



Etude de cas GAMESUP

TITRE CERTIFIE – Niveau 7 – ESIEA - EXPERT INGENIERIE DU LOGICIEL
Bloc de compétences : Conception avancée de l'architecture de logiciel

Etude de cas

GAMESUP



**Etude de cas GAMESUP**

TITRE CERTIFIE – Niveau 7 – ESIEA - EXPERT INGENIERIE DU LOGICIEL

Bloc de compétences : Conception avancée de l'architecture de logiciel

Scénario

Vous êtes développeur en charge du site de GamesUP, une plateforme de vente de jeux de société en ligne. Les chiffres du site sont en croissance, mais le site connaît de plus en plus de bugs qui font perdre certaines ventes.

BRIEF

La plateforme permet de gérer un catalogue de jeux, d'enregistrer les utilisateurs et leurs achats. Un système de recommandations sommaire de jeux est en place mais aléatoire.

L'application front Angular a été mise à jour récemment, vous vous en êtes occupé vous-même. Le back étant obsolète, il faut repartir de zéro. Durant vos congés, un stagiaire a reçu la mission de faire la base de l'API. Malheureusement, le travail effectué n'est pas du tout à la hauteur et vous devez intervenir en urgence pour que l'API soit mise en service rapidement.

Bien qu'il aurait plus simple de repartir de zéro, le PDG de l'entreprise souhaite que vous repreniez le code du stagiaire pour l'améliorer. Vous avez bien sûr accès au code existant et votre objectif est de redéfinir complètement l'architecture de l'api. Pour cela, il vous faut en identifier les faiblesses, partir sur une architecture REST modulable, mettre en place la sécurité. L'API connaîtra deux rôles : celui de client, et celui d'admin qui aura accès aux listes de clients, de commandes...

De plus, le système de recommandation doit devenir plus efficace : la plateforme doit interagir avec une API Python, qui servira à analyser les données utilisateurs et à générer des recommandations basées sur le Machine Learning. Une partie du code de cette API Python existe déjà aussi, mais vous devrez implémenter les algorithmes de recommandation et d'analyse afin de finaliser l'application.

Instructions**1. Fonctionnalités**

Vous n'avez pas eu de cahier des charges formels, mais vous savez que les informations importantes se basent sur les notions suivantes : client, jeu, éditeur, auteur, commande... D'autres informations se trouvent directement dans le code Java fourni.

Les fonctionnalités CRUD de base doivent être présentes.



Etude de cas GAMESUP

TITRE CERTIFIE – Niveau 7 – ESIEA - EXPERT INGENIERIE DU LOGICIEL
Bloc de compétences : Conception avancée de l'architecture de logiciel

Deux types de compte seront accessibles : client et administrateur.

Vous savez également que le site aura besoin d'un système de recherche portant sur les jeux.

2. Reprise de l'API SPRING

Refondre l'API Spring pour respecter une architecture cohérente et les principes SOLID.

Mettre en place Hibernate.

3. Sécuriser et tester l'application

Mise en place de la sécurité via Spring Security

Garantir l'intégrité des fonctionnalités à travers des tests de non-régression. Rédiger des tests unitaires et d'intégrations pour valider le bon fonctionnement des services et des contrôleurs (uniquement l'API Spring, ne pas tester l'api Python).

4. Mise en place du système de recommandation

N'étant vous-même pas expert en Machine Learning, on vous a conseillé la mise en place d'un modèle KNN. Il vous faudra l'implémenter dans une API Python FastAPI dont vous avez la base. Vous manquez pour l'instant de données véritables, les données des anciennes versions du site semblant peu exploitables.

Il vous faudra identifier les données nécessaires pour qu'un algorithme de recommandation puisse être efficace.

Il faudra également vous assurer de mettre en place l'algorithme créant le modèle de ML, même si celui-ci sera entraîné plus tard, et vous assurez que l'API Spring communique efficacement avec l'API Python pour envoyer les données des utilisateurs et recevoir les recommandations.

5. Documenter

Rédiger un document contenant les diagrammes suivants :

- Diagramme d'architecture.
- Diagramme de classes.
- Diagramme de composant.



Etude de cas GAMESUP

TITRE CERTIFIE – Niveau 7 – ESIEA - EXPERT INGENIERIE DU LOGICIEL

Bloc de compétences : Conception avancée de l'architecture de logiciel

- Diagramme de séquence.
- Explications sur le respect des principes SOLID et les bonnes pratiques.
- Les rapports de couverture de test.
- Une explication du travail effectué pour mettre en place le système de recommandation. De plus, il sera bon de présenter une réflexion sur les bonnes et mauvaises pratiques effectuées durant ce projet.

Compétences évaluées

- Compétence C.14 : Concevoir une architecture adéquate
- Compétence C.16 : Implémenter un logiciel de qualité
- Compétence C.17 : Tester le logiciel et l'application
- Compétence C.18 : Concevoir une application d'analyse de données massives en intégrant un programme d'apprentissage automatique (Machine Learning)