

Exercices SQL & Algèbre Relationnelle

Préparation pour Examen Final

Soit le schéma relationnel suivant concernant la gestion des personnels :

Departement (nodep, nomdep, nlocal)

Employe (nss, nomemp, adrem, datenaissanceemp, telem, salaireemp, nodep)

Local (nolocal, localadresse)

I- Écrivez les expressions suivantes en algèbre relationnelle :

- 1- Déterminez les noms de tous les employés qui habitent à la même adresse que le département 'Comptabilité'.

$$R1 = \pi_{[nodep, nomemp]} (\text{Employe}) \div_{[adrem = localadresse]} (\pi_{[nodep]} (\sigma_{[nomdep = 'Comptabilité']} (\text{Departement} \bowtie \text{Local})))$$

Ou bien

$$R1 = \pi_{[nodep, nomemp, [\delta[adrem \rightarrow adresse]]]} (\text{Employe}) \div (\pi_{[nodep, [\delta[localadresse \rightarrow adresse]]]} (\sigma_{[nomdep = 'Comptabilité']} (\text{Departement} \bowtie \text{Local})))$$

- 2- Déterminez le numéro et l'adresse du local de tous les départements qui contiennent des employés dont leur salaire est plus grand que 900\$.

$$\pi_{[nolocal, localadresse]} (\sigma_{[salaireemp > 900]} (\text{Local} \bowtie \text{Departement} \bowtie \text{Employe}))$$

- 3- Déterminez les noms des employés qui ont un salaire inférieur à celui de l'employé 'Jean'.

$$\pi_{[nomemp]} (\text{Employe} \bowtie_{[salaireemp < salaireemp]} (\sigma_{[nomemp = 'Jean']} (\text{Employe})))$$

II- Écrivez les requêtes suivantes en SQL :

- 4- Affichez les noms des départements et le total des salaires des employés par département; pour tous les départements qui se trouvent à Paris et à Nice; pour tous les employés dont leur nom contient la lettre 'a' et contient à la deuxième position de la fin la lettre 'e', et leur date de naissance n'est ni en 1984 ni en 1986; triés par ordre descendant par le nom du département.

```
Select D.nomdep, sum(E.salaireemp)
From Departement D, Employe E, Local L
Where D.noddep = E.noddep
And D.nolocal = L.nolocal
And L.localadresse in ('Paris', 'Nice')
Group By D.nomdep
Having E.nomemp like '%a%'
And E.nomemp like '%e_'
And E.datenaissance not between '1984-01-01' and '1984-12-31'
And E.datenaissance not between '1986-01-01' and '1986-12-31'
Order by D.nomdep desc;
```

- 5- Créez une vue V_local composée du numéro du local 'V_nolocal', de l'adresse du local 'localadresse', et du nombre de département par local 'V_totnbdep'; pour tous les locaux qui ne se situent pas à paris et à Nice; et pour tous les départements dont leur nom ne contient pas la lettre 'o' à la deuxième position.

```
Create view V_local (V_nolocal , localadresse, V_totnbdep) As
Select L.nolocal, L.localadresse, count(D.noddep)
From local L, Departement D
Where L.nolocal = D.nolocal
And L.localadresse not in ('paris', 'Nice')
Group by L.nolocal, L.localadresse
Having D.nomdep not like '_o%';
```

- 6- Incrémentez le salaire de 5% de tous les employés dont leur nom se termine par la lettre 'x', leur date de naissance n'est pas en 1985 et 1986, et qui ne travaillent pas dans les départements de Comptabilité et de Vente.

```
Update Employe
Set salaireemp = salaireemp * 1.05
Where nomemp like '%x'
And datenaissance not between '1985-01-01' and '1986-12-31'
And noddep not in (Select noddep
From Departement
Where nomdep = 'Comptabilité'
OR nomdep = 'Vente');
```

- 7- Supprimez les départements dont leur nom contient la lettre 'p' à la quatrième position et qui sont situés à Lyon.
- ```
Delete from Departement
Where nomdep like '____p%'
And nocal in (Select nocal
 From Local
 Where localadresse = 'Lyon');
```
- 8- Affichez les noms de tous les employés qui habitent à la même adresse que le département 'Comptabilité'.
- ```
Select nomemp
From Employe
Where adremep in (Select L.localadresse
                  From Local L, Departement D
                  Where L.nocal = D.nocal
                  And D.nomdep = 'Comptabilité');
```
- 9- Affichez le numéro et l'adresse du local de tous les départements qui contiennent des employés dont leur salaire est plus grand que 900\$.
- ```
Select L.nocal, L.localadresse
From Local L, Departement D, Employe E
Where L.nocal = D.nocal
And D.noddep = E.noddep
And E.salaireemp > 900;
```
- 10- Affichez les noms des employés qui ont un salaire inférieur à celui de l'employé 'Jean'.
- ```
Select nomemp
From Employe
Where salairemep < all (select salairemep
                       From Employe
                       Where nomemp = 'Jean');
```