

TP Base de données

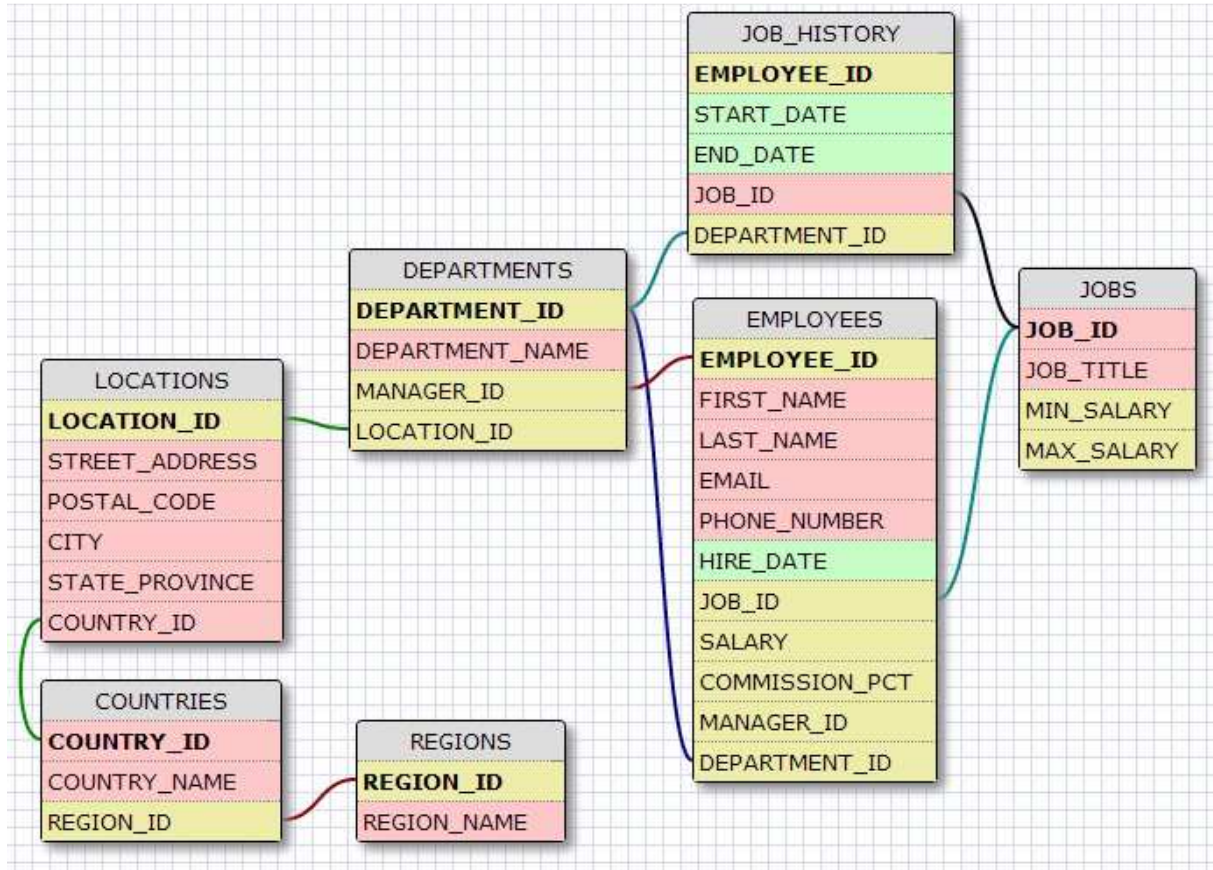


Schéma de l'utilisateur HR

I. Avant de partir : situons nous dans l'espace

Essayez ces requêtes pour vous familiariser avec l'environnement de travail.

- Quelle est la version d'Oracle que nous utilisons ?
SELECT * FROM v\$version ;
- Quel est l'utilisateur courant ?
SELECT USER FROM DUAL ;
- Quelles sont les tables de l'utilisateur HR ?
SELECT TABLE_NAME FROM ALL_TABLES WHERE OWNER='HR' ;
- Quelles sont les tables de l'utilisateur courant ?
SELECT TABLE_NAME FROM USER_TABLES ;
- Quels sont les tables accessibles par l'utilisateur courant ?
SELECT TABLE_NAME FROM ALL_TABLES ;

II. Requêtes d'interrogation des tables de HR

A. Requêtes de sélection simple

1. Afficher les noms de tous les employés
2. Afficher les noms des employés commençant par la lettre 'J'
3. Afficher les noms des employés dont le numéro de leur manager est 114
4. Afficher les noms des employés dont la date d'embauche est comprise entre 01/01/1999 et 31/12/2003.

B. Requêtes avec jointure

Une jointure est une sélection sur deux ou plus de deux tables, chacune de ces tables ayant au moins une colonne commune (en général Foreign Key dans l'une et Primary Key dans l'autre...).

remarque : il existe la possibilité de faire une jointure d'une table sur elle-même.

Principe : Le prédicat de jointure est une égalité entre la clé étrangère d'une table et la clé primaire correspondante dans l'autre table (chaque clé pouvant comporter une ou plusieurs colonnes).

Une jointure sans prédicat retourne un produit cartésien. Chaque colonne commune aux deux tables doit être préfixée du nom de la table afin de lever les ambiguïtés. Une jointure ne ramène que les enregistrements communs à toutes les tables.

5. Afficher les noms des départements et des employées qui ont un salaire supérieur à 10000
6. Afficher les noms des employés et leurs villes de travail.
7. Afficher les noms des employées et le nom de leur manager

C. Requêtes avec aggregation

Les fonctions d'agrégation dans le langage SQL permettent d'effectuer des opérations statistiques sur un ensemble d'enregistrement. Étant données que ces fonctions s'appliquent à plusieurs lignes en même temps, elles permettent des opérations qui servent à récupérer l'enregistrement le plus petit, le plus grand ou bien encore de déterminer la valeur moyenne sur plusieurs enregistrement.

Les principales fonctions sont les suivantes :

- AVG() pour calculer la moyenne sur un ensemble d'enregistrement
- COUNT() pour compter le nombre d'enregistrement sur une table ou une colonne distincte
- MAX() pour récupérer la valeur maximum d'une colonne sur un ensemble de ligne. Cela s'applique à la fois pour des données numériques ou alphanumérique
- MIN() pour récupérer la valeur minimum de la même manière que MAX()
- SUM() pour calculer la somme sur un ensemble d'enregistrement

8. Afficher le nombre total des employées

9. Afficher le salaire moyen des employées

10. Afficher le salaire max des employées

11. Afficher le nombre d'employées par département

12. Afficher les noms des départements ayant plus que 20 employées.

13. Afficher les noms des départements ayant un salaire moyen inférieur à 5000

D. Requêtes imbriquées

C'est un SELECT qui contient un SELECT, ceci permet de rendre la partie droite du prédicat variable. L'ordre de résolution des select va du plus profond au moins profond. La partie gauche du prédicat doit avoir le même nombre d'arguments que la partie droite et ces arguments doivent être ordonnés et homogènes en type et en nombre.

L'opérateur de comparaison doit comporter les opérateurs IN, ALL ou ANY lorsque le select imbriqué doit ramener plusieurs valeurs.

14. Afficher le nom de l'employée qui a le plus grand salaire

15. Afficher le nom du département ayant le plus grand nombre d'employées

16. Afficher les employées qui gagnent plus qu'un employé du département 100

Lorsqu'une sous-requête ramène plusieurs lignes l'utilisation de l'opérateur '=' dans la clause WHERE provoque une erreur. On utilisera alors des opérateurs spéciaux :

- ALL : compare à toutes les valeurs d'une liste ou d'une requête (doit suivre l'un des opérateurs suivants : =, !=, >, <, <=, >=)

- IN : égal à n'importe laquelle des valeurs (équivalent à '=ANY')

- ANY : compare à au moins une des valeurs de la liste ou du select (opérateurs idem à ALL)

- WHERE EXISTS : vrai si la sous-requête retourne au moins une ligne, n'est pas précédé d'un opérateur...

E. Requêtes avec des opérateurs ensemblistes

17. Afficher les numéros de départements qui ont des employées

18. Afficher les numéros de départements qui n'ont pas des employées