

TD Tableaux et pointeurs

Exercice N°1 : Echauffement

- Définir une constante symbolique N représentant la taille du tableau **tab1**
- Créer un tableau **tab1** de taille N et initialiser ses éléments à zéro
- Créer une fonction `remplir_tab` et l'utiliser pour saisir des entiers entrés au clavier
- Créer une fonction `afficher_tab` et l'utiliser pour afficher les éléments du tableau, séparés par une tabulation

Exercice N°2 : Pointeur sur tableau

Créer un **pointeur** sur un deuxième tableau **tab2** qui contiendra tous les éléments de **tab1** dont la valeur est supérieure à la moyenne de tous les éléments du tableau **tab1**. La taille de **tab2** n'étant pas connue à l'avance, le créer de taille N.

- Afficher le tableau initial **tab1**, en séparant ses éléments à l'aide de la tabulation (`\t`).
- Afficher le tableau final **tab2** de la même façon

Exercice N°3 : Tableau dynamique

Résoudre les exercices 1 et 2 en utilisant l'allocation dynamique de mémoire.

Exercice N°4 : Palindrome

On souhaite créer un programme permettant d'inverser tous les éléments d'un tableau (le premier élément devenant le dernier et le dernier élément le premier).

- 1- Proposer une solution au problème en créant une fonction `inverser()` qui prend en argument le tableau et non un pointeur : `void inverser(type tab[])`
- 2- Tester la fonction `inverser()` avec un tableau de réels (**float**)
- 3- Ecrire une nouvelle fonction obtenue en modifiant la fonction `inverser`, afin de permettre de vérifier si une chaîne de caractères est un palindrome.

Définition : un palindrome est une figure de style désignant un texte ou un mot dont l'ordre des lettres reste le même qu'on le lise de gauche à droite ou de droite à gauche (en ne prenant pas en compte les espaces).

Exemple de palindrome : « A man, a plan, a canal: Panama. » ; (Leigh Mercer, 1948)

Exercice N°5 : Tableaux et pointeurs

Soit **tab1** le tableau d'entiers suivant :

tab1 = [12, 22, 15, 32, 0, 32, 25, 9, 17, 45, 28, 32]

- 1- Ecrire un programme permettant de calculer le nombre d'occurrences de 32 dans **tab1** à l'aide d'une simple **boucle for**.
- 2- Supprimer du tableau **tab1** tous les éléments qui valent 32 et créer un nouveau tableau **tab2** contenant les éléments restants :

tab2 = [12, 22, 15, 0, 25, 9, 17, 45, 28]

et ceci en utilisant uniquement des **pointeurs**.

- 3- Afficher le tableau initial **tab1** et le tableau **tab2** obtenu après compression.