

Nom : RAMAMINIRINA

Prénom : Victorino

Évaluation Intermédiaire - MySQL, base de donnée d'une librairie

Réponse

V-1 Analyse et correction de la base de données

1. La base biblio est chargée.

```
drop database if exists biblio;  
create database biblio;  
use biblio;
```

2. Corrigons les erreurs : Expliquons les corrections que nous apportons.

Toutes les tables qui ont de clé étrangère doivent créer après la création des tables qui n'ont pas de clé étrangère. Donc on doit mettre en ordre la création des tables :

```
CREATE TABLE oeuvres(  
    NO            integer primary key auto_increment,  
    titre         varchar(150) not null,  
    auteur        varchar(100),  
    annee         integer,  
    genre         varchar(30)  
) ENGINE InnoDB;
```

```
CREATE TABLE adherents (  
    NA            INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    nom           VARCHAR(30) not null,  
    prenom        VARCHAR(30),  
    adr           VARCHAR(100) not null,  
    tel           CHAR(10)  
) ENGINE InnoDB;
```

```
CREATE TABLE livres (  
    NL            integer primary key auto_increment,  
    editeur       varchar(50),  
    NO            integer not null, foreign key(NO) references oeuvres(NO)  
) ENGINE InnoDB;
```

```
CREATE TABLE emprunter (
    NL            integer not null, foreign key(NL) references livres(NL),
    dateEmp       date not null,
    dureeMax      integer not null,
    dateRet       date,
    NA            integer not null, foreign key(NA) references adherents(NA),
    primary key (NL, dateEmp),
    index(dateEmp)
) ENGINE InnoDB;
```

3. Nombre de tuples dans la table résultat de la requête suivante juste après exécution du script de création des tables et des tuples (mettons la formule de calcul plutôt que le résultat).

```
select count(*) FROM emprunter; /*il y a 33 tuples*/
select count(*) FROM livres; /*il y a 32 tuples*/
select count(*) FROM adherents; /*il y a 30 typtes*/
select count(*) FROM oeuvres; /*il y a 18*/
SELECT count(*) from emprunter,livres,adherents,oeuvres; /*il y a 570240 tuples
```

Nombre de tuples = $33 \times 32 \times 30 \times 18 = 570240$
 Donc il y a 570240 tuples dans la table résultat.

4. Combien y a-t-il d'attributs dans la table résultat de la requête précédente

Dans la table :

emprunter -> il y a 5 attributs

Livres -> il y a 3 attributs

adherents -> il y a 5 attributs

oeuvres -> il y a 5 attributs

Nombre d'attributs = $5+3+5+5=18$

Donc, il y a 18 attributs dans la table résultat.

5. La clé primaire de la table résultat de la requête précédente est :

Clé primaire = NO,NL,NA,dateEmp ;

V-2 Interactions avec la base de données

6. Les livres actuellement empruntés sont :

```
SELECT livres.NL,oeuvres.titre FROM livres,oeuvres,emprunter
WHERE livres.NO=oeuvres.NO
AND livres.NL=emprunter.NL
AND emprunter.dateRet is NULL ;
```

7. Les livres empruntés par Jeannette Lecoeur :

```
SELECT DISTINCT livres.NL,oeuvres.titre,adherents.NA,adherents.nom
FROM livres,oeuvres,emprunter,adherents
WHERE livres.NO=oeuvres.NO
AND livres.NL=emprunter.NL
AND emprunter.NA=adherents.NA
AND adherents.nom='Lecoeur'
AND adherents.prenom='Jeanette'
AND emprunter.dateRet is NULL ;
```

8. Tous les livres empruntés en septembre 2009 sont :

```
SELECT livres.NL,oeuvres.titre ,emprunter.dateEmp
FROM livres,oeuvres,emprunter
WHERE livres.NO=oeuvres.NO
AND livres.NL=emprunter.NL
AND month(emprunter.dateEmp)=9
AND year(emprunter.dateEmp)=2009;
```

9. Tous les adhérents qui ont emprunté un livre de Fedor Dostoievski :

```
SELECT DISTINCT adherents.NA,adherents.nom,adherents.prenom
FROM adherents,emprunter,livres,oeuvres
WHERE adherents.NA=emprunter.NA
AND emprunter.NL=livres.NL
AND livres.NO=oeuvres.NO
AND oeuvres.auteur='Fedor Dostoievski';
```

10. Un nouvel adhérent vient de s'inscrire : Olivier DUPOND, 76, quai de la Loire, 75019

Paris, téléphone : 0102030405 :

```
INSERT INTO adherents(nom,prenom,adr,tel) VALUES ('DUPOND','Olivier','76, quai de la
Loire,75019 Paris','0102030405');
```

11. Martine CROZIER vient d'emprunter « Au coeur des ténèbres » que vous venez d'ajouter et « Le rouge et le noir » chez Hachette, livre n°23. Faisons les mises à jour de la BD

```
INSERT INTO emprunter(NL,dateEmp,dureeMax,dateRet,NA) VALUES
(23,'2022-06-27',14,NULL,7) ;
```

12. M. Cyril FREDERIC ramène les livres qu'il a empruntés. Faisons la mise à jour de la BD :

```
UPDATE emprunter SET dateRet=curdate()
WHERE NA=(SELECT NA FROM adherents WHERE nom='FREDERIC' AND prenom='Cyril');
```

13. M. Cyril FREDERIC essaye d'emprunter le livre n°23. Ecrivons la requête

```
INSERT INTO emprunter(NL,dateEmp,dureeMax,dateRet,NA) VALUES
(23,'2022-06-27',14,NULL,28);
```

Nous constatons que M. Cyril FREDERIC ne peut pas emprunter le livre n°23 parce que dans la table emprunter la date retour de ce livre est égale NULL, cela veut dire que ce livre n'est pas encore retourné.

14. M. Cyril FREDERIC essaye d'emprunter le livre n°29. Écrivons la requête :

```
INSERT INTO emprunter(NL,dateEmp,dureeMax,dateRet,NA) VALUES  
(29,'2022-06-27',14,NULL,28);
```

Nous constatons que impossible d'emprunter le livre n°29 parce que il n'est pas encore retourné aussi.

15. Le ou les auteurs du titre « Voyage au bout de la nuit » sont :

```
SELECT DISTINCT auteur FROM oeuvres WHERE titre='Voyage au bout de la nuit';
```

16. Les ou les éditeurs du titre « Narcisse et Goldmund » sont :

```
SELECT DISTINCT livres.editeur FROM livres,oeuvres  
WHERE livres.NO=oeuvres.NO  
AND oeuvres.titre='Narcisse et Goldmund';
```

17. Les adhérents actuellement en retard sont :

```
SELECT adherents.NA,adherents.nom,adherents.prenom  
FROM adherents,emprunter  
WHERE adherents.NA=emprunter.NA  
AND timestampdiff(day,emprunter.dateEmp,now())>emprunter.dureeMax  
AND emprunter.dateRet is NULL;
```

18. Les livres actuellement en retard sont :

```
SELECT livres.NL,oeuvres.titre FROM oeuvres,livres,emprunter  
WHERE livres.NO=oeuvres.NO  
AND livres.NL=emprunter.NL  
AND timestampdiff(day,emprunter.dateEmp,now())>emprunter.dureeMax  
AND emprunter.dateRet is NULL;
```

19. Les adhérents en retard avec le nombre de livre en retard et la moyenne du nombre de jour de retard sont :

```
SELECT adherents.nom,adherents.prenom,COUNT(livres.NL) as  
NbLivre,AVG(timestampdiff(day,emprunter.dateEmp,now())-emprunter.dureeMax) as  
Moy_jour_retard FROM adherents,emprunter,livres  
WHERE adherents.NA=emprunter.NA  
AND livres.NL=emprunter.NL  
AND timestampdiff(day,emprunter.dateEmp,now())>emprunter.dureeMax  
AND emprunter.dateRet is NULL GROUP BY adherents.NA;
```

20. Nombre de livres empruntés par auteur :

```
SELECT oeuvres.auteur,count(livres.NL) as Nb_livre
FROM oeuvres,livres,emprunter
WHERE oeuvres.NO=livres.NO
AND livres.NL=emprunter.NL
GROUP BY oeuvres.auteur;
```

21. Nombre de livres empruntés par éditeur :

```
SELECT livres.editeur,count(livres.NL) as Nb_livre
FROM livres,emprunter
WHERE livres.NL=emprunter.NL
GROUP BY livres.editeur;
```

22. Durée moyenne des emprunts rendus. On commencera par afficher les durées des emprunts rendus :

```
SELECT NL,dateEmp,dateRet,timestampdiff(day,dateEmp,dateRet) AS duree
FROM emprunter
WHERE dateRet IS NOT NULL;
SELECT AVG(timestampdiff(day,dateEmp,dateRet)) as Dur_Moy_empr_rend
FROM emprunter
WHERE dateRet IS NOT NULL;
```

23. Durée moyenne des retards pour l'ensemble des emprunts :

```
SELECT AVG(if(timestampdiff(day,dateEmp,ifnull(dateRet,current_date))>0,
timestampdiff(day,dateEmp,ifnull(dateRet,current_date)),0)) as Duree_Moy_Retard
FROM emprunter ;
```

24. Durée moyenne des retards parmi les seuls retardataires :

```
SELECT AVG(if(timestampdiff(day,dateEmp,ifnull(dateRet,current_date))>0,
timestampdiff(day,dateEmp,ifnull(dateRet,current_date)),0)) as Duree_Moy_Retard
FROM emprunter
WHERE dateRet IS NULL ;
```