

EFREI - L3/L'3/L3A A. Lahlou	Année : 2009/2010 TD-5 Bases de Données <i>Karim.Lahlou@efrei.fr</i>
---	--

TD-5 Cas GestionVol
--

Soit la base de données GestionVol décrite par le schéma relationnel suivant :

COMPAGNIES (NumComp, Nom, Pays)
 AVIONS (NumAv, NomAv, CapAv, VilleAv)
 PILOTES (NumPil, NomPil, NaisPil, VillePil, NumComp)
 VOLS (NumVol, VilleD, VilleA, DateD, DateA, NumPil, NumAv, CoutVol)
 CLIENTS (NumCl, NomCl, NumRueCl, NomRueCl, CodePosteCl, VilleCl)
 DEFCLASSES (NumVol, Classe, CoeffPlace, CoeffPrix)
 RESERVATIONS (NumCl, NumVol, Classe, NbPlaces)

Les attributs soulignés forment la clef primaire de la relation où ils se trouvent. Les attributs ayant même nom qu'une clef primaire référencent cette clef. Le sens de chaque attribut est exprimé par son nom.

Les types des attributs, autres que chaîne de caractères, sont donnés ici :

- Les numéros servant de clefs sont des entiers, à l'exception du numéro de vol NumVol qui est une chaîne de 7 caractères commençant par la lettre V.
- CapAv, NaisPil, NbPlaces, NumRueCl, CodePosteCl sont des entiers.
- CoutVol, CoeffPlace et CoeffPrix sont des nombres décimaux : CoeffPlace, dans l'intervalle [0,1], donne le pourcentage de places existant dans la Classe concernée, pourcentage relatif à CapAv, capacité totale de l'avion. CoeffPrix, supérieur ou égal à 1, donne le coefficient multiplicatif à appliquer à CoutVol pour obtenir le prix réel d'un voyage dans la classe voulue. CoutVol est donc le prix minimal d'une place, sur le vol concerné.
- DateD et DateA sont des dates, comportant le jour et l'heure voulue.

I – Retro-engineering :

- Donner le MCD équivalent à ce modèle logique relationnel

II – Création de BD :

- Donnez les commandes de création de toutes les tables de la base de données GestionVol en choisissant les types les plus adéquats aux attributs et en intégrant toutes les contraintes d'intégrité nécessaires (clés primaires, clés étrangères, valeurs non nulles, contraintes sur le domaine de définition des attributs, etc...).

III – Interrogation :

1. Listez les Numéros et noms des pilotes qui assurent le trajet Paris-Toulouse.
2. Listez les Numéros des pilotes qui assurent au moins un trajet autre que Paris-Toulouse.
3. Listez les numéros des vols dont la durée est comprise entre 2h et 4h.
4. Listez les numéros et noms de tous les pilotes qui n'habitent ni à Marseille ni à Nice.
5. Listez tous les vols qui utilisent l'avion A380 et qui partent soit de Lyon soit de Paris.
6. Donnez tous les pilotes qui assurent un vol qui ne part ni de Marseille ni de Paris.
7. Quels sont les pilotes dont le nom contient la lettre 'a' en deuxième position ?
8. Quels sont les pilotes qui effectuent des vols au départ de Lille et qui durent plus d'une heure ?
9. Donnez les numéros et noms des avions dont le nom ne contient pas la lettre 'a'.
10. Quels sont les pilotes qui sont en vol en ce moment ?
11. Listez les avions par ordre alphabétique et par capacité décroissante
12. Quel est le nombre de villes de départ ?
13. Quels sont les vols les plus longs ?
14. Listez les noms et âges des pilotes habitant Villejuif et âgés de plus de 35 ans
15. Numéros des vols auxquels ni l'avion 101 ni l'avion 401 n'ont été affectés (Les vols auxquels aucun avion n'a été affecté doivent être sélectionnés)
16. Quels sont les clients qui ont effectué des réservations sur tous les vols partant de Paris ?

IV – Manipulations sur les jointures :

Soient les occurrences suivantes des tables COMPAGNIES et PILOTES.

COMPAGNIES :

<u>NumComp</u>	Nom	Pays
AF1	AIR FRANCE	France
IB2	IBERIA	Espagne
LU5	LUFTHANSA	Allemagne

PILOTES

NumPil	NomPil	NaisPil	VillePil	NumComp
10	Paul		Paris	AF1
20	Elisabeth		Toulouse	AF1
30	Miguel		Madrid	IB2
40	Maria		Barcelone	IB2
50	Bernadette		Nice	AF1
60	Samuel		Paris	AF1

Donnez le résultat du produit cartésien des relations *Pilotes* et *Compagnies*

Donnez le résultat de la jointure interne des relations *Pilotes* et *Compagnies* sur l'attribut *NumComp*

Donnez le résultat de la jointure naturelle des relations *Pilotes* et *Compagnies*

Donnez le résultat de la jointure externe droite puis gauche des relations *Pilotes* et *Compagnies* sur l'attribut *NumComp*.

Donnez la requête SQL permettant de déterminer les compagnies sans pilotes.