

# Licence STS Université Claude Bernard Lyon1

## LIFAP1 – Séquences 1-2

Contrôle Continu – TP6 - durée 30 mn

Lundi 10 octobre 2016

### Consignes :

Vous devrez compiler et tester votre programme.

Vous donnerez votre nom au fichier source.

Dans votre fichier, vous mettrez en commentaire vos nom et prénom ainsi que votre numéro d'étudiant.

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).

Le programme doit être écrit en C/C++.

1. Déclarer la constante MAX ayant pour valeur 19.
2. Ecrire un sous-programme permettant de remplir un tableau de MAX entiers avec des valeurs choisies par l'utilisateur. À 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 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 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 relatif au calcul de la médiane 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