

Bachelier en informatique de gestion – Bloc 3

Applications informatiques III – SGBD V

Consignes de seconde session

Énoncé

Réalisez le développement d'un site web par groupe de 2 (obligatoirement) en utilisant les technologies vues aux cours d'applications informatiques et SGBD V.

Les groupes doivent être formés au plus tard pour le 11 juillet 2022. Avant cette date, vous devez envoyer le nom des membres de votre groupe par mail. Un mail par groupe suffira. Ce mail doit être adressé aux 2 professeurs et en mettant l'autre membre en copie.

Thème imposé

La police souhaite mettre à disposition une application web pour ses équipes d'intervention afin de gérer les amendes de roulage constatées.

Un policier doit pouvoir encoder une nouvelle amende dans le système. Pour ce faire, il devra choisir le type d'infraction constatée parmi une liste d'infractions. Ensuite, il devra renseigner le type de véhicule (voiture, moto, vélo, camion, ...), le numéro de plaque du véhicule (s'il y en a une), la date et l'heure de l'infraction, le nom et le prénom de l'utilisateur (si celui-ci est présent), ainsi qu'un commentaire.

Lorsqu'il encode le numéro de plaque, le système pourra analyser si le conducteur est en ordre d'assurance (il l'est si la plaque est renseignée dans le système). Si ce n'est pas le cas, le système devra en informer le policier qui pourra alors aussi verbaliser cette infraction. La recherche sur le numéro de plaque ne devra donc pas se faire lorsque le type d'infraction concerne un défaut d'assurance.

Un policier peut ainsi signaler une série d'infractions pour un même véhicule. Lorsqu'il a terminé d'encoder les infractions, le système calculera le montant total des amendes à régler et l'affichera pour que le policier puisse éventuellement en informer le contrevenant. Chaque type d'amende a un montant défini dans le système.

Les chefs de brigade peuvent également utiliser l'application. Celle-ci leur permet de lister les infractions déclarées par leur corps de police (les policiers dont ils sont le supérieur). Ils pourront alors passer en revue les différentes amendes déclarées et les valider ou les invalider.

Les amendes invalidées seront simplement retirées du système. Les amendes validées devront être envoyées à l'adresse du contrevenant.

Un policier dépend toujours d'un seul chef de brigade. Il y a plusieurs chefs de brigade.

Le percepteur des amendes peut également utiliser l'application pour consulter les amendes validées dans tous les corps de police afin d'envoyer le courrier au contrevenant. L'envoi ou la génération du courrier n'est pas demandé dans l'application.

Un administrateur pourra utiliser l'application afin de gérer (création, modification et suppression) les types d'amendes, les types de véhicules et les comptes des utilisateurs. Un utilisateur ne peut donc pas créer son propre compte.

L'administrateur et les chefs de brigade ont la possibilité de fixer et modifier le montant prévu pour un type d'amende.

Toutes les fonctionnalités doivent être authentifiées par un matricule et un mot de passe. Un matricule est composé de chiffres et de lettres. Voici un exemple de matricule: "BH1971234". Les mots de passe doivent être cryptés.

Contraintes techniques

Applications informatiques (JEE) :

L'application web devra être écrite pour la plateforme JEE. Elle permettra de gérer les requêtes et d'afficher les résultats. Tout appel à la base de données doit passer par les APIs (voir section suivante).

Le projet sera réalisé avec Eclipse et tournera sur un serveur d'application Tomcat 9.0.

L'application doit être réalisée à l'aide du JDK 15.0.2.

Les technologies à utiliser sont les suivantes :

- Des JSP ;
- Des Servlets ;
- Mettre en place le modèle MVC ;
- Écrire des DAO.

L'analyse UML est laissée à votre appréciation, **mais** il faudra fournir **un diagramme de classes** de votre application.

Applications informatiques (API) :

Les services web à développer sont de type REST. L'API devra accéder à une base de données (Oracle). Les informations retournées vers l'application cliente seront transmises au format JSON.

SGBD :

Votre projet devra utiliser la base de données de l'école (XE_CHAR). Vous devrez créer et documenter (schéma conceptuel/ERD) toutes les tables, index et contraintes d'intégrité nécessaires à ce projet.

Vos tables devront contenir des données de base permettant d'utiliser votre application sans devoir tout encoder au préalable.

Toutes les commandes de modifications de données de votre base de données devront passer par des procédures stockées, fonctions ou packages. Outre les commandes de sélection de données, aucune commande INSERT/UPDATE/DELETE ne devra donc être présent dans votre code java, seules les commandes SELECT pourront s'y trouver directement, mais pas obligatoirement.

Vous devrez utiliser

- des curseurs et types dérivés partout où cela est possible ;
- des tableaux et/ou collections de données ;
- des opérations en BULK ;
- des triggers et séquences pour générer tous vos ID primaires, ainsi que des clauses RETURNING INTO pour récupérer des informations après certaines commandes DML
- la gestion de toutes exceptions particulières, aussi précises que possible (le moins de OTHERS possibles)
- Le mot de passe des utilisateurs doit être crypté par une procédure de la base de données (pas par le code Java).

Remise du projet

Le projet sera à remettre pour le **mardi 16 août 2022 à 8h00**. Aucun délai supplémentaire ne sera accordé. Si le projet n'est pas rendu dans les délais, l'étudiant se verra attribuer la note de 0 pour ce travail et donc pour l'examen du cours d'applications informatiques.

Si l'application ne fonctionne pas (problème à la compilation, problème au déploiement sur le serveur, problème pour contacter la base de données, ...), l'élève recevra également la note de 0. N'oubliez donc pas, par exemple, de renseigner les JARs en chemin relatif. Il vous est conseillé de tester l'application sur d'autres ordinateurs. Rien ne doit être modifié par les professeurs dans le programme remis.

Vous devrez remettre un fichier au format .zip sur la plateforme Moodle du cours d'Applications Informatiques 3, dans la section prévue à cet effet. Ce fichier devra porter le nom de famille des membres du groupe (sous la forme : Nom1_Nom2.zip). Ce fichier .zip contiendra le projet (le workspace) et tout ce qui serait nécessaire pour son fonctionnement. Il devra également contenir un rapport **au format PDF**.

Le rapport devra contenir :

- Une description en quelques lignes de votre application,
- L'adresse de l'application (la page d'accueil du site),
- Un mode d'emploi pour l'installation de votre application (pour la partie JEE et pour la partie API),
- Le diagramme de classes UML,
- Le schéma conceptuel / ERD.

Tous les scripts de création de vos objets de base de données, les commandes d'insertion de vos données de base devront se trouver dans un ou plusieurs fichiers textes .sql, ainsi que déjà créés/exécutés, sans erreur de compilation, dans la base de données de l'école dans le schéma d'un étudiant du groupe (spécifier lequel dans le dossier).

Christian Clemmen et Laurent Masset