

Bachelier en informatique de gestion – Bloc 3

Applications informatiques – SGBD V

Énoncé

Réalisez le développement d'un site web par groupe de 2 en utilisant les technologies vues aux cours d'*applications informatiques* et *SGBD V*. Un seul groupe de 3 sera autorisé si vous êtes un nombre impair moyennant accord des enseignants.

Thème imposé

L'usine FabricTout est une entreprise internationale qui souhaite gérer ses machines afin d'assurer leur recensement et leur maintenance. On vous demande de réaliser l'application web selon les informations que le client vous a données.

FabricTout est une usine qui est répartie sur plusieurs sites. Chaque site est situé dans une ville du monde. Il n'y a pas plus d'un site dans une même ville. Chaque site détient une série de machines qui lui permet de construire les différentes pièces d'assemblage pour le produit fini. Il existe différents types de machines : des machines de fabrication de pièces détachées, des machines d'assemblage, des machines de tris. Une machine peut parfois être très volumineuse, dans ce cas elle est répartie sur plusieurs zones du site. Les ouvriers de maintenance localisent une machine selon la/les zone(s) du site dans laquelle/lesquels elle se trouve. Les zones d'un site sont caractérisées par une lettre (p. ex. Zone A) et un code couleur qui définit la dangerosité du site. Il y a quatre couleurs possibles : vert pour une zone sans danger, orange pour une zone demandant une autorisation, rouge pour une zone à haut risque et noir pour une zone où seuls les ouvriers de maintenance sont autorisés à y accéder.

Pour le bon fonctionnement de l'usine, une machine doit être maintenue par les ouvriers. Chaque maintenance sera répertoriée par l'application. Une maintenance sera attribuée à un ou plusieurs ouvriers de maintenance et sera contrôlée par un responsable de maintenance. Une maintenance sera faite à une certaine date, aura une durée (en nombre d'heures) et un rapport de maintenance (un texte rédigé par l'ouvrier de maintenance). Afin de s'assurer que les interventions sont rapides, **les responsables de maintenance et les ouvriers de maintenance travaillent toujours sur le même site**. Un responsable de maintenance sera amené à faire un contrôle régulier de toutes les machines du site. Il pourra, grâce à l'application, connaître le

statut de fonctionnement des machines. Lorsqu'il constate qu'une machine a besoin d'une maintenance, il peut le signaler à l'application qui enverra une notification à un ou plusieurs ouvriers de maintenance pour demander l'intervention. Une fois la maintenance terminée, un ouvrier pourra signaler dans l'application que la maintenance est terminée. Le responsable de maintenance devra alors vérifier la maintenance pour la valider ou demander aux ouvriers de maintenance de revenir si le travail n'a pas été fait correctement.

Les employés du service achat de l'usine souhaitent pouvoir utiliser l'application afin de connaître l'historique des maintenances effectuées sur chacune des machines. Cela leur permettra de repérer les machines à remplacer (car trop de maintenances). Ils pourront alors commander, grâce à l'application, de nouvelles machines chez un fournisseur externe à l'usine.

Chaque utilisateur qui souhaite se servir de l'application devra au préalable s'authentifier au moyen de son matricule et son mot de passe. C'est l'administrateur du service IT qui s'occupe de créer les comptes pour les employés.

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 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, seuls les commandes SELECT pourront s'y trouver directement, mais pas obligatoirement.

Vous devrez utiliser

- des curseurs et types dérivés (dangerosité du site par ex.) 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 possible)

Le stockage des photos des machines dans la base de données est un plus pour votre projet.

Remise du projet

Le projet sera à remettre pour le vendredi 7 janvier 2022 à 8h20. 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.

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).
- 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).