

ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

SESSION DE MAI 2019

Toute documentation permise
Calculatrices : modèles autorisés seulement
Durée de l'examen : 3 heures

14-IF-A6 GÉNIE LOGICIEL / SOFTWARE ENGINEERING

À chacune des questions de cet examen, nous nous attendons à une réponse détaillée. Assurez-vous de formuler une réponse qui contient suffisamment d'informations. Davantage de points seront alloués pour la compréhension du domaine exprimée dans vos réponses que des éléments de réponse spécifiques.

Question 1 (10 points): En considérant les catégories de logiciel présentées à la section 1.1.2 du livre *Software engineering* de Roger S. Pressman, est-ce que la même approche du génie logiciel peut s'appliquer à chacune? Illustrez votre réponse de quelques exemples.

Question 2 (10 points): Pourquoi est-ce qu'un processus itératif facilite la gestion du changement lors d'un projet logiciel? On vous demande trois raisons justifiées.

Question 3 (10 points): Quels sont les problèmes des approches de développement traditionnelles (orientées ingénierie) que les approches agiles ont voulu solutionner? Décrivez trois caractéristiques des méthodologies agiles qui ciblent les problèmes que vous identifiez en justifiant votre réponse.

Question 4 (15 points): Les cas d'utilisation sont un moyen efficace pour obtenir les exigences (*requirements*) d'un client lors d'un projet de développement logiciel. Décrivez ce que sont les cas d'utilisation et l'information qu'ils contiennent, et expliquez comment on peut les utiliser dans un processus logiciel. En terminant, identifiez un écueil potentiel de la définition des exigences d'un logiciel qui peut être évité en utilisant les cas d'utilisation et expliquez pourquoi.

Question 5 (10 points): Décrivez les quatre types de modèles utilisés pour faire de la modélisation d'analyse (illustrés à la figure 6.3 du livre *Software engineering* de Roger S. Pressman).

Question 6 (10 points): Décrivez trois principes de conception qui sont utiles pour la conception d'une architecture logicielle. Expliquez comment ces principes ont un impact sur l'architecture (nous vous suggérons d'utiliser des exemples).

Question 7 (10 points): Formulez une définition de la qualité logicielle. Identifiez deux pratiques du génie logiciel qui augmentent la qualité d'un produit logiciel et justifiez votre réponse. Décrivez la relation entre processus logiciel et qualité.

Question 8 (10 points): On vous nomme gestionnaire de la configuration d'un grand projet de développement logiciel. Quels types de processus et d'outils devez-vous alors mettre en place pour la réalisation du projet? Quelles sont les tâches que vous devrez accomplir pendant les différentes phases du projet?

Question 9 (15 points): La gestion des risques est une activité essentielle de la gestion de projet de développement logiciel. Premièrement, décrivez les étapes d'une stratégie proactive de gestion de risque. Deuxièmement, discutez la relation qui existe entre les métriques logicielles et la gestion des risques. Finalement, identifiez les trois principales catégories de risques et des métriques qu'on peut associer à chaque catégorie.