REFERENCES CLIENTS (NC),  
    QT INTEGER,  
    PRIMARY KEY (NR, NP, NC)  
);
```

```

INSERT INTO REPRESENTANTS (NR, NOMR, VILLE) VALUES (1, 'Stephane', 'Lyon');
INSERT INTO REPRESENTANTS (NR, NOMR, VILLE) VALUES (2, 'Benjamin', 'Paris');
INSERT INTO REPRESENTANTS (NR, NOMR, VILLE) VALUES (3, 'Leonard', 'Lyon');
INSERT INTO REPRESENTANTS (NR, NOMR, VILLE) VALUES (4, 'Antoine', 'Brest');
INSERT INTO REPRESENTANTS (NR, NOMR, VILLE) VALUES (5, 'Bruno', 'Bayonne');

INSERT INTO PRODUITS (NP, NOMP, COUL, PDS) VALUES (1, 'Aspirateur', 'Rouge', 3546) ;
INSERT INTO PRODUITS (NP, NOMP, COUL, PDS) VALUES (2, 'Trottinette', 'Bleu', 1423);
INSERT INTO PRODUITS (NP, NOMP, COUL, PDS) VALUES (3, 'Chaise', 'Blanc', 3827);
INSERT INTO PRODUITS (NP, NOMP, COUL, PDS) VALUES (4, 'Tapis', 'Rouge', 1423);

INSERT INTO CLIENTS (NC, NOMC, VILLE) VALUES (1, 'Alice', 'Lyon');
INSERT INTO CLIENTS (NC, NOMC, VILLE) VALUES (2, 'Bruno', 'Lyon');
INSERT INTO CLIENTS (NC, NOMC, VILLE) VALUES (3, 'Charles', 'Compiègne');
INSERT INTO CLIENTS (NC, NOMC, VILLE) VALUES (4, 'Denis', 'Montpellier');
INSERT INTO CLIENTS (NC, NOMC, VILLE) VALUES (5, 'Emile', 'Strasbourg');

INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (1, 1, 1, 1);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (1, 1, 2, 1);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (2, 2, 3, 1);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (4, 3, 3, 200);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (3, 4, 2, 190);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (1, 3, 2, 300);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (3, 1, 2, 120);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (3, 1, 4, 120);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (3, 4, 4, 2);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (3, 1, 1, 3);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (3, 4, 1, 5);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (3, 1, 3, 1);
INSERT INTO VENTES (NR, NP, NC, QT) VALUES (3, 1, 5, 1);

```

Écrire en SQL les requêtes permettant d'obtenir les informations suivantes.

1. On souhaite les numéros des clients qui n'ont rien acheté à un représentant de Paris. Proposer deux solutions.

```

1 nc ----
2 1
3 2
4 4
5 5
6

```

2. On souhaite les noms des représentants ayant vendu quelque chose aux clients 1 et 2.

```

1 nomr -----
2 Stephane
3 Leonard
4

```

3. Pour chaque couple de représentants ayant vendu dans la même ville, on souhaite le nom de la ville, le nom de ces représentants tel que celui a vendu le plus est en premier.

```
1  ville | nomr | nomr -----+-----+-----
2 Compiègne | Antoine | Leonard
3 Compiègne | Antoine | Benjamin
4 Lyon      | Leonard | Stephane
5
```

4. On souhaite les noms des représentants ayant vendu quelque chose à tous les clients. Proposez au moins deux solutions.

```
1 nomr -----
2 Leonard
3
```

5. On souhaite les numéros des produits vendus à un client de Lyon par un représentant de Lyon.

```
1 np ----
2 1
3 4
4 3
5
6
```

6. On souhaite les noms des produits vendus à un client par un représentant issu de la même ville.

```
1  nomp -----
2 Aspirateur
3 Chaise
4 Tapis
5
```