

## TD – SQL – Normalisation – PLS/QL

### Exercice 1

On considère une relation R (A, B, C, D, E, G, H). Soit F l'ensemble des dépendances fonctionnelles (DF) associé à R :

- $A, B \rightarrow C$
- $B \rightarrow D$
- $C, D \rightarrow E$
- $C, E \rightarrow G$
- $C, E \rightarrow H$
- $G \rightarrow A$

- 1- Calculer la fermeture de AB, BG et BCE
- 2- En considérant une clé déduite de la question 1/, la relation R est-elle en deuxième forme normale ? En troisième forme normale ?
- 3- Donner si besoin une décomposition de R en relations en troisième forme normale

### Exercice 2

Soit le schéma relationnel suivant :

Vehicule (NumImmat, Modele, Marque, Couleur, PuissFisc, #NumAgenceProp)  
Agence (NumAg, NomAg, AdresseAg, VilleAg, TelAg)  
Locataire(NumLoc, NomLoc, PrénomLoc, AdresseLoc, VilleLoc, TelLoc)  
Loue(NumLoc, NumImmat, NumAg, DateDebutL, DuréeL)  
Assurance(NumAs, NomAs, AdresseAs, VilleAs, TelAs)  
Assure(NumImmat, NumAg, NumAs, DateDebutA, DuréeA)

Formuler en SQL les requêtes permettant d'obtenir :

- 1- Le numéro des agences propriétaires de véhicules étant assuré par une assurance qui assure des véhicules dont la puissance fiscale est supérieure à la moyenne.
- 2- Les locataires qui louent un véhicule de marque Mercedes à une agence dont la ville comporte un 'v' puis un 'w' et qui possèdent des véhicules de couleur bleue.
- 3- Le nom des assurances qui assurent des véhicules appartenant à une agence qui loue des véhicules à des locataires dont le numéro de téléphone comporte soit un 7 soit un 8.
- 4- Le numéro des agences ayant plus de locations que la moyenne.
- 5- Le nom des agences possédant des véhicules de toutes les couleurs

Avant de procéder à l'exercice 3, voir les notions de curseurs paramétrés, la déclaration de tableau et les procédures stockées.

### Exercice 3 :

A l'aide du schéma relationnel donné dans l'exercice 1, écrire en PL/SQL :

- 1- Un programme qui stocke dans un tableau de taille 10, les entiers de 10 à 20 et affiche le contenu du tableau.
- 2- Un programme qui affiche tous le locataire dont le nom commence par 'w'.
- 3- Un programme qui affiche chaque agence, et pour chaque agence la liste des véhicules qu'elle possède.
- 4- Ecrire un trigger qui assurera que la clé étrangère dans la relation véhicule soit renseignée en positionnant une valeur par défaut.