

Licence STS Université Claude Bernard Lyon1

LIFAP1 – Séquence 5 – Groupes P1, P4, et F

Sujet B

Contrôle Continu – TP6 - durée 40 min

Jeudi 23 novembre 2017

Consignes (À lire impérativement avant de commencer !!!)

Vous devrez compiler et tester votre programme à chacune des étapes de son élaboration.

Vous donnerez à votre fichier source le nom suivant : TP6.cpp

Dans votre fichier, **vous mettrez en commentaire vos nom et prénom ainsi que votre numéro d'étudiant et le sujet (A ou B)**.

Vous devrez obligatoirement utiliser les notions vues en TD / TP durant le semestre et rien d'autre !!!

La note tiendra compte :

- du respect des consignes ;
- de la qualité de la présentation et de la lisibilité du code ;
- des algorithmes ;
- du bon fonctionnement du programme.

Une fois le programme terminé et testé (ou à la fin du temps imparti), vous devrez déposer le fichier source (.cpp) via **TOMUSS** (en cliquant sur "déposer" dans la case Depot_TP6 de l'UE LIFAP1).

Exercice

1. Déclarer en C/C++ la constante MAX ayant pour valeur 19
2. Ecrire en C/C++ un sous-programme permettant de remplir un tableau de MAX entiers avec des valeurs choisies par l'utilisateur. A chaque nouvelle saisie, on vérifiera que la valeur n'est pas déjà présente dans le tableau et **on recommencera la saisie tant que cette contrainte n'est pas satisfaite**.
3. Ecrire en C/C++ une fonction booléenne appelée `mediane` permettant de déterminer et "renvoyer" :
 - a. le nombre de valeurs contenues dans le tableau passé en paramètre plus grandes qu'une valeur x elle aussi passée en paramètre
 - b. le nombre de valeurs du même tableau plus petites que x
 - c. un booléen qui sera vrai si x est la médiane des valeurs et faux sinon.Rappel : la médiane d'une série (ici un tableau) de valeurs est une valeur m qui permet de couper l'ensemble des valeurs en deux parties égales : mettant d'un côté une moitié des valeurs, qui sont toutes inférieures ou égales à m et de l'autre côté l'autre moitié des valeurs.
4. Ecrire en C/C++ le programme principal permettant :
 - a. de remplir le tableau avec MAX valeurs différentes
 - b. de demander à l'utilisateur une valeur appartenant au tableau
 - c. d'afficher le résultat sous la forme suivante :

15 est la médiane de votre série de valeurs

Ou bien

15 n'est pas la médiane de votre série de valeurs car il y a 14 valeurs plus petites et 4 valeurs plus grandes