

ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC
SESSION DE MAI, 2018

Toute documentation permise
Aucun appareil électronique de permis
Durée de l'examen : 3 heures

14-IF-A6 Génie du logiciel

Cet examen comporte quatre (4) questions

Étude de cas pour toutes les questions de cet examen.

L'association des cliniques médicales désire informatiser son Système de Gestion des Consultations (SGC)

Voici les principales caractéristiques du système qui est accessible par site web.

1. Un individu s'identifie comme un patient existant en entrant son numéro de patient.
2. Un nouveau patient doit remplir un formulaire d'identification et de l'état de sa santé.
3. Par la suite, l'individu spécifie l'une des cinq requêtes suivantes :
 - i. demander une nouvelle consultation avec son médecin,
 - ii. modifier la date d'une consultation planifiée,
 - iii. annuler la consultation.
 - iv. consulter la durée d'attente pour une consultation sans rendez-vous.
 - v. s'inscrire à la consultation sans rendez-vous.
4. Le système enregistre toutes les requêtes dans sa base de données.
5. Le système accède la base de données gouvernementale pour transférer les informations sur le patient.
6. Le système associe au dossier patient correspondant tous les résultats de tests, d'examens et d'analyses qu'il reçoit des différents laboratoires et hôpitaux.
7. Lorsque la valeur des résultats est critique, un message est transmis au médecin soignant.
8. Le médecin peut en tout temps changer, annuler ou ajouter des périodes de consultations.
9. Un message est envoyé au patient lorsqu'il y a une modification de son horaire.
10. On peut ajouter ou enlever des médecins.
11. Chaque médecin peut déterminer ou modifier sa grille de disponibilité à volonté.
12. Le médecin remplit directement à l'écran ses commentaires concernant la consultation.
13. Les prescriptions de médicaments sont transmises automatiquement au pharmacien identifié par le patient.

1. Ingénierie du logiciel (30%) (2x15%)

Pour réaliser ce projet, on rassemble une équipe de 5 développeurs, d'un gestionnaire de projet et d'un ingénieur logiciel. . Vous êtes l'ingénieur responsable de l'ingénierie logiciel de ce projet. (Ne pas confondre avec le chef de projet qui est responsable de la gestion du projet).

- A) Quelles sont les différentes responsabilités de l'ingénieur logiciel ?
- B) Quels sont les moyens ou les mécanismes qu'il doit prendre pour assurer le succès de son projet.

2. Conception du logiciel (30%) (3X10%)

- A) La clinique est très soucieuse de protéger la confidentialité des données de ses patients. La clinique exige que l'ingénieur logiciel soit personnellement responsable de la sécurité des données, comme un ingénieur civil est responsable de la sécurité d'un pont. Que fait l'ingénieur logiciel pour assumer cette responsabilité?
- B) Dans le contexte d'un design orienté objet, faire un diagramme de communication des objets pour le SGC
- C) Dans le contexte d'un design fonctionnel, faire un diagramme de structure pour le système SGC.

3. Processus de génie logiciel. (20%) (4X5%)

Expliquer les concepts suivants dans le contexte du projet de développement SGC.

- A) Décrivez et justifiez les phases du cycle de vie.
- B) Identifiez la discipline des processus logiciels la plus critique et réalisez pour cette discipline, une modélisation des rôles, des activités et des artefacts sur la base de SGC.
- C) Justifiez et décrivez le contenu des itérations nécessaires pour réaliser ce projet.
- D) Décrivez les étapes de tests pour ce système?

4. Gestion des risques (20%) (4X5%)

La société qui développe le logiciel SGC fait face à plusieurs défis. Pour chaque défi, quelles sont les mesures recommandées pour évaluer, gérer et éventuellement réduire les risques ?

- A) La base de données des dossiers patients appartient au ministère de la santé qui le partage avec les hôpitaux. Il refuse de faire des modifications à son système d'accès pour accommoder les requêtes du SGC.
- B) Le représentant du client change et le nouveau venu à une connaissance très sommaire de l'environnement.
- C) Le chef de projet quitte à mi-mandat.
- D) Vers le milieu de l'échéancier le client demande d'ajouter des fonctionnalités au logiciel SGC pour lui permettre de transférer des dossiers de patient à partir du système d'une autre province.