

TP1

Interrogation d'une base de données

Partie 1

Employés – Départements

2.1 Schéma relationnel

Les exemples suivants sont tirés des sources de la société Oracle.

2.1.1 Relation des Employés (EMP)

EMP (ENO, ENOM, PROF, DATEEMB, SAL, COMM, DNO)

ENO : numéro d'employé, clé

ENOM : nom de l'employé

PROF : profession (directeur n'est pas une profession)

DATEEMB : date d'embauche

SAL : salaire

COMM : commission (un employé peut ne pas avoir de commission)

DNO : numéro de département auquel appartient l'employé

2.1.2 Relation des Départements (DEPT)

DEPT (DNO, DNOM, DIR, VILLE)

DNO : numéro de département, clé

DNOM : nom du département

DIR : directeur du département

VILLE : lieu du département (ville)

2.2 Le contenu de la base de données

Dept

```
(1, 'Commercial', 30, 'New York', NULL);
(2, 'Production', 20, 'Houston', 1);
(3, 'Développement', 40, 'Boston', 1);
(4, 'Conception', NULL, 'Boston', 3);
```

Emp

```
(10, 'Joe', 'Ingenieur', '1.10.93', 4000, 3000, 3);
(20, 'Jack', 'Technicien', '1.5.88', 3000, 2000, 2);
(30, 'Jim', 'Vendeur', '1.3.80', 5000, 5000, 1);
(40, 'Lucy', 'Ingenieur', '11.4.80', 4500, 5000, 3);
(50, 'Lucy', 'Concepteur', '1.6.85', 3500, 5000, NULL);
(60, 'Mark', 'Vendeur', '15.4.82', 4500, 2500, 2);
```

Remarque

Pour changer le format de la date, il faut utiliser la commande suivante :

```
ALTER SESSION SET NLS_DATE_FORMAT = 'DD-MM-YYYY';
```

2.3 Préparation du TP

Connexion à Oracle sous Linux

Depuis un terminal exécutez les commandes suivantes:

```
. /opt/oracle/oracle.env  
sqlplus login/login@sgbd
```

Tel que

Le premier **login** est votre identifiant (compte) oracle et correspond à votre login Linux/Windows

Le deuxième **login** est votre mot de passe et correspond toujours à votre login Linux/Windows

sgbd est le nom de la base de données

Création de la base de données

Créez les tables emp et dept en respectant les types des données.

Insérez les données ci-dessus dans ces tables.

Validez vos insertion en exécutant un **commit**

2.3 Requêtes

Exécutez les requêtes suivantes et vérifiez le résultat sur les données ci-dessus

2.3.1 Interrogation d'une seule Relation

Requête 1 : Donner tous les n-uplets de DEPT et EMP.

Requête 3 : Donner les noms et les salaires des employés.

Requête 4 : Donner les professions des employés (après élimination des duplicatas).

Requête 5 : Donner les dates d'embauche des techniciens.

2.3.2 Jointures (il ne faut pas utiliser les fonctions d'agrégats)

Requête 6 : Faire le produit cartésien entre EMP et DEPT.

Requête 7 : Donner les noms des employés et les noms de leur département.

Requête 8 : Donner les numéros des employés travaillant à BOSTON.

Requête 9 : Donner les noms des directeurs des départements 1 et 3. Attention : directeur n'est pas une profession!

Requête 10 : Donner les noms des employés travaillant dans un département avec au moins un

ingénieur.

Requête 11 : Donner le salaire et le nom des employés gagnant plus qu'un (au moins un) ingénieur.

Requête 12 : Donner le salaire et le nom des employés gagnant plus que **tous les ingénieurs**.

Requête 13 : Donner les noms des employés et les noms de leurs directeurs.

Requête 14 : Trouver les noms des employés ayant le même directeur que JIM. Attention : un employé peut être directeur de plusieurs départements.

Requête 15 : Donner le nom et la date d'embauche des employés embauchés avant leur directeur; donner également le nom et la date d'embauche de leur directeur.

Requête 16 : Donner les départements qui n'ont pas d'employés.

Requête 17 : Donner les noms des employés du département COMMERCIAL embauchés le même jour qu'un employé du département PRODUCTION.

Requête 18 : Donner les noms des employés embauchés avant *tous* les employés du département 1.

Requête 19 : Donner les noms des employés ayant le même emploi et le même directeur que JOE.

2.3.3 Valeurs Nulles, Tris, Groupes, Agrégats et Expressions

Requête 20 : Donner la liste des employés ayant une commission.

Requête 21 : Donner les noms, emplois et salaires des employés par emploi croissant et, pour chaque emploi, par salaire décroissant.

Requête 22 : Donner le salaire moyen des employés.

Requête 23 : Donner le nombre d'employés du département PRODUCTION.

Requête 24 : Les numéros de département et leur salaire maximum?

Requête 25 : Donner les noms des employés ayant le salaire maximum de chaque département.

Requête 26 : Les professions et leur salaire moyen?

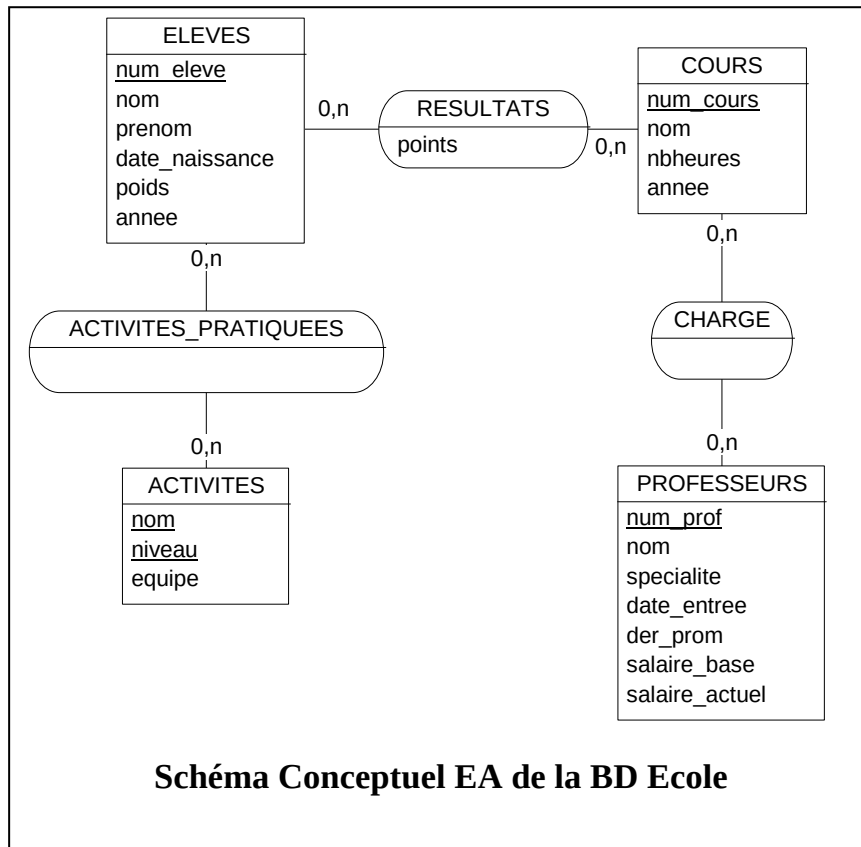
Requête 27 : Le salaire moyen le plus bas (par profession)?

Requête 28 : Donner les emplois ayant le salaire moyen le plus bas; donnez aussi leur salaire moyen.

Partie 2

Ecole

Soit l'exemple de gestion d'une école dont le **schéma conceptuel de données**, selon le modèle **Entité-Association (EA)**, est le suivant :



Créez la base de données « **Ecole** ». en exécutant la commande suivante :

@chemin/ ecole.sql

Tel que chemin correspond au chemin vers le fichier emp_dept.sql

Répondez aux requêtes ci-dessous :

- 1- Obtenir la liste des noms, prénom et date de naissance de tous les élèves.
- 2- Obtenir tous les renseignements sur toutes les activités.
- 3- Obtenir la liste des spécialités des professeurs.
- 4- Obtenir le nom et prénom des élèves pesant **moins de 45 kilos** et inscrits en **1^{ère} année** ou des élèves inscrits en **2^{ème} année**.
- 5- Obtenir le nom des élèves dont le poids est **compris entre 60 et 80 kilos**.
- 6- Obtenir le nom des professeurs dont la spécialité est '**poésie**' ou **SQL**.
- 7- Obtenir le nom des élèves dont le nom **commence par 'L'**.
- 8- Obtenir le nom des professeurs dont la spécialité **est inconnue**.

- 9- Obtenir le nom et prénom des élèves pesant **moins de 45 kilos et inscrits en 1^{ère} année.**
- 10- Obtenir, pour chaque professeur, son nom et sa spécialité. Si cette dernière est inconnue, on souhaite afficher la chaîne de caractères : '*****'.
- 11- Quels sont les noms et prénoms des élèves qui pratiquent **du surf au niveau 1**. Rédigez cette requête de **cinq** façons différentes.
- 12- Obtenir le nom des élèves de l'équipe **AMC INDUS**.
- 13- Obtenir les pairs de noms de professeurs qui ont la même spécialité.
- 14- Pour chaque **spécialité sql**, on demande d'obtenir son nom son salaire mensuel actuel et son augmentation mensuelle depuis son salaire de base.
- 15- Obtenir le nom des professeurs dont l'augmentation relative au salaire de base **dépasse 25%**.
- 16- Afficher les points de **Tsuno** obtenus dans chaque cours sur **100 plutôt que sur 20**.
- 17- Obtenir le poids moyen des élèves de 1^{ère} année.
- 18- Obtenir le total des points de l'élève numéro 3.
- 19- Obtenir la plus petite et la plus grande cote de l'élève **Brisefer**.
- 20- Obtenir le nombre d'élèves inscrits en deuxième année.
- 21- Quelle est l'augmentation mensuelle moyenne des salaires des professeurs **de SQL ?**
- 22- Obtenir l'année de la dernière promotion du professeur **Pucette**.
- 23- Pour chaque professeur, afficher sa date d'embauche, sa date de dernière promotion ainsi que le nombre d'années écoulées entre ces deux dates.
- 24- Afficher l'âge moyen des élèves. Cet âge moyen sera exprimé en année.
- 25- Afficher le nom des professeurs pour lesquels il s'est écoulé plus de 50 mois entre l'embauche et la première promotion.
- 26- Obtenir la liste des élèves qui auront au moins 24 ans dans moins de 4 mois.
- 27- Obtenir une liste des élèves classés par année et par ordre alphabétique.
- 28- Afficher en ordre décroissant les points de Tsuno obtenus dans chaque cours sur 100 plutôt que sur 20.
- 29- Obtenir pour chaque élève de 1^{ère} année son nom et sa moyenne.
- 30- Obtenir la moyenne des points de chaque élève de 1^{ère} année dont le total des points est supérieur à 40.
- 31- Obtenir le maximum parmi les totaux de chaque élève.
- 32- Obtenir le nom des élèves qui jouent dans l'équipe AMC INDUS.
- 33- Quels sont les élèves de 1^{ère} année dont la moyenne est supérieure à la moyenne de la 1^{ère} année ?
- 34- Obtenir le nom et le poids des élèves de 1^{ère} année plus lourds que n'importe quel élève de 2^{ème} année.
- 35- Obtenir le nom et le poids des élèves de 1^{ère} année plus lourds qu'un élève quelconque de 2^{ème} année.
- 36- Obtenir le nom, le poids et l'année des élèves dont le poids est supérieur au poids moyen des élèves étant dans la même année d'études.
- 37- Obtenir le nom des professeurs qui ne donnent pas le cours numéro 1.
- 38- Obtenir le nom des élèves de 1^{ère} année qui ont obtenu plus de 60 % et qui jouent au tennis.
- 39- . Professeurs qui prennent en charge TOUS les cours de deuxième année ; on demande le Numéro et le nom.
- 40- Elèves qui pratiquent TOUTES les activités ; on demande le Numéro et le nom.