



INF3105 – 2019A / Quiz 1 Groupe 20 (mardi 23 sept 2019)

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	9

← Veuillez coder votre numéro d'étudiant ci-contre et écrire votre nom dans la case ci-dessous.

Nom et prénom :

.....

.....

Ci-dessus, entrez les 6 premiers chiffres de votre code permanent (ABCD01029211 ==> 010292). Remplissez les cases correspondant aux bonnes réponses. Chaque question vaut 2 points. Les questions marquées d'un ♣ peuvent avoir zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Le résultat /15 sera divisé par 3 pour être ramené /5.

Question 1 ♣ Programme A : à la ligne 5, supposons qu'on ajoute le mot clé `const` et un espace immédiatement après la parenthèse ouvrante. Le compilateur reportera une erreur à la (aux) ligne(s) ...

<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>	35
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	17

Question 2 Le programme B affiche `c3=...`

<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	9
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	4

Question 3 Programme A : laquelle des entrées suivantes maximise la valeur `m` affichée sur la deuxième ligne?

<input type="checkbox"/>	5 1 1 2 2 2	<input type="checkbox"/>	6 1 1 2 2 2 2	<input type="checkbox"/>	4 9 8 7 6
<input type="checkbox"/>	6 1 1 1 1 1 1	<input type="checkbox"/>	5 1 2 1 2 3	<input type="checkbox"/>	6 1 2 3 4 5 6
<input type="checkbox"/>	5 1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/>	6 1 2 1 2 1 2	<input type="checkbox"/>	5 1 1 1 1 1

Question 4 ♣ L'analyse algorithmique asymptotique ...

- permet de prédire avec précision le temps d'exécution du programme (en secondes).
- a pour résultat un ordre de grandeur.
- requiert une machine (ordinateur).
- requiert une implémentation de l'algorithme.
- requiert des jeux de tests.

Question 5 Programme A : la mémoire est-elle libérée correctement ?

- Oui.
- Ça dépend de l'entrée.
- Ça dépend du compilateur.
- Non.

Question 6 ♣ En C++, le précompilateur ...

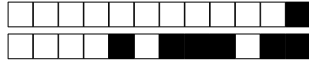
- valide l'unicité des noms de variable.
- vérifie le nombre de paramètres et leur type des appels de fonction.
- valide le nom des fonctions.
- traite les directive sur les lignes débutant par un dièse (#).

Question 7 Le programme B affiche `c1=...`

<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	1

Question 8 ♣ En C++, l'énoncé `double* t = new double[5];` ...

- alloue `t` sur le tas (*heap*).
- alloue un bloc de 5 doubles sur la pile d'exécution (*stack*).
- initialise les 5 doubles à zéro (0.0).
- alloue `t` sur la pile d'exécution (*stack*).
- fait pointer `t` sur le bloc alloué.
- alloue un bloc de 5 doubles sur le tas (*heap*).



Question 9 En C++, un fichier d'entête .h (*header file*) est l'endroit typique où insérer ...

- la configuration du compilateur.
- des définitions de fonction.
- du «code objet».
- du «code binaire».
- des déclarations.

Question 10 Le programme B affiche c2=...

<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 10
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 7

Question 11 ♣ Cochez les énoncés vrais. Les symboles < et > signifient moins et plus complexe que.

- $O(n + m + nm) = O(nm)$
- $O(2^n) > O(n^5)$
- $O(3n) > O(2n)$
- $O(n!) > O(2^n)$
- $O(5n^2 + 9n) < O(n^3)$

Question 12 ♣ En C++, un pointeur ...

- peut être modifié (sa valeur).
- doit être déréférencé avec le symbole *.
- doit toujours être initialisé.
- contient une adresse mémoire.
- se déclare avec le symbole &.

Question 13 Le programme B ne libère pas correctement la mémoire. Écrivez ci-dessous le code à insérer pour corriger ce problème. Soyez aussi précis que possible. 0 1 2

.....

.....

.....

.....

.....

Question 14 Programme A : quelle est la complexité temporelle? Considérez le pire cas.

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> $O(\log n)$ | <input type="checkbox"/> $O(n^3)$ | <input type="checkbox"/> $O(n^2)$ |
| <input type="checkbox"/> $O(n!)$ | <input type="checkbox"/> $O(2^n)$ | <input type="checkbox"/> $O(n \log n)$ |
| <input type="checkbox"/> $O(n^4)$ | <input type="checkbox"/> $O(n)$ | <input type="checkbox"/> $O(1)$ |

Question 15 Programme A : on entre 9 1 5 3 7 1 2 9 3 1. La première ligne affichée est ...

<input type="checkbox"/> 1 1 1 2 3 3 5 7 9	<input type="checkbox"/> 1 5 3 7 1 2 9 3 1
<input type="checkbox"/> 1 3 9 2 1 7 3 5 1	<input type="checkbox"/> 1 2 3 5 7 9 9 3 1
<input type="checkbox"/> 1 1 1 5 3 3 7 2 9	<input type="checkbox"/> 1 2 3 5 7 9
<input type="checkbox"/> 9 7 5 3 2 1	<input type="checkbox"/> 9 7 5 3 3 2 1 1 1