



Etude de cas: INNOTECHFUSION

TITRE CERTIFIÉ – Niveau 7–ESIEA

Blocs de compétences:

Intégration, industrialisation, et déploiement de logiciel

Conception avancée de l'architecture de logiciel

Etude de cas

INNOTECHFUSION





Étude de cas: INNOTECHFUSION

TITRE CERTIFIÉ – Niveau 7–ESIEA

Blocs de compétences:

Intégration, industrialisation, et déploiement de logiciel

Conception avancée de l'architecture de logiciel

Scénario

Les élections du prochain conseil d'administration de l'association InnotechFusion approche, et pour donner suite aux dernières élections chaotiques (défaut d'organisation), il a été décidé de mettre en place un process plus encadré. Le référent légal de l'association, Steve, souhaite que soit numérisés les différentes étapes du vote.

Vous êtes le responsable bénévole des nouvelles technologies au sein de l'association. Steve vous a demandé, dans un premier temps, de développer une application pouvant gérer l'émargement des votants. Il s'agit de la première étape dans l'amélioration du process.

Le temps manque pour faire les autres outils requis, mais l'objectif est que l'application soit évolutive, maintenable et donc conçue dans les règles de l'art.

BRIEF

La première version de l'application demandée devra simplement lister sous forme de tableau tous les membres de l'association, avec leur nom, prénom, date de naissance.

Une colonne complémentaire contiendra également un bouton « Voter » qui deviendra une fois actionné un texte « A voté ».

Cette action doit être irréversible.

Le vote en question a lieu ce vendredi à 14h, vous avez très peu de temps pour réaliser cette application. Mais pour que le vote soit reconnu comme valide, Steve vous demande de fournir un certain nombre d'assurances qualité :

- . La simplicité de l'interface est obligatoire. Il ne doit pas y avoir de doute quant à l'utilisation de l'application.

- . Vous devez fournir un document d'architecture sommaire, comprenant l'architecture de l'application, le schéma de la base de données, la description de la Stack technique.

Pour cette version de l'application, il n'y a pas encore de sécurité à mettre en place. L'UI sera extrêmement basique.

Au vu du délai, vous avez fait appel à deux autres membres de l'association qui s'y connaissent en développement pour vous aider.

La stack technique que vous avez en commun se base sur Angular, Spring, et MySQL. Pas le choix, vous partez dessus. De plus, pour des raisons de qualité, il faudra Dockeriser le tout, faire quelques tests pour garantir le bon fonctionnement, et un peu de CI.



Etude de cas: INNOTECHFUSION

TITRE CERTIFIE – Niveau 7–ESIEA

Blocs de compétences:

Intégration, industrialisation, et déploiement de logiciel
Conception avancée de l'architecture de logiciel

Le dernier point concerna la projection sur les versions futures. Sans les implémenter, il faudra indiquer ce qu'il faudrait ajouter afin de pouvoir assurer dans le V2 la gestion de plusieurs scrutins, l'enregistrement anonyme des votes eux-mêmes.

Instructions

Sont attendus :

- . Un repository par groupe contenant :
 - . Un document d'architecture succinct, présentant l'architecture du projet, le schéma de données nécessaire pour la V1. On y trouvera aussi le schéma de données prévisionnel de la V2 (gestion plusieurs scrutins, et enregistrement anonyme des votes).
 - . Le POC (Front et Back) et quelques données de test en base de données.
 - . Les images Docker du Front et du Back.
 - . Quelques tests automatisés côté Front et Back.
 - . Un fichier de configuration de la pipeline simple CI/CD (Gitlab-CI)
 - . Un fichier Readme expliquant succinctement le travail effectué, et la procédure de déploiement.

Compétences évaluées

C.10. Développer les fonctionnalités du logiciel en modélisant un domaine métier, et en intégrant des composants externes afin d'améliorer la qualité du code et faciliter les développements futurs.

C.11. Assurer le suivi des demandes utilisateurs en exploitant des outils de suivi permettant de recenser les anomalies afin de procéder aux mesures correctives, évolutives et adaptatives de l'application.

C.12. Automatiser la construction de la solution logicielle en configurant les chaînes de build et l'exécution des tests unitaires, fonctionnels et d'intégration afin de préparer le déploiement continu du logiciel.

C.13. Industrialiser le développement du logiciel à l'aide d'outils d'automatisation et le documenter en décrivant le processus de déploiement de manière à faire évoluer les logiciels développés et minimiser les erreurs de manipulation par les tiers.

C.14. Concevoir une architecture adéquate, à partir des exigences et attributs de qualité en réalisant des diagrammes d'architecture et en les formalisant dans un support technique à destination de l'équipe de développement afin de faciliter son usage, son adoption, sa robustesse et son évolutivité.



Etude de cas: INNOTECHFUSION

TITRE CERTIFIÉ – Niveau 7–ESIEA

Blocs de compétences:

Intégration, industrialisation, et déploiement de logiciel

Conception avancée de l'architecture de logiciel

C.15. Développer les fonctionnalités d'un logiciel existant, en s'appropriant l'historique de la solution à faire évoluer, et prenant en compte les évolutions futures dont elle pourra faire l'objet à long terme dans le cadre d'une reprise par un tiers afin de garantir la pérennité du logiciel et s'assurer de son évolutivité dans le temps.

C.16. Implémenter un logiciel de qualité, en choisissant des structures de données adaptées et des algorithmes pertinents afin d'assurer la robustesse du logiciel.

C.17. Tester le logiciel et l'application à plusieurs niveaux en utilisant les méthodologies de test éprouvées afin de garantir la conformité du logiciel au regard des spécifications et la non-régression des fonctionnalités déjà développées.

C.18. Concevoir une application d'analyse de données massives en intégrant un programme d'apprentissage automatique (machine learning) au développement du logiciel et en utilisant des réseaux de neurones, des algorithmes d'optimisation et de recommandation afin de faire ressortir les tendances utilisateurs.

Informations complémentaires et annexes

Recommandations :

Respecter les bonnes pratiques ne veut pas dire avoir une architecture complexe. Il faudra aller au plus simple.

La base de données de la v1 a mettre en place est très simple.

La base de données de la v2, dont vous devez fournir uniquement le schéma, ne devrait pas avoir plus de 3 tables.

Vous avez peu de temps pour mettre en place ce qui est demandé. Une bonne répartition du travail dans le groupe est à prévoir, mais ce n'est pas la gestion de projet qui est évalué ici. A vous de jouer sur les compétences de chacun pour respecter le délai.