

TP #1

(Travail individuel ou en équipe de 2 étudiants)

Distribué le jeudi 2 mars 2023

Date limite de remise : le dimanche 19 mars 2023

Modélisation, création et exploitation d'une base de données

Objectif pédagogique

Dans ce travail, vous démontrez vos aptitudes à modéliser les données d'une application simple, à produire un schéma des données rigoureux, à l'implémenter dans le SGBDR MySQL, et finalement à utiliser la base de données pour produire et tester les requêtes SQL requises dans l'implémentation des fonctionnalités de l'application.

Tâches à accomplir

Votre objectif est de concevoir (SQLDesigner), implémenter (MySQL), et exploiter (SQL) les données pour l'application « *Image du jour* » représentée dans l'image incluse en fin de ce document (démonstration d'un prototype incomplet de l'application en classe).

Plus spécifiquement, votre base de données pourrait être utilisée pour créer une application Web ou mobile qui permet aux utilisateurs inscrits de visionner les images (une image par jour), de plébisciter une image (« aime »), d'ajouter des commentaires, et de voter de façon binaire sur ces commentaires (approuver/désapprouver).

Votre conception doit tenir compte au minimum des cinq « tables » suivantes :

- Utilisateur (personne inscrite et qui utilise l'application)
Un utilisateur s'inscrit avec un pseudo unique, une adresse courriel unique et un mot de passe (encrypté).
- Image (une image par jour)
Une image du jour est représentée par le nom d'un fichier contenant l'image, une description en une phrase courte, et le jour auquel elle est associée.
- Plébiscite (état plébiscité d'une image par un utilisateur)
Un plébiscite est l'indication si une certaine image du jour a été « aimée » par un certain utilisateur.
- Commentaire (commentaire d'un utilisateur sur une image)
Un commentaire est un court texte qu'un utilisateur peut laisser sur une image du jour. Un utilisateur peut laisser plus qu'un commentaire pour la même image.
- Vote (vote d'un utilisateur sur un commentaire)
Un vote est une indication d'approbation ou de désapprobation qu'un utilisateur peut laisser sur un commentaire associé à une image du jour.

Vous produirez un schéma relationnel directement dans SQLDesigner (point A).

Vous implémenterez la base de données dans MySQL et y ajouterez les données de test en quantité suffisantes (point B).

Vous produisez les requêtes SQL servant à implémenter les fonctionnalités de l'application (point C).

A) Schéma des données (production : fichier idj-conception.xml)

Dans SQLDesigner, produisez un schéma des données à partir de votre analyse (vous n'avez pas besoin de remettre un document montrant votre analyse).

1. Décrire adéquatement et le plus complètement possible chaque entité ;
2. Portez bien attention à la nomenclature, aux types de valeurs, et aux caractéristiques des champs (« auto-increment », « NULL », valeur par défaut, taille des champs textuels, etc.) ;
3. Essayez de reconnaître/configurer les clés : primaire, unique, étrangère ;
4. Implémentez les relations entre les entités (il y en aura au moins 6).

Vérifiez que votre schéma des données peut accommoder les fonctionnalités de l'application avant de passer à l'étape suivante.

B) Base de données MySQL (production : fichier idj-bd-structure-et-donnees.sql)

À l'aide de SQLDesigner, produisez le fichier SQL qui crée les tables de la base de données. Complétez ce code par vos propres instructions SQL en début de fichier pour créer et sélectionner la BD (qu'il faut nommer idj).

Dans PHPMysqlAdmin, produisez la base de données dans MySQL. Si vous avez des erreurs, vérifiez votre schéma dans SQLDesigner : avez-vous bien défini la taille des attributs textuels ? Avez-vous bien défini les identifiants (clés primaires) et les clés étrangères associées (même type et options) ? Etc.

Ajoutez des données de test dans votre BD. Il faut ajouter suffisamment d'enregistrements pour pouvoir tester les requêtes SQL que vous allez écrire au point suivant (C).

C) Requêtes SQL (production : fichier idj-requetes.sql)

Écrivez des requêtes SQL qui serviront à implémenter les fonctionnalités suivantes dans le code de l'application :

1. Affichage de l'image du jour : obtenir l'information sur une image pour un jour donné ;

2. « Remonter » à la première image du jour dans l'application : obtenir le *jour* de la première image disponible (c'est-à-dire la plus ancienne image du jour) ;
3. Afficher l'état du plébiscite pour l'image et l'utilisateur courant : obtenir le plébiscite de l'image associée à un jour donné pour un utilisateur donné ;
4. Afficher le nombre de plébiscite de l'image du jour : obtenir le nombre de plébiscite pour l'image d'un jour donné ;
5. [difficile] Afficher les commentaires de l'image du jour : obtenir l'ensemble de l'information sur les commentaires (et le décompte des votes approubateur/désapproubateur associés) pour l'image d'un jour donné ;
6. Afficher les *pseudos* des utilisateurs ayant aimé une image : obtenir tous les pseudos ayant des plébiscites pour une image d'un jour donné ;
7. Afficher les 3 images les plus plébiscitées à ce jour : obtenir l'information sur les 3 images qui ont reçu le plus grand nombre de plébiscites ;
8. [difficile] Afficher uniquement les commentaires ayant un différentiel de votes positif pour une image d'un jour donné : obtenir les commentaires associés à une image d'un jour donné pour lesquels la différence entre la somme des votes approubateurs et la somme des votes désapproubateurs est positive ;
9. Afficher la date dans le format JJ/MM/AAAA pour une image d'un jour donné : obtenir l'information sur l'image du jour en formatant la date avec une fonction MySQL ;
10. [difficile] [Pas une fonctionnalité du site publique, mais d'un hypothétique *tableau de bord administrateur*] : obtenir la liste des utilisateurs ayant fait des commentaires, et le nombre total de votes désapproubateurs qu'ils ont reçu, classée en ordre décroissant de ce nombre.

Remise

- Remise sur Omnivox : un seul fichier d'archive zip (portant les prénoms des deux personnes dans l'équipe s'il y a lieu) ;
- Pénalité de retard : 5% par jour (calendrier) ;
- Conserver une copie de votre travail.

Image du prototype

Remarquez que le prototype ne représente pas adéquatement la gestion des utilisateurs... Une image animée (fichier « .gif ») est aussi distribuée en même temps que cet énoncé. De plus, je ferais une démo de ce prototype en classe.

