

INF3105 -- 2016A / Quiz 1 Groupe 30 (28 sept 2016)

<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 Le programme B affiche c1=...

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

Question 2 Le programme B affiche c4=...

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

Question 3 Dans le programme A, la mémoire est-elle libérée correctement ?

<input type="checkbox"/> Ça dépend du compilateur.	<input type="checkbox"/> Non.
<input checked="" type="checkbox"/> Oui.	<input type="checkbox"/> Ça dépend selon l'entrée.

Question 4 Qu'affiche le programme A si on lui présente en entrée 9 1 4 3 7 5 0 2 9 6 ?

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

Question 5 Le programme A affiche «?» lorsque ...

<input checked="" type="checkbox"/> (jamais).	<input type="checkbox"/> n est un nombre pair.
<input type="checkbox"/> au moins 2 nombres identiques sont entrées.	
<input type="checkbox"/> les nombres entrés sont en ordre décroissant.	<input type="checkbox"/> n est un nombre impair.
<input type="checkbox"/> les nombres entrés sont en ordre croissant.	

Question 6 ♣ En C++, le mot «int» ...

<input type="checkbox"/> un entier non signé.
<input type="checkbox"/> spécifie une allocation automatique.
<input checked="" type="checkbox"/> est un type de donnée de base (atomique).
<input checked="" type="checkbox"/> est un mot clé réservé.
<input type="checkbox"/> est lié aux nombres réels.

Question 7 Le programme B affiche c2=...

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

Question 8 ♣ Soit la déclaration:

int *p1, k, *p2;

Cochez les expressions illégales, insensées ou absurdes en C++ ?

<input type="checkbox"/> k=*p1;	<input checked="" type="checkbox"/> p1 = *k;
<input type="checkbox"/> p1 = p2 + k;	<input type="checkbox"/> p1 < p2;
<input checked="" type="checkbox"/> k=&p1;	<input type="checkbox"/> k = p1 - p2;
<input checked="" type="checkbox"/> p1 < k;	<input checked="" type="checkbox"/> p1 = k;
<input checked="" type="checkbox"/> k = p1;	<input type="checkbox"/> p1 = p2;

Question 9 ♣ Cochez les expressions de complexité grand-O qui sont simplifiées. Notez que k , m et n sont des variables indépendantes.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> $O(n! + 2^n)$ | <input type="checkbox"/> $O(n^2 + 8m)$ |
| <input type="checkbox"/> $O(n + m + k + 1)$ | <input checked="" type="checkbox"/> $O(n!2^n)$ |
| <input checked="" type="checkbox"/> $O(n + k)$ | <input type="checkbox"/> $O(3n + 2m)$ |
| <input checked="" type="checkbox"/> $O(n)$ | <input checked="" type="checkbox"/> $O(n^2 + m)$ |
| <input type="checkbox"/> $O(n^2 + 8n)$ | <input type="checkbox"/> $O(n + 7)$ |

Question 10 Le programme B affiche c3=...

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

Question 11 Dans l'étude de la complexité temporelle, le pire cas se décrit comme un cas d'entrée qui maximise le temps d'exécution. Décrivez un pire cas pour le programme A.

Question 12 ♣ En C++, une référence ...

- ☐ peut être modifiée (sa valeur).
- ☒ se déclare avec le symbole &.
- ☐ doit être référencée avec le symbole *.
- ☒ peut contenir une adresse mémoire.
- ☒ doit toujours être initialisée.

Question 13 Dans le programme B, on vous propose d'ajouter `delete b2`; à la fin de la fonction `fB`.

Que pensez-vous de cette idée ?

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2

Question 14 Quelle est la complexité temporelle du **programme A**? Considérez que les nombres (sauf n) sont entrés en ordre croissant.

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

Question 15 Quelle est la complexité temporelle du **programme A**? Considérez le **pire cas**.

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