

Tableaux

1. Tableaux d'entiers.

a. Concevez et codez une fonction *afficher_tab* qui prend en arguments un tableau d'entier et sa taille, et qui affiche tous les éléments du tableau séparés par des tabulations.

b. Étant donné un tableau d'entiers *t* et sa taille *n*, on définit l'algorithme suivant :

```
soient i et j deux entiers (indices)
pour i de 0 à n-2 faire
    pour j de 0 à (n-2-i) faire
        si t[j] est supérieur à t[j+1]
            alors inverser les valeurs de t[j] et t[j+1]
        fin si
    fin pour
fin pour
```

Déroulez l'algorithme à la main sur le tableau [5,3,2,4,1]. Que fait-il ?

c. Codez une fonction bulle qui prend en arguments un tableau d'entiers *t* et sa taille *n* et qui implémente cet algorithme.

Attention : cette fonction modifie son paramètre. Contrairement à ce qui a été observé jusqu'à présent, cette modification est visible dans l'environnement appelant. On appelle cela un "effet de bord".

d. Testez cette fonction.

2. Maximum.

Concevoir et écrire les fonctions suivantes qui déterminent le maximum d'un tableau d'entiers de *N* éléments :

1. une fonction *maximum* qui retourne la valeur maximale.
2. une fonction *indiceDuMaximum* qui retourne l'indice du premier élément maximal.

3. Recherche.

Concevoir et coder une fonction qui cherche si un élément est présent dans un tableau d'entiers. Elle renvoie la position du premier élément si elle le trouve, -1 sinon.

4. Suppression.

Concevoir et coder une fonction qui supprime un élément dans un tableau de flottants, connaissant son indice.

5. Insertion.

Concevoir et coder une fonction qui insère un élément dans un tableau de flottants, à une position donnée en paramètre.