

Projet : partie 1

Consignes générales

Voici la première partie de votre projet. La partie 2 suivra dans les semaines à venir.

Comment ?

Le mot-clef de la réalisation de votre projet est : autonomie. Il est recommandé en premier lieu de favoriser les recherches et le travail en groupe. Si vous rencontrez des difficultés, les séances de suivi seront alors là pour vous aider et vous permettre de demander de l'aide.

Qui ?

Le projet doit être réalisé en groupe de 2 à 3 personnes.

Nombre minimum de personnes : 2

Nombre maximum de personnes : 3

Quand ?

Les différentes étapes du projet sont les suivantes :

- Présentation du projet : semaine du 6 mars
- Séance 1 de suivi du projet : semaine du 27 mars (**à confirmer**)
- Séance 2 de suivi du projet : semaine du 3 avril
- Soutenance : semaine du 10 avril

Quoi ?

Le projet doit être rendu sur Moodle le jour de votre soutenance et doit contenir notamment :

- Un rapport ;
- Les scripts SQL qui vous ont permis de faire le projet ;
- Autres fichiers (explications diverses, MCD, MLD etc)

Concernant le rapport, il doit être structuré comme suit :

- Page de garde :

Le titre du projet, les noms des membres de l'équipe.

- Introduction :

Présentation succincte du projet.

- Contenu du rapport

Le contenu du rapport :

- *synthétiser votre travail et vos réalisations*
- *exposer les difficultés rencontrées et les solutions adoptées*
- *mettre en valeur votre travail et vous évaluer (points forts du projet, points à améliorer)*
- *expliquer la gestion du projet (répartition des tâches, outils utilisés pour travailler en groupe).*

- Conclusion

Bilan du projet, apports individuels et collectifs, etc.

Étape 0 : Préparation

1. Récupérer le fichier `project.csv` sur Moodle et le télécharger
2. Avec MySQL Workbench, créer une base de données nommée : `project`
3. Importer le fichier `project.csv` dans votre base de données à l'aide de la méthode de votre choix.
4. Explorer la base de données en faisant les requêtes pour afficher les informations mentionnées ci-dessous.

Remarque :

- Ces requêtes doivent être sauvegardées dans un script SQL nommé `preparation.sql`. Vous devez à chaque fois préciser l'information que vous souhaitez afficher en commentaire et ensuite la requête SQL.
Exemple :
`-- Afficher la structure d'une table`
`DESCRIBE nom_de_table;`
- L'attribut `year` correspond à l'année du cursus de l'étudiant (1^{ère} année, 2^{ème} année etc.)

Les requêtes SQL à faire sont les suivantes :

- a. Afficher l'ensemble des tables en SQL
- b. Afficher les colonnes de la table "project"
- c. Le nombre d'étudiants dans la base de données
- d. Les différents cours dans la base de données
- e. Les différentes maisons dans la base de données
- f. Les différents préfets dans la base de données
- g. Quel est le préfet pour chaque maison ?
- h. Pour compter le nombre d'étudiants par année
- i. Pour afficher les noms et les emails des étudiants qui suivent le cours "potion"
- j. Pour afficher les étudiants qui ont une année supérieure à 2
- k. Pour trier les étudiants par ordre alphabétique de leur nom
- l. Pour trouver le nombre d'étudiants de chaque maison qui suivent le cours "potion"
- m. Afficher les maisons des étudiants et le nombre d'étudiants dans chaque maison
- n. Afficher le nombre de cours pour chaque année
- o. Afficher le nombre d'étudiants inscrits à chaque cours
- p. Afficher les cours auxquels les étudiants de chaque maison sont inscrits
- q. Afficher le nombre d'étudiants dans chaque année pour chaque maison
- r. Afficher les cours auxquels les étudiants de chaque année sont inscrits
- s. Afficher les maisons des étudiants et le nombre d'étudiants dans chaque maison, triés par ordre décroissant
- t. Afficher le nombre d'étudiants inscrits à chaque cours, triés par ordre décroissant
- u. Afficher les préfets de chaque maison, triés par ordre alphabétique des maisons

Étape 1 - Normaliser le schéma

Remarque :

Les explications que vous donnez doivent être dans un fichier `normalisation.txt`.
Vos requêtes doivent être sauvegardées dans un script SQL nommé `normalisation.sql`.
Vous devez à chaque fois préciser l'information que vous souhaitez afficher en commentaire et ensuite la requête SQL.

Exemple :

```
-- Afficher la structure d'une table  
DESCRIBE nom_de_table;
```

1. Expliquer pourquoi cette base de données n'est pas normalisée.
2. Identifier les dépendances fonctionnelles et les formes normales qui ne sont pas respectées.
3. Proposer une normalisation du schéma. Expliquer les modifications apportées pour normaliser le schéma.
4. Faire le MCD du schéma normalisé.
5. Faire le MLD du schéma normalisé.
6. Trouvez un moyen (ou plutôt une commande) pour sauvegarder votre base de données avant d'effectuer vos modifications. Garder précieusement votre sauvegarde. PS. NON, faire un copier-coller de votre fichier SQL n'est **PAS** un moyen de sauvegarde accepté.
7. Maintenant, passons aux choses sérieuses, vous devez modifier votre base de données pour la normaliser avec des requêtes SQL.

Vous devez faire des requêtes SQL pour chacune de ces étapes :

- i. Regrouper les attributs qui dépendent fonctionnellement les uns des autres en des tables distinctes. Donc, créer des tables normalisées.
- ii. Créer une clé primaire pour chaque table nouvellement créée.
- iii. Ajouter des clés étrangères pour les tables qui ont des dépendances fonctionnelles avec d'autres tables.
- iv. Supprimer des données si nécessaire.