

EVALUATION SQL

Durée: 2h

Contexte :

L'évaluation porte sur la gestion d'une entreprise qui souhaite mettre en place une base de données pour organiser les informations relatives à ses employés, départements et projets. La société souhaite optimiser la gestion des ressources humaines et suivre l'avancement de ses projets. Pour ce faire, elle demande la création d'un modèle conceptuel de données (MCD), la mise en place de la base de données via PHPMyAdmin, l'ajout de contraintes d'intégrité pour garantir la cohérence des données, l'insertion de données exemplaires, et enfin, l'exécution de requêtes SQL pour obtenir des informations stratégiques. La modélisation de cette base de données est simplifiée et n'est destinée qu'au sujet de cette évaluation.

Présentation:

La gestion d'une entreprise nécessite une organisation efficace de ses ressources, et la mise en place d'une base de données représente un élément clé pour atteindre cet objectif. Ce projet évaluatif propose d'aborder les différentes étapes de conception et de gestion d'une base de données relationnelle pour répondre aux besoins spécifiques de l'entreprise.

Dans la première phase, vous allez concevoir un Modèle Conceptuel de Données (MCD) qui met en lumière les relations entre vos employés, départements et projets. En utilisant PHPMyAdmin, vous concrétiserez ce modèle en créant une base de données nommée GestionEntreprise et en ajoutant les tables nécessaires.

Afin de garantir la qualité de vos données, vous imposerez des contraintes d'intégrité, assurant ainsi la cohérence et la fiabilité des informations stockées. Ces contraintes refléteront les liens cruciaux entre employés, départements et projets.

Dans la dernière phase, vous enrichirez votre base de données en y ajoutant des données d'exemple réalistes. Enfin, pour illustrer la puissance de votre base de données, vous effectuerez des requêtes SQL variées, extrayant ainsi des informations stratégiques pour votre prise de décision.

Partie A : Modèle Conceptuel de Données (MCD) 5pts

1. En utilisant www.draw.io, réalisez un MCD pour une base de données de gestion d'une entreprise qui contient les informations suivantes :

- Les employés de l'entreprise.
- Les départements de l'entreprise.
- Les projets de l'entreprise.

Partie B : Création de la Base de Données 6pts(1/3/2)

1. Utilisez PHPMyAdmin pour créer une base de données nommée `GestionEntreprise`. 1pt

2. Créez les tables suivantes avec les champs appropriés en respectant le MCD réalisé : 3pts

- ****Employé**** :

- `id_employe` (Clé primaire, entier, auto-incrémenté, not null)
- `nom` (Chaîne de caractères, not null, taille 150)
- `prenom` (Chaîne de caractères, not null, taille 100)
- `sexe` (Enumération, not null, valeurs possibles : 'M' ou 'F')
- `date_embauche` (Datetime)
- `salaire` (Entier)
- `id_departement` (Clé étrangère référençant Département)

- ****Département**** :

- `id_departement` (Clé primaire, entier, auto-incrémenté)
- `nom` (Chaîne de caractères)

- ****Projet**** :

- `id_projet` (Clé primaire, entier, auto-incrémenté)
- `nom` (Chaîne de caractères)
- `date_debut` (Date)
- `date_fin` (Date)
- `cout` (Entier)
- `id_chef_projet` (Clé étrangère référençant Employé)

3. Ajoutez les contraintes d'intégrité suivantes : 2pts

- Un employé est associé à un seul département, mais un département peut avoir plusieurs employés.

- Un projet est dirigé par un employé (chef de projet), mais un employé peut diriger plusieurs projets.
- Les employés peuvent ne pas être associés à un projet, mais chaque projet doit avoir un chef de projet.
- Si un employé est supprimé, on souhaiterait conserver les projets qu'il dirige.
- On ne peut pas supprimer un département si il contient des employés.

Partie C : INSERTION DE DONNÉES 3pts

1 - Insérez les données suivantes dans les tables de la base de données :

```
INSERT INTO departement (nom) VALUES  
( 'Ressources Humaines'),  
( 'Informatique'),  
( 'Finance'),  
( 'Marketing'),  
( 'Production'),  
( 'Direction');
```

```
INSERT INTO employe (nom, prenom, sexe, date_embauche, salaire,  
id_departement) VALUES  
( 'Dupont', 'Jean', 'M', '2023-01-01', 50000, 1),  
( 'Martin', 'Sophie', 'F', '2023-02-15', 55000, 2),  
( 'Tremblay', 'Pierre', 'M', '2023-03-10', 60000, 3),  
( 'Lavoie', 'Isabelle', 'F', '2023-04-22', 52000, 4),  
( 'Leblanc', 'François', 'M', '2023-05-05', 58000, 5),  
( 'Gagnon', 'Marie', 'F', '2023-06-20', 53000, 1),  
( 'Roy', 'Patrick', 'M', '2023-07-12', 57000, 2),  
( 'Lefevre', 'Julie', 'F', '2023-08-25', 62000, 3),  
( 'Bouchard', 'Michel', 'M', '2023-09-30', 54000, 4),  
( 'Morin', 'Catherine', 'F', '2023-10-15', 59000, 5),  
( 'Lachance', 'David', 'M', '2023-11-05', 51000, 1),  
( 'Pelletier', 'Nathalie', 'F', '2023-12-18', 56000, 2),  
( 'Girard', 'Robert', 'M', '2024-01-02', 61000, 3),  
( 'Beaulieu', 'Carole', 'F', '2024-02-14', 53000, 4),  
( 'Fortin', 'Paul', 'M', '2024-03-28', 58000, 5),  
( 'Levesque', 'Isabel', 'F', '2024-04-10', 59000, 1),  
( 'Champagne', 'Marc', 'M', '2024-05-22', 54000, 2),  
( 'Couture', 'Martine', 'F', '2024-06-05', 57000, 3),  
( 'Bergeron', 'Louis', 'M', '2024-07-18', 62000, 4),  
( 'Bilodeau', 'Sylvie', 'F', '2024-08-30', 51000, 5),  
( 'Lacroix', 'Julien', 'M', '1999-06-11', 82000, 6);
```

```
INSERT INTO projet (nom, date_debut, date_fin, cout, id_chef_projet) VALUES
('Projet Alpha', '2023-01-10', '2023-06-30', 100000, 7),
('Projet Beta', '2023-02-20', '2023-08-15', 120000, 4),
('Projet Gamma', '2023-03-05', '2023-09-30', 80000, 3),
('Projet Delta', '2023-04-15', '2023-11-20', 150000, 18),
('Projet Epsilon', '2023-05-01', '2023-12-31', 90000, 5),
('Projet Zeta', '2023-06-15', '2024-03-15', 110000, 17),
('Projet Eta', '2023-07-01', '2024-04-30', 95000, 7),
('Projet Theta', '2023-08-10', '2024-06-10', 130000, 8),
('Projet Iota', '2023-09-25', '2024-08-25', 120000, 9),
('Projet Kappa', '2023-10-10', '2024-10-10', 85000, 16),
('Projet Lambda', '2023-11-22', '2024-12-22', 160000, 11),
('Projet Mu', '2023-12-05', '2025-01-05', 140000, 2);
```

Partie D : REQUÊTES SQL 6pts(0.75*8)

1. Liste des employés avec les détails de leur département
2. Liste des projets avec les détails du chef de projet
3. Liste des employés avec les détails de leur projet actuel (s'il y en a)
4. Nombre d'employés par département
5. Liste des employés ayant travaillé sur un projet en 2023
6. Salaire moyen par département arrondi à 2 chiffres après la virgule
7. Liste des projets avec les détails du chef de projet et le nombre total de jours de travail sur le projet
8. Liste des employés masculins avec les détails de leur projet actuel (s'il y en a)

NB : À la conclusion de votre travail, veuillez procéder à l'exportation de la base de données, du modèle conceptuel des données (MCD) et du fichier contenant l'ensemble de vos requêtes. Une fois ces éléments exportés, veuillez les regrouper dans un fichier compressé au format ZIP ou autre format approprié portant votre nom et prénom. Enfin, veuillez envoyer le fichier compressé à l'adresse spécifiée pour évaluation. Cette démarche garantira une remise complète et organisée de l'ensemble des éléments nécessaires à l'analyse et à la validation de votre travail.

