

Identification

Nom, prénom :

Code permanent :

Cours

INF3135 – Construction et maintenance de logiciels

Été 2015, groupe 50

Examen final

Directives

- Identifiez le cahier de réponses.
- Placez une pièce d'identité avec photo, préférablement la carte étudiante de l'UQAM, sur le bureau. Présentez la carte au surveillant lors de la remise du cahier de réponses.
- Toute documentation papier est permise.
- Fermez votre sonnerie de téléphone. Un contact avec votre téléphone ou tout autre dispositif électronique durant l'examen entraînera une expulsion.
- Votre réponse doit tenir dans l'espace réservé à cet effet.

Question #1 – 10%

Expliquez les concepts de cibles et dépendances dans un makefile.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #2 – 5%

Pourquoi un outil d'analyse de performance est-il nécessaire lorsqu'on optimise un logiciel?

.....

.....

.....

.....

Question #3 – 10%

Considérant les fichiers sources suivants :

- main.c (contient le main)
- source1.c
- source2.c
- source3.c

et les fichiers de tests unitaires suivants :

- tests.c (contient le main)
- source1Tests.c
- source2Tests.c
- source3Tests.c

Rédigez un makefile contenant 2 cibles, une pour produire l'exécutable du logiciel et une autre pour produire un programme exécutant les tests unitaires. Le makefile doit contenir des commandes bash.

Question #4 – 15%

Considérant la fonction suivante :

```
// Compte le nombre de fois qu'une chaîne est présente dans une autre.  
// source : la chaîne dans laquelle nous effectuons la recherche.  
// recherche : la chaîne que l'on recherche dans 'source'.  
// Valeur de retour : le nombre de fois que la chaîne 'recherche'  
// est présente dans la chaîne 'source'; -1 si un des deux paramètres  
// est NULL.  
int compte(char* source, char* recherche);
```

Décrivez les tests unitaires que vous feriez sur cette fonction.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #5 – 5%

Quels sont les avantages d'automatiser des tests?

.....

.....

.....

.....

Question #6 – 5%

Quel est l'apport des tests manuels lors du développement d'un logiciel?

.....

.....

.....

.....

Question #7 – 5%

Dans quel contexte la programmation défensive serait une pratique recommandée?

.....

.....

.....

.....

Question #8 – 15%

Écrivez une fonction qui répond à la documentation suivante :

```
// Crée un cube (un tableau à 3 dimensions) en mémoire et initialise
// chaque cellule du cube à 0.
// taille : la longueur d'une arête du cube.
// Valeur de retour : Un pointeur vers le cube.
int*** r_obtenirCube(int taille);
```

Question #9 – 10%

Écrivez une fonction pour libérer la mémoire du cube créé par la fonction au #8.

Question #10 – 10%

Quelle serait la première chose à faire dans une équipe de développement si l'on désire obtenir un code source uniforme dans un projet et comment s'y prend-t-on?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #11 – 5%

Quelle est l'utilité d'un test d'intégration?

.....

.....

.....

.....

Question #12 – 5%

Malgré l'existence de débogueurs, pourquoi est-il toujours important de connaître la technique de débogage par traces?

.....

.....

.....

.....