

Gestion de Projet Informatique – Examen – 2023-2024 – Mercredi 6 mars 2024

Durée : 2 heures Tous documents autorisés **SAUF** livres et appareils électroniques

Exercice 1. Planification agile d'un projet (5 points) Considérons un véhicule autonome qui permet de transporter automatiquement des marchandises d'un lieu à un autre. Le véhicule est équipé de plusieurs composants : un chargeur, un GPS, un radar, une caméra et un moteur intelligent qui dirige toutes les actions des autres composants. Avant le départ, le moteur demande au chargeur de charger les marchandises et calcule l'itinéraire optimal pour la destination grâce au GPS. Et puis, il se met en route. Sur la route, la caméra capture sans arrêt des images en 360° autour du véhicule et le radar détecte en même temps les autres véhicules et d'éventuels obstacles. Le moteur réagit sans arrêt avec les données transmises par la caméra et le radar, afin de garder un trajet sécurisé. Pendant le trajet, le moteur peut éventuellement modifier l'itinéraire grâce au calcul en temps réel du GPS, en prenant en compte l'évolution du trafic. A l'arrivée à destination, le véhicule décharge les marchandises grâce au chargeur.

Supposons que vous allez gérer une équipe de projet de 6 personnes (y compris vous-même) et que vous allez réaliser ce projet « véhicule » en 3 mois (en plein temps, il y a déjà un véhicule de base donc il faut surtout l'équiper). Choisissez un cycle de vie de gestion de projet parmi les trois modèles agiles vus en cours (ASD, FDD et Crystal). Vous ne distinguez pas les rôles des membres de l'équipe. Proposez une planification agile basée sur le cycle de vie choisi pour ces 3 mois de projet, en précisant les dates importantes (releases, itérations...) et les principales activités de gestion de projet et réalisation du projet.

Exercice 2. Intégration continue (5 points) Supposons que pour une période quelconque du projet, on a fait la conception et on a identifié 5 tâches de développement : T1, T2, T3, T4, T5. Il y a un ordre imposé (dépendance) entre les tâches T1 et T3. C'est-à-dire que l'on doit les réaliser avec l'ordre T1 → T3. Pour les tâches T2, T4 et T5, on doit suivre l'ordre T2 → T4 → T5. On a trois développeurs D1, D2 et D3 et une personne testeur QA. Décrivez avec un schéma annoté et légendé, la procédure de travail en intégration continue (CI) pour réaliser ces 5 tâches. Dans cette procédure, vous décrierez clairement qui fait quoi et quand, avec les éléments indispensables de CI : Serveur CI, IDE, logiciel gestionnaire de tâches, les cas (case), les tests, *SubmitTestSuite* (STS), *IntegrationTestSuite* (ITS), etc. Illustrez les situations possibles dans la procédure. Supposons que seule la tâche T5 pourrait provoquer d'éventuelles régressions.

Exercice 3. Qualité du projet (3 points) Considérons une machine de guichet automatique bancaire. La machine peut être éteinte. A chaque fois que l'on rallume la machine, elle effectue une auto-vérification. Si cette vérification aboutit avec succès, la machine se met en état « disponible » (inoccupée), sinon, elle se met en état « hors-service » et attend la réparation faite par un technicien. Pendant la réparation, la machine est en état « maintenance » et elle doit être éteinte et rallumée pour repasser l'auto-vérification. Le service d'un utilisateur débute quand on insère une carte dans la machine. On vérifie d'abord le code saisi par l'utilisateur et puis on affiche l'écran de choix d'opération si le code saisi est correct. La carte sera avalée si on a 3 saisies erronées, et dans ce cas-là, la machine revient dans l'état « disponible ». Une fois que l'utilisateur choisit l'opération, la machine la traite et à la fin du traitement de chaque opération, l'utilisateur peut choisir une nouvelle opération. On peut aussi tout annuler à tout moment et retirer sa carte depuis la machine. Pour ce système de machine de guichet automatique, parmi les facteurs de qualité du modèle Mc Call, choisissez 3 facteurs qui vous semblent importants pour assurer la qualité de ce projet. Pour chaque facteur, expliquez son implication dans le projet et la mesure utilisée pour l'évaluer.

Exercice 4. Documentation de projet (3 points) On a besoin d'un système informatique pour organiser un tournoi de jeux en ligne. L'organisation d'un tournoi est chargée par le dirigeant de la ligue des jeux en ligne. Il s'agit d'abord de trouver les sponsors (donateurs) pour financier le tournoi. Ces sponsors ne donnent évidemment pas de l'argent pour rien. Ils feront de la publicité lors du « *kickoff* » (démarrage en ligne) du tournoi, sous-forme de vidéo. Il y a deux types de joueurs : les joueurs individuels et les joueurs professionnels des clubs. Les joueurs individuels doivent participer à une phase préliminaire pour essayer de se qualifier à la phase finale du tournoi. Les joueurs professionnels sont inscrits par leurs clubs directement à la phase finale du tournoi. Les clubs financent aussi le tournoi et peuvent ainsi inscrire certains de leurs joueurs professionnels. Les deux phases du tournoi se déroulent en ligne. Pendant la phase finale du tournoi, les sponsors feront de la publicité (vidéo) entre les parties des jeux. Tous les joueurs peuvent enregistrer la revue (*replay*) de matchs (phase finale) s'ils le souhaitent. Quant aux spectateurs, ils peuvent regarder en ligne les matchs de la phase finale du tournoi. Les spectateurs abonnés ont le privilège de pouvoir regarder les matchs en haute définition. Proposez des documents nécessaires du type « **product** » liés à ce projet. Pour chaque document proposé, expliquez très brièvement son contenu, le public ciblé et son utilité.

[→ Tournez la page pour les exercices suivants](#)

→ Pour les questions (exercices) 5-8, n'en choisissez que **DEUX** à répondre (2 x 2 points = 4 points). Indiquez clairement les numéros de vos exercices choisis.

Exercice 5. Droit d'image (2 points) Imaginez que vous avez besoin des photographies des étudiants pour les mettre avec leurs noms dans le « *Hall of Fame* » des projets universitaires (version site Web). Décrivez avec un **schéma** annoté les étapes nécessaires à assurer pour respecter strictement leur droit à l'image. Sachez que ces étudiants en Licence Informatique ont un âge minimum de 16 ans.

Exercice 6. Revue de performance (2 points) Choisissez deux critères parmi ceux de **Job Approach** (*Performance Review*) qui vous semblent les plus importants pour la gestion et la réalisation de votre **Projet d'Intégration** cette année en Licence 3. **Justifiez** votre choix (pourquoi ces deux critères choisis, vis-à-vis du contexte et de l'exigence du Projet d'Intégration ?).

Exercice 7. TD Créativité (2 points) Expliquez avec un **schéma** annoté comme votre équipe GPI a procédé pour la production des rendus des deux exercices du TD 5 GPI (créativité).

Exercice 8. Questions pour recruter MOA (2 points) Supposons que vous formez une équipe de projet GPI. Vous avez déjà tous les membres sauf le MOA. Deux camarades de classe souhaitent vous rejoindre comme MOA, mais vous ne pouvez évidemment prendre qu'un seul. Pour prendre la décision, proposez deux questions spécifiques liées au rôle de MOA à poser à vos camarades de classe. Les deux questions doivent se baser sur un contexte concret imaginé (le même contexte pour les deux questions).