

# TP C++ 2 : Tableaux et pointeurs

M1 Mathématiques Appliquées

2019-2020



## Exercice 1 : Incrémentation

Écrire une fonction `ajouter` qui ajoute une *valeur* entière fournie en argument à une *variable* entière également fournie en argument. Par exemple, si `p` et `n` sont deux variables entières, l'appel `ajouter(2*p,n)` devra stocker la valeur de l'expression  $2*p$  dans la variable `n`.

## Exercice 2 : Tableaux

Écrire un programme qui déclare et initialise deux tableaux de flottants `t1` et `t2`, de taille 10, puis affiche les valeurs minimales et maximales de `t1`, et enfin recopie dans `t1` tous les éléments positifs de `t2`, en complétant éventuellement `t1` par des zéros.

## Exercice 3 : Tableaux et fonctions

Écrire et tester une fonction qui calcule la somme des éléments d'un tableau de flottants. Cette fonction ne doit pas avoir d'argument de retour, mais prendra en argument le tableau, sa taille, ainsi qu'un pointeur sur une variable dans laquelle sera écrite la valeur de la somme.

## Exercice 4 : Tableau et chaîne de caractères

Sans utiliser le type/la classe `string`, écrire et tester une fonction qui prenne en argument une chaîne de caractères ainsi qu'un caractère donné, et qui renvoie le nombre d'occurrences du caractère dans la chaîne.

*Indication* : une chaîne de caractères termine nécessairement par le caractère `'\0'`.

## Exercice 5 : Allocation dynamique

Écrire un programme effectuant la suite d'opérations suivantes :

- i) Allocation dynamique de mémoire pour un tableau d'entiers d'une taille donnée par l'utilisateur;
- ii) Demande des valeurs des cases du tableau à l'utilisateur;
- iii) Création dynamique d'un nouveau tableau destiné à recevoir les carrés des valeurs contenues dans le premier, et calcul des valeurs de ce tableau;
- iv) Suppression du premier tableau, affichage des valeurs du second, puis suppression du second.