

TP 6 - CORRIGE

Exercice 1 : DDL : Création de la BD

1. Télécharger le script de création de la BD : BiblioTP06.txt
 2. Faire le graphe des tables
 3. Lancer ce script de création de la BD.
- Mettre en ordre la création des tables.
Mettre en ordre la création des tuples.
Corriger le doublons dans les livres (le passer à 30 au lieu de 20).
Supprimer le doublon dans les emprunts.
Supprimer l'emprunt qui réfère un livre qui n'existe pas.

Exercice 2 : SELECT : Interrogation de la BD

4. Consulter le contenu de toutes les tables.

```
Select * from nomTable; A faire pour toutes les tables
```

5. Faire le produit cartésien de la table Emprunter avec la table des Livres et la table des Adhérents.

```
Select *  
From emprunter E, livres L, adherents A ;
```

- Combien y a-t-il d'attributs dans la table résultat. Afficher les résultats en mode « fiche » (\G).

Nb attributs : $5 + 3 + 5 = 13$

```
Select *  
From emprunter E, livres L, adherents A \G
```

- Combien y a-t-il de tuples dans la table résultat ?

Nb tuples : $32 * 31 * 30 = 29\ 760$

- Quelle est la Clé primaire ?

CP = E.NL, E.datemp, L.NL, A.NA

Refaire la question en projetant uniquement les clés primaires et significatives.

```
Select E.NL, E.datemp, L.NL, A.NA, A.nom  
From emprunter E, livres L, adherents A ;
```

Chaque emprunt (NL, datemp) est croisé avec tous les livres (L.NL) et ensuite avec tous les adhérents (A.NA).

La clé significative du livre, c'est le titre qui est dans l'œuvre. On ne peut donc rien projeter de plus que NL.

- Quel tri faudrait-il faire pour clarifier l'interprétation des résultats ? Afficher les 200 premiers.

```
Select E.datemp, E.NL, L.NL, A.NA, A.nom  
From emprunter E, livres L, adherents A  
Order by E.datemp, E.NL, L.NL, A.NA  
Limit 200;
```

Chaque emprunt (NL, datemp) est croisé avec tous les livres (L.NL) et ensuite avec tous les adhérents (A.NA).

On tri par date et livres pour l'emprunt, puis par L.NL, puis par A.NA.

6. Faire la jointure naturelle de la table Emprunter avec la table des Livres et la table des Adhérents.

```
Select *  
From emprunter E, livres L, adherents A  
Where E.NL = L.NL  
And E.NA = A.NA \G;
```

- Combien y a-t-il d'attributs dans la table résultat. Afficher les résultats en mode « fiche » (\G).

Nb attributs : $5 + 3 + 5 = 13$

- Combien y a-t-il de tuples dans la table résultat ?

Nb tuples = Card(E) = 32

- Quelle est la Clé primaire ?

CP = E.NL, E.datemp

- Refaire la question en projetant uniquement les clés primaires et significatives.

```
Select E.NL, E.datemp, E.dateret, A.NA, A.nom  
From emprunter E, livres L, adherents A  
Where E.NL = L.NL  
And E.NA = A.NA;
```

- Quel tri faudrait-il faire pour clarifier l'interprétation des résultats ?

```
Select E.datemp, A.NA, A.nom, E.dateret, E.NL  
From emprunter E, livres L, adherents A  
Where E.NL = L.NL  
And E.NA = A.NA  
Order by E.datemp, A.NA, E.dateret;
```

On tri d'abord par date d'emprunt, puis par adherent (NA) : on a ainsi les emprunts d'un adhérents, puis par dateret : ainsi on a les séries d'emprunts, classé par date d'emprunt. Et pour une série donné, on classe par date de retour, ce qui regroupe les NULL s'il y en a.

7. Faire la jointure naturelle de la table Emprunter avec la table des Livres, la table des Oeuvres et la table des Adhérents.

```
Select *
From emprunter E, livres L, adherents A, oeuvres O
Where E.NL = L.NL
And E.NA = A.NA
And L.NO=O.NO \G;
```

- Combien y a-t-il d'attributs dans la table résultat.

Nb attributs : $5 + 3 + 5 + 3 = 16$

- Combien y a-t-il de tuples dans la table résultat ?

Nb tuples = Card(E) = 32

- Quelle est la Clé primaire ?

CP = E.NL, E.dateret

- Refaire la question en projetant uniquement les clés primaires et significatives.

```
Select E.NL, O.titre, E.dateret, A.NA, A.nom
From emprunter E, livres L, adherents A, oeuvres O
Where E.NL = L.NL
And E.NA = A.NA
And L.NO=O.NO;
```

- Quel tri faudrait-il faire pour clarifier l'interprétation des résultats ?

```
Select E.dateret, A.NA, A.nom, E.dateret, E.NL, O.titre
From emprunter E, livres L, adherents A, oeuvres O
Where E.NL = L.NL
And E.NA = A.NA
And L.NO=O.NO
Order by E.dateret, A.NA, E.dateret;
```

8. Quels sont les livres actuellement empruntés ?

```
Select E.NL, O.titre, E.dateret
From emprunter E, livres L, oeuvres O
Where E.NL = L.NL
And L.NO=O.NO
And E.dateret is NULL;
```

9. Quels sont les livres empruntés par Jeanette Lecoeur ? Vérifier dans la réponse qu'il n'y a pas d'homonymes.

```
Select E.NL, O.titre, A.NA, A.nom, dateret
From emprunter E, livres L, adherents A, oeuvres O
```

```
Where E.NL = L.NL
And E.NA = A.NA
And L.NO=O.NO
And UPPER(A.nom) = 'LECOEUR'
And UPPER(A.prenom) = 'JEANETTE'
And E.dateret is NULL;
```

10. Tous les livres empruntés le mois dernier

```
Select E.NL, O.titre, datemp
From emprunter E, livres L, oeuvres O
Where E.NL = L.NL
And L.NO=O.NO
And year(E.datemp) = 2008
And month (E.datemp) = 08;
```

11. Tous les adhérents qui ont emprunté un livre de Dostoievski

```
Select distinct A.NA, A.nom
From emprunter E, livres L, adherents A, oeuvres O
Where E.NL = L.NL
And E.NA = A.NA
And L.NO=O.NO
And UPPER(O.auteur) like '%DOSTOIEVSKI';
```

12. Quels sont le ou les auteurs du titre « Voyage au bout de la nuit »

```
Select distinct auteur
From oeuvres
Where UPPER(titre) = 'VOYAGE AU BOUT DE LA NUIT';
```

13. Quels sont les ou les éditeurs du titre « Narcisse et Goldmund »

```
Select distinct L.editeur
From livres L, oeuvres O
Where L.NO=O.NO
And UPPER(O.titre) like 'NARCISSE ET GOLDMUND';
```

14. Quels sont les adhérents actuellement en retard ?

```
Select distinct A.NA, A.nom
From emprunter E, livres L, adherents A, oeuvres O
Where E.NL = L.NL
And E.NA = A.NA
And L.NO=O.NO
And E.dateret is NULL
And to days(current date) > to days(E.datemp) + 14;
```

15. Quels sont les livres actuellement en retard ?

```
Select E.NL, O.titre, dateret, datemp,current_date
From emprunter E, livres L, oeuvres O
Where E.NL = L.NL
And L.NO=O.NO
And E.dateret is NULL
```

```
And to_days(current_date) > to_days(E.datemp) + 14;
```

16. Quels sont les adhérents en retard avec le nombre de livre en retard et la moyenne du nombre de jour de retard.

```
Select A.NA, A.nom, count(*), avg(to_days(current_date) -  
    to_days(E.datemp) - 14) as moy_retard  
From emprunter E, livres L, adherents A, oeuvres O  
Where E.NL = L.NL  
And E.NA = A.NA  
And L.NO=O.NO  
And E.dateret is NULL  
And to_days(current_date) > to_days(E.datemp) + 14  
Group by A.NA, A.nom;
```

17. Nombre de livres empruntées par auteur.

```
Select O.auteur, count(*)  
From emprunter E, livres L, oeuvres O  
Where E.NL = L.NL  
And L.NO=O.NO  
Group by O.auteur;
```

18. Nombre de livres empruntés par éditeur.

```
Select L.editeur, count(*)  
From emprunter E, livres L  
Where E.NL = L.NL  
Group by L.editeur;
```

19. Durée moyenne d'emprunt. On commencera par afficher les durées des emprunts rendus triés par date d'emprunt

```
Select NL, datemp, dateret, (to_days(dateret) - to_days(datemp))  
    duree  
From emprunter  
Where dateret is not null  
Order by datemp;
```

```
Select avg(to_days(dateret) - to_days(datemp))  
From emprunter  
Where dateret is not null;
```

20. Durée moyenne des retards pour l'ensemble des emprunts.

Test : afficher le nombre de jours de retard, 0 pour ceux qui ne sont pas en retard.

```
Select if(  
    to_days( ifnull(dateret, current_date) ) - to_days(datemp) -  
    dureemax > 0,  
    to_days( ifnull(dateret, current_date) ) - to_days(datemp) -  
    dureemax ,  
    0  
)  
retard, datemp, dateret
```

```
from emprunter;
```

Pour la moyenne, il suffit d'ajouter un AVG

```
Select AVG (if(
...
)
) moyenne
from emprunter;
```

21. Durée moyenne des retards parmi les seuls retardataires.

```
Select AVG (if(
...
)
) moyenne
from emprunter
where dateret is null;
```

Exercice 3 : Mise à jour de la BD

22. La bibliothèque vient d'acquérir un nouveau exemplaire de : « Au cœur des ténèbres » de Joseph Conrad, chez Gallimard. Faire la mise à jour de la BD.

```
Select *
From oeuvres
Where UPPER(Titre) like "AU%UR%BRES";

Insert into livres values (NULL, 'Folio', id d'oeuvre trouvé);
```

23. Ecrire les commandes qui permettent de retirer tout ce que vous avez ajouté.

```
Select *
From oeuvres
Where UPPER(Titre) like "AU%UR%BRES";
```

```
Select *
From livres
Where NO = numéro d'oeuvre trouvé;
```

A partir de là, il faut trouver le bon numéro de livres à supprimer.

```
Delete from livres
Where NO = numéro de livre trouvé.
```

24. La bibliothèque vient d'acquérir un nouveau livre de Hermann Hesse intitulé « Siddhartha » chez Folio. Faire la mise à jour de la BD.

```
Select NO, titre
From oeuvres
Where UPPER(Titre) like "%SIDD%";
Insert into oeuvres values (NULL, 'Siddhartha', 'Hermann
Hesse');
Insert into livres values (NULL, 'Folio', Last insert id()) ;
```

25. Ecrire les commandes qui permettent de retirer tout ce que vous avez ajouté.

```
Select *
From oeuvres
Where UPPER(Titre) like "%SIDD%";
```

Permet de récupérer un n° d'œuvre.

```
Delete from livres
Where NO = numéro d'oeuvre trouvé;

Delete from oeuvres
Where NO = numéro d'oeuvre trouvé;
```

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

```
Insert into adherents values (NULL, 'DUPOND', 'Olivier', '76,
quai de la Loire, 75019 Paris', NULL) ;
```

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

```
Select NA, Nom, Prenom
from adherents
Where upper(nom)='CROZIER'
And upper(prenom)='MARTINE' ;
```

Il faut trouver le numéro d'adhérent de Martine CROZIER (attention, il peut y avoir des homonymes).

```
Insert into emprunter
values (n° du "Coeur des ténèbres" qu'on vient d'ajouter,
current_date, current_date+14, NULL, n° de Martine);

Insert into emprunter
values (23, current_date, current_date+14, NULL, n°de Martine);
```

28. M. Cyril FREDERIC ramène les livres qu'il a empruntés. Faire la mise à jour de la BD.

```
Select NA, Nom, Prenom
from adherents
Where upper(nom)='FREDERIC'
And upper(prenom)='CYRIL' ;
+----+-----+-----+
| NA | Nom      | Prenom |
+----+-----+-----+
| 28 | Frederic | Cyril  |
+----+-----+-----+

Select * from emprunter
Where dateret is NULL
And NA = 28;
```

NL	datEmp	datRetMax	dateRet	NA
2	2007-10-06	2007-10-20	NULL	28
9	2007-10-06	2007-10-20	NULL	28


```

Update emprunter
Set dateret = current_date
Where dateret is NULL
And NL = 2;

update emprunter
Set dateret = current_date
Where dateret is NULL
And NL = 9;

```

29. M. Cyril FREDERIC essaye d'emprunter le livre n°23. Que constatez vous ?

```

Insert into emprunter
Values (23, current date(), 14, NULL, 28);

```

On ne peut pas ajouter ce tuple car le livre est déjà sorti ce même jour.

30. M. Cyril FREDERIC essaye d'emprunter le livre n°29. Que constatez vous ?

```

Insert into emprunter
Values (29, current date(), 14, NULL, 28);

```

On peut ajouter ce tuple bien que le livre soit déjà sorti !

```
Select * from emprunter order by NL ;
```

29	2007-09-01	14	NULL	27
29	2008-11-01	14	NULL	28

La BD ne garantit pas ce type d'erreur. Une vérification niveau serveur (trigger) ou niveau application devra être effectuée.