


Auditoire : D-LSI ADBD D-LSI MM	Module : Ingénierie des Bases de Données TP 1: Structured Query Language (SQL-LDD/ LMD/ LID)	 Année Universitaire : 2023-2024
--	---	---

Soit une partie du schéma de la base de données « Gestion des employés » :

DEPT (DEPTNO, DNAME, LOC)

EMP (EMPNO, ENAME, JOB, #MGR, HIREDTE, SAL, COMM, #DEPTNO)

SALGRADE (GRADE, LOWSAL, HIGHSAL)

Exprimer les requêtes suivantes en SQL.

Partie 1 : Langage de Définition des Données (LDD)

- 1) Créer la table DEPT, en considérant les critères suivants :

DEPTNO : de type numérique de taille 2,

DNAME : de type caractère de taille 15,

LOC : de type caractère variable de taille maximal 4000.

Contraintes d'intégrité: L'attribut DEPTNO est la clé primaire de la relation DEPT. Il doit être défini comme une *contrainte de table*. Les noms de département (DNAME) doivent être tous en majuscules. La valeur de l'attribut DNAME ne peut être que « ACCOUNTING », « RESEARCH », « SALES » ou « OPERATIONS ». Ajouter la contrainte d'unicité pour l'attribut LOC.

- 2) Créer la table EMP, en considérant les critères suivants :

EMPNO : de type numérique de taille 4,

ENAME : de type caractère de taille 15,

JOB: de type caractère de taille 15,

SAL : de type numérique sur six positions dont deux chiffres après la virgule

HIREDATE : de type date,

COMM : de type numérique sur six positions dont deux chiffres après la virgule.

Contraintes d'intégrité :

L'attribut EMPNO est la clé primaire de la relation EMP. Il doit être défini comme une *contrainte de la colonne* elle-même. Les champs JOB, HIREDATE et SAL sont obligatoires. Tout employé est attaché à un département appartenant à la table DEPT.

- a) Ajouter à la relation EMP la contrainte suivante : EMPNO et MGR sont définis sur le même domaine sémantique ; MGR représente l'identifiant du supérieur hiérarchique d'un employé.

- b) Ajouter à la relation EMP la contrainte suivante : le salaire d'un employé doit être au minimum 600.
- c) Supprimer la contrainte qui spécifie que le salaire doit être supérieur à 600.
- d) Modifier le nom de l'attribut « COMM » de la table EMP par « COMMISSION ».
- e) Ajouter un attribut « LNAME » de type caractère de taille 15 à la table EMP.
- f) Augmenter la taille de l'attribut LNAME de la table EMP.
- g) Supprimer l'attribut LNAME de la table EMP.

3) Créer la table SALGRADE, en considérant les critères suivants :

GRADE : de type numérique de taille 2,

LOWSAL : de type numérique de taille 4,

HIGHSAL : de type numérique de taille 4.

Contrainte d'intégrité: L'attribut GRADE est la clé primaire de la relation SALGRADE.

Partie 2 : Langage de Manipulation/Interrogation des Données

1. Mise à jour de la base de données :

- 1.1. Insérer les n-uplets des tables EMP, DEPT et SALGRADE en respectant les trois tableaux ci-dessous.
- 1.2. Changer la fonction de l'employé « SCOTT » d'ANALYST à SALESMAN.
- 1.3. Dans EMP, augmenter de 10% le salaire des employés dont la commission est supérieure à 50% du salaire.
- 1.4. Dans EMP, attribuer aux employés en poste avant le 01/01/2010 et ayant une commission non spécifiée, une commission égale à la moyenne des commissions.
- 1.5. Supprimer l'employée « TURNER » de la liste des employés.
- 1.6. Dans DEPT, supprimer le département N°20. Remarque ?

2. Interrogation d'une seule relation :

- 2.1. Afficher les employés recrutés en 2011.
- 2.2. Afficher les noms et les salaires arrondis des employés dont les noms contiennent 'L' en deuxième position.
- 2.3. Afficher les professions des employés avec uniquement la première lettre en majuscule (après élimination des doublons).
- 2.4. Afficher les dates d'embauches des analystes et des managers.
- 2.5. Afficher ENAME, JOB, COMMISSION, COMMISSION+SAL, en précisant le mot 'sans' pour ceux qui n'ont pas de commission.
- 2.6. Afficher tous les employés en remplaçant leurs salaires par « **** » dans le département 10 et par « #### » dans le département 20.
- 2.7. Afficher le nom et le nombre de mois de recrutements des employés.

3. Jointures et imbrications :

- 3.1. Afficher les employés et les noms de leurs départements.
- 3.2. Afficher les employés ayant le même chef que « CLARK ».

- 33. Afficher les employés ayant un salaire qui dépasse celui de leurs chefs (nom et salaire de l'employé, ainsi que le nom et salaire de son chef).
- 34. Afficher les employés qui travaillent dans le département « RESEARCH » et ayant un grade de salaire = 4.
- 35. Afficher les employés du département « RESEARCH » recrutés en même temps qu'un employé dans le département « ACCOUNTING ».
- 36. Afficher les employés travaillant dans des départements où existe un « ANALYST ».

4. Opérateurs ensemblistes :

- 4.1. Afficher les numéros des départements sans employés.
- 4.2. Afficher les employés EMPNO, ENAME n'ayant plus de subordonnées.

5. Tris, Groupes et Agrégats :

- 5.1. Afficher la liste des employés triée par DEPTNO dans l'ordre ascendant et par SAL dans l'ordre descendant.
- 5.2. Afficher le nombre d'employés dans chaque département.
- 5.3. Afficher le nombre d'employés par département (on affiche par département son numéro et son nom).
- 5.4. Afficher le total des salaires des employés qui ont le même supérieur direct que « BLAKE ».
- 5.5. Afficher la liste des numéros de départements triés par le nombre d'employés.
- 5.6. Afficher les JOB ayant le salaire moyen le plus bas.
- 5.7. Afficher les noms des employés qui ont le salaire le plus élevé dans leur département.
- 5.8. Afficher les employés ayant un revenu (salaire avec commission) > à celui de tous ceux du département 30
- 5.9. Afficher DNAME, LOC pour les départements ayant plus de 3 employés et un salaire moyen dépassant le salaire minimum de 10%.
- 5.10. Afficher la liste des employés, triés par salaire décroissant, avec, pour chaque employé, le nombre d'employés qui gagnent plus que lui.
- 5.11. Afficher les départements ayant des employés avec toutes les fonctions possibles, s'ils existent.

Table des employés : EMP

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7698	17/12/2008	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20/02/2001	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7839	21/02/2001	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7698	01/09/2008	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7839	06/11/2011	1250	1400	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	01/04/2009	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7566	27/09/2010	2450		40
7788	SCOTT	ANALYST	7698	17/12/2008	3000		10
7839	KING	PRESIDENT		02/06/2008	5000		30
7844	TURNER	SALESMAN	7782	07/09/2018	1500	150	20
7876	ADAMS	CLERK	7788	12/01/2013	1100		30
7900	JAMES	CLERK	7698	03/12/2011	750		10
7902	FORD	ANALYST	7566	03/12/2011	3000		20
7934	MILLER	CLERK	7566	23/01/2012	1300		10

Table des départements : DEPT

DEPTNO	DNAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

Table des grades de salaire : SALGRADE

GRADE	LOWSAL	HIGHSAL
1	700	1200
2	1201	1400
3	1401	2000
4	2001	3000
5	3001	9999