

TP1 : Plan et test, Maintenabilité et Fiabilité

Instructions:

Les travaux pratiques constituent une partie importante du cours et ont pour objectif de vous pousser à concevoir des plans d'assurance de qualité des logiciels, à élaborer des stratégies de test et à vous servir des différents outils disponibles pour évaluer la qualité des logiciels selon des critères donnés. Il vous est recommandé de prendre ces travaux au sérieux et de faire appel à votre créativité et à votre pensée critique pour mieux les réussir. La collaboration avec vos collègues est permise durant et en dehors les séances de laboratoire, cependant les règlements relatifs au plagiat restent tout de même applicables en tout temps.

Ce travail pratique se concentre sur les sujets de la planification d'assurance qualité par rapport à la fonctionnalité, la fiabilité et la maintenabilité. Toutes les questions suivantes doivent être répondues au système de Sputnik (<https://github.com/TouK/sputnik>). Pour répondre aux questions, vous pouvez utiliser n'importe quel outil parmi ceux présentés ou mentionnés dans le labo. En tout cas, vous devez explicitement mentionner les outils que vous avez utilisés.

Le livrable final sera un rapport professionnel sur la qualité du système. Ne pas répondre directement aux questions suivantes en tant qu'un TP. Supposez que vous soumettez le rapport au cadre d'un projet et qu'il sera lu par des développeurs, des architectes ou des gestionnaires du projet. Vous devez soumettre un seul document par équipe, incluez le nom de votre équipe, les noms et matricules des membres de l'équipe, et toutes les références externes telles que des articles, des liens, de la documentation et des outils.

Date de remise : 12 Février, 23h59

Objectifs du TP :

Les objectifs de ce premier TP sont de maîtriser:

- La définition des plans de qualité logicielle.
- La définition des tests, des revues et d'autres méthodes de validation.
- L'implémentation de l'intégration et du déploiement continue en respectant le plan de qualité.

Question 1 : Plan d'assurance qualité (30 points)

- Préparez un plan d'assurance pour le système Sputnik.
 - Clonez la dernière version dans votre dépôt Github et installer les dépendances

- Le plan se concentra sur 5 critères de qualité : **Fonctionnalité, Fiabilité, Maintenabilité, Efficacité (Performance), et Sécurité.**
 - Pour ce premier TP, vous allez vous concentrer sur les premiers trois
- Vous devez définir les sous-critères pertinents, les objectifs du plan, les mesures et les méthodes pour valider les objectifs.
- Le plan doit contenir :
 - un tableau des matières,
 - une introduction courte qui spécifie le type du système logiciel, l'importance de sa qualité, les parties pertinentes,
 - L'introduction doit, de façon générique, parler de tous les 5 critères de qualité.
 - une section pour les 3 critères de qualité couverts dans ce TP
 - En effet, chaque de trois TP va constituer une nouvelle section d'un seul plan.
 - Cette section doit aussi contenir un tableau avec les objectifs de qualité. Chaque rangé correspond à un objectif et chaque objectif définit (a) le critère de qualité, (b) la sous-critère de qualité, (c) l'objectif lui-même, et (d) les mesures et méthode de validation.
 - Vous pouvez consulter le document « [Normalisation des exigences](#) » de l'outil GenSpec, développé par Hydro-Québec [1][2]
 - Rappel: Le TP1 doit définir des objectifs seulement pour les critères de la fonctionnalité, la fiabilité et la maintenabilité.
 - Vous devez spécifier au moins trois objectifs par critères.
 - une section qui spécifie la stratégie de validation (tests, audits, revues etc.) avec les résultats de la validation
 - Cela correspond à la question 2 de ce document.
 - Faites la correspondance entre les objectifs et la validation.
 - Vous pouvez trouver des exemples de plans de qualité en ligne, mais n'oubliez pas de citer votre source.
 - Le plan doit être complet (en termes de nombre d'objectifs, mesures, tests etc.) et professionnel (supposez que vous allez le soumettre aux gestionnaires d'une compagnie).

Question 2: Stratégie de testing (40 points)

- Assemblez une collection des tests pour valider les objectifs sur les critères de qualité que vous avez défini dans votre plan de qualité.
- Vous pouvez utiliser les tests qui sont déjà définis pour Sputnik et vous pouvez développer des tests supplémentaires si nécessaire.

- Dans le plan, ajoutez les cas de test pour tester au moins deux fonctionnalités, organisez les tests par cas de test et planifiez pour les tests de régression.
 - Identifiez et décrivez les fonctionnalités de l'application que vous allez tester.
 - Définissez les cas de test pour ces fonctionnalités.
 - Dans le plan vous pouvez aussi définir d'autres méthodes de validation (comme des revues, des tests d'intégration etc.) sans besoin de les exécuter.
 - Vous devez exécuter au moins les tests unitaires disponibles dans Sputnik.
- Les livrables doivent inclure (a) le plan de testing, (b) les descriptions des tests, (c) les rapports des tests, comme vu en cours.

Question 3 : Intégration Continue (30 points)

1. Créez un plan pour l'intégration continue de Sputnik en utilisant un des outils pertinents (p.ex. Travis CI, Jenkins, GitLab etc.). Vous pouvez utiliser les tests spécifiés dans la question précédente. (10 points)
2. Définissez une nouvelle fonction pour Sputnik. Comment allez-vous garantir la qualité du système? Quels sont les tests nécessaires? Devez-vous mettre à jour votre plan de qualité? (10 points)
3. Créez une vidéo entre 2 et 5 minutes pour démontrer l'intégration continue de votre système. Dans la vidéo, vous devez démontrer l'exécution automatique de vos tests pendant la soumission de la nouvelle version en utilisant l'outil de CI. La vidéo doit avoir une description suffisante (avec des sous-titres ou des paroles) pour aider l'audience. N'oubliez pas d'inclure le lien vers cette vidéo dans votre rapport. (10 points)

Question Bonus : Amélioration (10 points)

Choisissez un des 3 critères de qualité proposé dans ce TP, que vous allez appliquer dans une fonctionnalité de Sputnik qui n'en contient pas, comme suit:

1. Comme dans les questions précédentes définir un sous-critère, un objectif, une mesure et une méthode de validation. Dans ce cas, la méthode de validation doit être des **tests**.
2. Définir, expliquer et implémenter les tests.
3. Exécuter les tests dans le CI choisi dans la question 3. (Noter que les captures d'écran suffisent dans le rapport).

Remarques de soumission et d'évaluation

- Nommez votre rapport comme « TP1_[nom_équipe].pdf ».
- Le document sera évalué pour l'exactitude et l'exhaustivité des réponses et la qualité de l'écriture. Traitez-le comme un rapport officiel et professionnel.
- La note individuelle de chaque membre peut être pondérée selon les évaluations par des pairs qui seront soumises en même temps que le rapport final. Des instructions seront précisées dans un autre énoncé.