

Cours de Bases de Données - Exercice « Banque » - Corrigé

Soit le schéma de base de donnée relationnel suivant :

AGENCE (Num_Agence, Nom, Ville, Actif)

CLIENT (Num_Client, Nom, Ville)

COMPTE (Num_Compte, Num_Agence, Num_Client, Solde)

EMPRUNT (Num_Emprunt, Num_Agence, Num_Client, Montant)

Ecrire les requêtes suivantes en SQL :

1. Liste des agences ayant des comptes-clients
select distinct Nom **from** AGENCE, COMPTE
where AGENCE.Num_Agence = COMPTE.Num_Agence
2. Clients ayant un compte à "La Rochelle"
select CLIENT.Nom **from** CLIENT, AGENCE, COMPTE
where AGENCE.Num_Agence = COMPTE.Num_Agence
and CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client
and AGENCE.Ville = "La Rochelle"
3. Clients ayant un compte ou un emprunt à "La Rochelle"
select CLIENT.Nom **from** CLIENT, AGENCE, COMPTE
where CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client
and AGENCE.Num_Agence = COMPTE.Num_Agence
and AGENCE.Ville = "La Rochelle"
union
select CLIENT.Nom **from** CLIENT, AGENCE, EMPRUNT
where CLIENT.Num_Client = EMPRUNT.Num_Client
and AGENCE.Num_Agence = EMPRUNT.Num_Agence
and AGENCE.Ville = "La Rochelle"
4. Clients ayant un compte et un emprunt à "La Rochelle"
select CLIENT.Nom **from** CLIENT, AGENCE, COMPTE
where CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client
and AGENCE.Num_Agence = COMPTE.Num_Agence
and AGENCE.Ville = "La Rochelle"
intersect
select CLIENT.Nom **from** CLIENT, AGENCE, EMPRUNT
where CLIENT.Num_Client = EMPRUNT.Num_Client
and AGENCE.Num_Agence = EMPRUNT.Num_Agence
and AGENCE.Ville = "La Rochelle"
5. Clients ayant un compte et pas d'emprunt à "La Rochelle"
select CLIENT.Nom **from** CLIENT, AGENCE, COMPTE
where CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client
and AGENCE.Num_Agence = COMPTE.Num_Agence
and AGENCE.Ville = "La Rochelle"
minus
select CLIENT.Nom **from** CLIENT, AGENCE, EMPRUNT
where CLIENT.Num_Client = EMPRUNT.Num_Client
and AGENCE.Num_Agence = EMPRUNT.Num_Agence
and AGENCE.Ville = "La Rochelle"

6. Clients ayant un compte et nom de la ville où ils habitent

Première solution :

```
select Nom, Ville from CLIENT, COMPTE
where CLIENT.Num_Client = COMPTE. Num_Client
```

Deuxième solution :

```
select Nom, Ville from CLIENT
where Num_Client in (
    select Num_Client from COMPTE)
```

7. Clients ayant un compte à "Paris-Etoile" et nom de la ville où ils habitent

Première solution :

```
select CLIENT.Nom, CLIENT.Ville from CLIENT, AGENCE, COMPTE
where CLIENT.Num_Client = COMPTE. Num_Client
and AGENCE.Num_Agence = COMPTE.Num_Agence
and AGENCE.Nom = "Paris-Etoile"
```

Deuxième solution :

```
select Nom, Ville from CLIENT
where Num_Client in (
    select Num_Client from COMPTE where Num_Agence in (
        select Num_Agence from AGENCE where Nom = "Paris-Etoile"))
```

8. Clients ayant un compte dans une agence où "Claude" a un compte

Première solution :

```
select Nom from CLIENT, COMPTE
where CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client and Num_Agence in (
    select Num_Agence from CLIENT, COMPTE
    where CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client and Nom = "Claude")
```

Deuxième solution :

```
select Nom from CLIENT where Num_Client in (
    select Num_Client from COMPTE where Num_Agence in (
        select Num_Agence from CLIENT, COMPTE
        where CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client and Nom = "Claude"))
```

9. Agences ayant un actif plus élevé que toute agence d'"Orsay"

```
select Nom from AGENCE where Actif > all (
    select Actif from AGENCE where Ville = "Orsay")
```

10. Clients ayant un compte dans chaque agence d'"Orsay"

11. Clients ayant un compte dans au-moins une agence d'"Orsay"

Première solution :

```
select Nom from CLIENT where Num_Client in (
    select Num_Client from COMPTE where Num_Agence in (
        select Num_Agence from AGENCE where Ville = "Orsay"))
```

Deuxième solution :

```
select CLIENT.Nom from CLIENT, COMPTE, AGENCE
where CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client
and COMPTE.Num_Agence = AGENCE.Num_Agence
and AGENCE.Ville = "Orsay"
```

12. Emprunteurs de l'agence "Paris-Rambuteau" classés par ordre alphabétique

```
select Nom from CLIENT where Num_Client in (
    select Num_Client from EMPRUNT where Num_Agence in (
        select Num_Agence from AGENCE where Nom = "Paris-Rambuteau"))
order by Nom
```

13. Solde moyen des comptes-clients de chaque agence
select Nom, **avg**(Solde) **from** AGENCE, COMPTE
where AGENCE.Num_Agence = COMPTE.Num_Agence
group by Nom
14. Solde moyen des comptes-clients des agences dont le solde moyen est > "10 000"
select Nom, **avg**(Solde) **from** AGENCE, COMPTE
where AGENCE.Num_Agence = COMPTE.Num_Agence
group by Nom
having avg(Solde) > 10000
15. Nombre de clients habitant "Paris"
select count(*) **from** CLIENT **where** Ville = "Paris"
16. Nombre de clients de l'agence "Paris-Bastille" n'ayant pas leur adresse dans la relation CLIENT
Première solution :
select count(*) **from** CLIENT **where** Ville = **NULL** **and** Num_Client **in** (
select Num_Client **from** COMPTE **where** Num_Agence **in** (
select Num_Agence **from** AGENCE **where** Nom = "Paris-Bastille"))
Deuxième solution :
select count(*) **from** CLIENT, COMPTE, AGENCE
where Ville = **NULL**
and CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client
and COMPTE.Num_Agence = AGENCE.Num_Agence
and AGENCE.Nom = "Paris-Bastille"
17. Insérer le n-uplet <Martin, Paris> dans la relation CLIENT
insert into CLIENT **values** (130765, "Martin", "Paris")
18. Diminuer l'emprunt de tous les clients habitant "Marseille" de "5%"
update EMPRUNT **set** Montant = Montant * 0.95
where Num_Client **in** (
select Num_Client **from** CLIENT **where** Ville = "Marseille")
19. Fermer les comptes de "Dupont"
Première solution :
delete from COMPTE **where** Num_Client **in** (
select Num_Client **from** CLIENT **where** Nom = "Dupont")
Deuxième solution :
delete from COMPTE
where COMPTE.Num_Client = CLIENT.Num_Client
and CLIENT.Nom = "Dupont")
20. Supprimer de la relation AGENCE toutes les agences sans client
delete from AGENCE
where Num_Client **not in** (
select Num_Client **from** COMPTE **where** COMPTE.Num_Agence = AGENCE.Num_Agence)
and Num_Client **not in** (
select Num_Client **from** EMPRUNT **where** EMPRUNT.Num_Agence = AGENCE.Num_Agence)