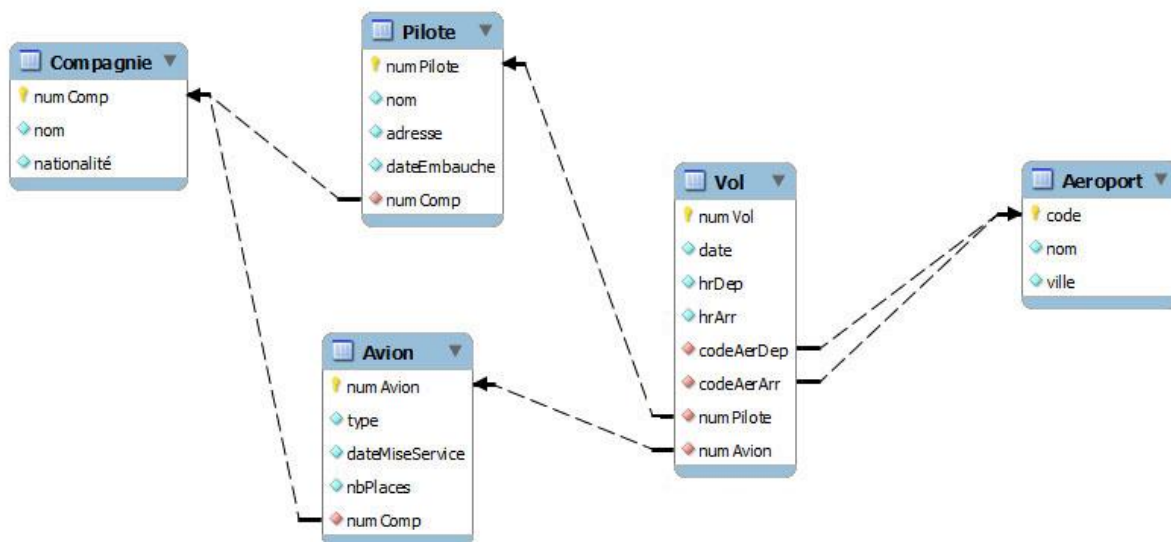


Responsable du cours : M. Haberstrau
Auteur du sujet : Rafael Lopez

Interrogation écrite de BDD

Le groupe GSI gère de nombreuses compagnies aériennes ainsi que le parc d'avions et les pilotes agréés à piloter. La base de données de GSI est capable de lister les pilotes de France qui ont une licence pour piloter, mais aussi pour les compagnies aériennes, les pilotes qu'elles emploient, les avions dont elles disposent, et même les vols proposés par chacune en France ou vers l'étranger.

Nous nous intéressons ici à la base de données utilisée pour gérer ces informations, dont le schéma est fourni ci-dessous :



Les données des pilotes sont stockées dans la table `PILOTE` (numPilote, nom, adresse, dateEmbauche, numComp). Les pilotes ont un numéro unique de licence (attribut numPilote), et on connaît toujours leur nom et adresse. En revanche, les informations sur une date d'embauche et sur une compagnie l'employant (dateEmbauche, numComp) ne sont renseignées que si le pilote est actuellement employé par une compagnie. Pour un pilote retraité ou au chômage, ces deux champs sont vides.

De même, pour un avion, les données sont stockées dans la table `AVION` (numAvion, type, dateMiseService, nbPlaces, numComp), on connaît son identifiant unique, ainsi que son type, sa date de mise en service (son premier vol) et son nombre de places. Le champ numComp n'est renseigné que si l'avion fait partie du parc d'avions d'une compagnie.

Nom :

Prénom :

Groupe :

Les compagnies sont mémorisées dans la table `COMPAGNIE` (`numComp`, `nom`, `nationalite`). Chacune possède un identifiant unique, et on connaît son nom et sa nationalité.

Le groupe GSI dispose d'une liste des aéroports de France et internationaux dans la table `AEROPORT` (`code`, `nom`, `ville`). Chaque aéroport possède un code unique (trois lettres) défini par une autorité internationale. Un aéroport a également un nom (exemple : "Aéroport Charles-de-Gaulle") et une ville ("Roissy" par exemple).

La liste des vols est un peu plus complexe et est stockée dans la table `VOL` (`numVol`, `date`, `hrDep`, `hrArr`, `codeAerDep`, `codeAerArr`, `numPilote`, `numVol`). Un vol est identifié de manière unique par un numéro de vol, et possède toujours les informations suivantes : une date de départ, une heure de départ, une heure d'arrivée (on fera abstraction des fuseaux horaires), un aéroport de départ (identifié par son code), un aéroport destination (identifié par son code), un pilote (identifié par son numéro) et un avion (identifié par son numéro).

Nom :

Prénom :

Groupe :

Ecrire en SQL

Donner la liste des paires de vols permettant d'aller le même jour de l'aéroport "Aéroport Paris Charles-de-Gaulle" à l'aéroport "Aéroport international d'Honolulu" avec exactement une escale.

```
Select V1.numVol, V2.numVol
From VOL V1, VOL V2, AEROPORT A1, AEROPORT A2
Where V1.CodeAerDep=A1.code
And V1.codeAerArr = V2.codeAerDep
And V2.codeAerArr = A2.code
And A1.nom = 'Aéroport Paris Charles-de-Gaulle'
And A2.nom = 'Aéroport international d'Honolulu'
And V1.date = V2.date
```

Donner pour chaque jour du mois de décembre 2012 le nombre de vols directs ainsi que le nombre total de places au départ de Roissy ou d'Orly et à destination de New York (n'importe quel aéroport).

```
Select date, count(*), sum(nbPlaces)
From VOL V, AVION A, Aeroport AD, Aeroport AA
Where V.numAvion = A.numAvion
And codeAerDep = AD.code
And codeAerArr = AA.code
And AD.ville IN ('Roissy', 'Orly')
And AA.ville = 'New York'
And date BETWEEN '01/12/2012' And '31/12/2012'
Group By date
Order by date
```

Nom :

Prénom :

Groupe :

Donner la liste des pilotes actuellement employés mais qui n'ont jamais piloté de vol passant par l'aéroport "Aéroport d'Orly".

```
Select numPilote, nom
From PILOTE
Where numPilote NOT IN
    (Select numPilote
     From Vol V, Aeroport A
     Where (V.codeAerDep = A.code
           Or V.codeAerArr = A.code)
           And A.vnom = 'Aéroport d'Orly'
    )
```

Indiquer le nombre de compagnies qui possèdent moins de 150 avions.

Nom :

Prénom :

Groupe :

Ecrire en SQL

Donner la liste des triplets de vols permettant d'aller le même jour de l'aéroport "Aéroport Paris Charles-de-Gaulle" à l'aéroport "Aéroport international de Bamako" avec exactement deux escales.

```
Select V1.numVol, V2.numVol, V3.numVol
From VOL V1, VOL V2, VOL V3, AEROPORT A1, AEROPORT A3
Where V1.CodeAerDep=A1.code
And V1.codeAerArr = V2.codeAerDep
And V2.codeaerArr = V3.codeAerDep
And V3.codeAerArr = A3.code
And A1.nom = 'Aéroport Paris Charles-de-Gaulle'
And A3.nom = 'Aéroport international de Bamako'
And V1.date = V2.date
And V2.date = V3.date
```

Donner pour chaque pilote le nombre de vols effectués ainsi que le nombre d'heures passées à piloter au cours du mois de décembre 2012.

```
Select P.numPilote, nom, count(*), sum(hrArr-hrDep)
From VOL V, PILOTE P
Where V.numPilote = P.numPilote
And date BETWEEN '01/12/2012' And '31/12/2012'
Group By P.numPilote, nom
Order by nom
```

Nom :

Prénom :

Groupe :

Donner la liste des pilotes actuellement employés mais qui n'ont jamais piloté de vol commercial sur un avion de type Airbus.

```
Select numPilote, nom
From PILOTE
Where numPilote NOT IN
      (Select numPilote
       From Vol, Avion
       Where Vol.numAvion = Avion.numAvion
       And Avion.type = 'Airbus')
```

Donner pour chaque pilote le nombre d'heures qu'il a pilotées pour chacune des compagnies pour lesquelles il a volé avec au moins dix avions.

Nom :

Prénom :

Groupe :

Ecrire en SQL

Donner pour chaque compagnie la liste des pilotes auxquels elle doit payer des heures supplémentaires (qui ont piloté plus de 140 heures de vol) au cours du mois de décembre 2012.

```
Select C.numComp, C.nom, P.numPilote, P.nom
From COMPAGNIE C, PILOTE P, VOL V
Where C.numComp = P.numComp
And P.numPilote = V.numPilote
And date BETWEEN '01/12/2012' And '31/12/2012'
Group By C.num, C.nom, P.num, P.nom
Having Sum(hrArr-hrDep) > 140
```

Donner pour chaque pilote le nombre total de villes d'où il a décollé lors de l'année 2012.

```
Select P.numPilote, P.nom, count(distinct A.code)
From PILOTE P, VOL V, AEROPORT A
Where P.numPilote = V.numPilote
And (V.codeAerDep = A.code OR V.codeAerArr = A.code)
And date Between '01/01/2012' And '31/12/2012'
Group By P.numPilote, P.nom
```

Nom :

Prénom :

Groupe :

Donner la liste des compagnies employant un ou plusieurs pilotes qui ont un jour piloté au moins un avion pour une compagnie différente.

```
Select distinct numComp, C.nom
From COMPAGNIE C, PILOTE P, VOL V, Avion A
Where C.numComp = P.numComp
And P.numPilote = V.numPilote
And V.numAvion = A.numAvion
And A.numComp <> C.numComp
```

Donner pour chaque compagnie, le ou les avions qu'elle a le plus récemment mis en service.

```
Select C.numComp, C.nom, A.numAvion
From Compagnie C, Avion A
Where C.numComp = A.numComp
And dateMiseService =
    (Select Max(dateMiseService)
     From Avion
     Where numComp = C.numComp)
```


Nom :

Prénom :

Groupe :

Ecrire en SQL

Donner pour chaque compagnie la liste des pilotes auxquels elle doit payer des heures supplémentaires (qui ont piloté plus de 140 heures de vol) au cours du mois de décembre 2012.

```
Select C.num, C.nom, P.num, P.nom
From COMPAGNIE C, PILOTE P, VOL V
Where C.numComp = P.numComp
And P.numPilote = V.numPilote
Group By C.num, C.nom, P.num, P.nom
Having Sum(hrArr-hrDep) > 140
```

Donner pour chaque compagnie le nombre d'avions et le nombre total de places dont elles disposent pour leurs vols en partance de Nantes (toutes dates confondues).

```
Select C.numComp, C.nom, count(*), sum(nbPlaces)
From COMPAGNIE C, AVION A, Vol V, AEROPORT AD
Where C.numComp = A.numComp
And A.numAvion = V.numAvion
And codeAerDep = code
And ville = 'Nantes'
Group By C.numComp, C.nom
```

Nom :

Prénom :

Groupe :

Donner la liste des compagnies dont un ou plusieurs avions ont été un jour piloté par au moins un pilote employé par une autre compagnie.

```
Select distinct numComp, C.nom
From COMPAGNIE C, PILOTE P, VOL V, Avion A
Where C.numComp = A.numComp
And P.numPilote = V.numPilote
And V.numAvion = A.numAvion
And P.numComp <> C.numComp
```

Donner pour chaque compagnie, le ou les pilotes qu'elle a le plus récemment embauché(s).

```
Select C.num, C.nom, P.num, P.nom
From Compagnie C, Pilote P
Where C.numComp = P.numComp
And dateEmbauche =
    (Select Max(dateEmbauche)
     From Pilote
     Where numComp = C.numComp)
```