

TP4 - PROJET JAVA en interaction avec une BDD

L'objectif du Boot Camp « Atelier filière IT » est de bien vous préparer à être capable de bien concevoir, modéliser et implémenter un projet de développement logiciel.

Les thèmes et les modules abordés sont :

- 1- Modélisation UML du système.
- 2- Modélisation conceptuelle de données (MCD - E/A).
- 3- Modélisation logique de données (MLD – Modèle relationnel).
- 4- Création de bases de données MySQL en utilisant MySQL Workbench et exécutant des requêtes LDD (langage de définition de données) et LMD (langage de manipulation de données) de SQL.
- 5- Optimisation des requêtes SQL.
- 6- Ecriture d'un "clean code" en Java.
- 7- Utilisation des différents types de listes et de collections de données en Java.
- 8- Programmation dans le paradigme orienté-objet avec le langage Java: diagramme de classes, encapsulation, héritage (classe ou interface), polymorphisme...
- 9- Gestion d'exception en Java.
- 10- Connexion et interrogation d'une base de données MySQL avec JDBC.

Un sujet de projet est proposé ci-dessous, afin de pouvoir évaluer vos compétences et acquis d'apprentissage.

- Vous réalisez ce projet en groupe de binôme ou trinôme.
- La date limite de soumission du projet sur Moodle est le mercredi 22 Juin à 8H.
- La séance de mercredi 15 Juin est réservée au suivi et réalisation de votre projet.
- La séance du mercredi 22 Juin est dédiée à la soutenance des projets.

Barème :

- La bonne conception et création de la BDD MySQL : 10%
- Le diagramme de classes : 5%
- Le paradigme Orienté Objet : 15%
- L'écriture d'un code Java et SQL Clean et efficace : 10%
- La gestion des erreurs et des exceptions : 5%
- La gestion de la base de données avec JDBC : 15%
- Soutenance, Questions/Réponses : 40%

Système de gestion documentaire

Ce projet concerne une application pour gérer le stockage et la récupération des informations documentaires.

Les classes principales sont : *Category*, *Document*, *Topic*, *Tag*.

La catégorie est identifiée par un identifiant *CategoryID* et un nom *Name*.

Le thème par un identifiant *TopicID* et un sujet *Topic*.

Un document est identifiée par un identifiant *DocumentID*, un nom *DocumentName*, une date *DocumentDate*, et une adresse *StorageAddress*.

Un *document* appartient à une catégorie telle que : *policy*, *plan*, *report*, *receipt*, *order*, ...

Chaque document a un thème (*Topic*) bien précis tel que "CS243 Course Files in Fall 2021", "Cluster Graduation Projet en 2022 », ... etc.

Un document peut avoir n'importe quel nombre de balises (*Tag*) telles que : *legal*, *medical*, *administrative*, *technical*, *2022*, *reporting*, ...

- 1- Créer la base de données MySQL correspondante.
 - a. Créer les tables.
 - b. Bien définir les contraintes des Primary Keys et des Foreign Keys.
 - c. Remplir les tables *Category* et *Topic* par une liste de catégories et de thèmes.
- 2- Créer le diagramme de classes.
- 3- Ecrire un programme qui permette de :
 - a. Créer des objets et écrire dans la base de données MySQL :
 - i. Créer 5 instances de documents avec toutes les propriétés nécessaires.
 - ii. Exécuter des requêtes SQL à partir de votre code java afin d'enregistrer ces documents dans votre base de données.
 - b. Interroger votre base de données MySQL avec des requêtes en lecture :
 - i. Récupérer la liste des documents par catégorie, sujet, tag.
 - ii. Récupérer et afficher le sujet le plus fréquent.
 - iii. Récupérer et afficher le nombre d'occurrences de chaque tag.
 - c. Interroger votre base de données MySQL avec des requêtes en écriture :
 - i. Créer un nouveau document dans votre base de données sans ajouter la date.
 - ii. Exécuter une requête SQL à partir de votre code java pour modifier la date de ce dernier document ajouté.
 - iii. Exécuter une requête SQL à partir de votre code java pour ajouter un nouveau Tag à ce même document dernièrement ajouté.

Vous pouvez afficher les résultats dans la console java ou dans un fichier séparé.