

Identification

Nom, prénom :

Code permanent :

Cours

INF3135 – Construction et maintenance des logiciels

Automne 2015, groupe 20

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.
- Aucune documentation permise, seul un dictionnaire est autorisé.
- Fermez votre sonnerie de téléphone. Un contact avec votre téléphone ou tout autre dispositif électronique durant l'examen entraînera une expulsion.
- Pour les questions à développement, vous n'êtes pas tenu d'utiliser toutes les lignes mises à votre disposition. Par contre, votre réponse ne doit pas dépasser les lignes.

Questions à développement

Question #1 – 15%

Écrivez une fonction en C qui respecte cette documentation :

La fonction `r_tokenize` découpe une chaîne de caractères en plusieurs chaînes selon un séparateur donné.

Paramètre `source` : La chaîne originale qui doit être découpée par `r_tokenize`. Cette chaîne n'est pas modifiée par la fonction.

Paramètre `separator` : Le caractère utilisé pour séparer la chaîne. Le séparateur n'est pas présent dans les chaînes du résultat.

Valeur de retour : Un tableau de chaînes de caractères contenant toutes les sous-chaînes présentes dans `'source'`. Le tableau de chaînes est alloué dynamiquement et chaque chaîne dans le tableau est de la taille minimale possible pour son contenu. Le dernier élément du tableau est un pointeur NULL pour indiquer à l'utilisateur la fin de la liste.

Par exemple, la chaîne "Je suis une patate" donnera les sous-chaînes suivantes si le séparateur est un espace :

```
"Je"  
"suis"  
"une"  
"patate"
```

```
char** r_tokenize(char* source, char separator);
```

Note : Il n'est pas permis d'utiliser la fonction `strtok`.

Question #1 (suite)

Question #2 – 10%

Expliquez la différence entre les fonctions malloc, calloc et realloc.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #3 – 10%

Lors de la rédaction de tests fonctionnels automatisés, quelle approche est la meilleure : les tests en boîte blanche ou les tests en boîte noire? Pourquoi?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #4 – 5%

La convivialité des outils logiciels est souvent en opposition avec leur puissance et leur flexibilité. Expliquez ce phénomène.

.....

.....

.....

.....

Question #5 – 10%

Décrivez le processus pour un débogage efficace.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #6 – 5%

Qu'est-ce qu'un débogueur et quelle est son utilité?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #7 – 5%

Donnez un exemple de maintenance corrective et un exemple de maintenance adaptative.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #8 – 15%

Décrivez les concepts de lisibilité, uniformité et testabilité. Indiquez leur impact sur la maintenabilité d'un logiciel.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #9 – 5%

Qu'est-ce qu'une nomenclature de qualité?

.....

.....

.....

.....

Question #10 – 10%

Décrivez 3 pratiques visant à améliorer la testabilité d'un logiciel.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question #11 – 5%

Quel est l'impact de l'utilisation d'un outil de build comme make sur la construction et la maintenance d'un logiciel?

.....

.....

.....

.....

Question #12 – 5%

Pourquoi est-il nécessaire de libérer la mémoire allouée dynamiquement dans un programme?

.....

.....

.....

.....