

Contrôle Continu #1: 12.03.2015

A) Questions (2 points, soit 0.25 par question)

Ne travaillez pas plus de 30 minutes sur cette partie. Vous n'avez pas besoin de l'ordinateur pour répondre à ces questions.

1. Quelle est la différence entre les opérateurs `=` et `==` ?
2. Où sont les erreurs dans le morceau de code suivant (en a au moins 5) ?

```
int maFonction(double x, double y),
int main() {
    double b = maFonction(a);
    return 0;
}
void maFonction(double x, int y) {
    return (4*x*y); };
```
3. Déterminez si les deux expressions sur chaque ligne sont équivalentes ou pas :
 - a) `!(p||q)` et `!p||!q`
 - b) `!!!p` et `p`
 - c) `!p&&!q` et `p&&!q`
4. Réécrivez le code suivant avec un boucle `for` :

```
int i = 0;
do {
    cout << "Hello world" << endl;
    ++i;
} while (i<10);
```
5. Trouvez les erreurs dans le morceau de code suivant :

```
for (int i=0, i<10, i++) {
    cout << i << endl;
}
```
6. Pourquoi utiliserais-t-on le *passage par référence* ?
7. Qu'est-ce que le programme suivant affichera? Et pourquoi?

```
int i = 0;
if (i++) cout << "c'est vrai?";
else cout << "ou faux?";
```
8. Les variables `x` et `y` ont été déclarées de type entier `int`.
Quel est le résultat de l'expression `(x - x / y * y)` ?
Quel opérateur peut-on utiliser pour accomplir cette opération plus facilement ?

B) Exercices

Rendez vos exercices dans un dossier nommé avec votre nom et votre prénom (ex : **MARTIN_Francois**). Le dossier doit contenir un seul programme pour chaque exercice (c'est-à-dire : **ex1.cpp**, **ex2.cpp** et **ex3.cpp**). Les assistants vous fourniront une clé USB à la fin de l'épreuve pour rendre vos examens.

Avant d'écrire le programme, discutez la solution de l'exercice sur une feuille et résolvez-le avec un crayon. Dans l'évaluation, on tiendra aussi compte de cela.

1. Écrivez un programme, qui utilise la boucle **for** pour additionner les premiers 10 nombres (de 1 à 10) et la boucle **while** pour calculer le produit des nombres de 1 à 10. Puis, affichez les résultats à l'écran.

[1 point]

2. Écrivez un programme, qui demande à l'utilisateur d'entrer deux nombres entiers par le clavier. Ajoutez au programme une fonction, qui prend ces deux nombres comme arguments et qui renvoie le nombre le plus petit. Ensuite, modifiez le programme : le programme demande à l'utilisateur d'entrer 10 nombres entiers et à la fin affiche à l'écran le nombre le plus petit.

[1 point]

3. Écrivez une fonction correspondant au prototype **int premier(int n)** ; qui vérifie si le nombre entier n est premier. Les nombres de Mersenne sont définis par $M_n = 2^n - 1$ où n est un entier. Ecrivez un programme, qui affiche à l'écran les nombres de Mersenne parmi les premiers 25 ($1 \leq n \leq 25$) qui sont premiers. Utilisez la fonction **premier**.

[2 points]

N'hésitez pas à poser des questions !