

Le but du TP est de continuer à travailler sur les tableaux, les modifier, en créer de nouveaux...

Exercice 1 : Échanger deux cases d'un tableau

Écrire une fonction `echange` qui prend en paramètres un tableau d'entiers `tab` de longueur quelconque et deux indices valides `i` et `j`. Cette fonction doit échanger les valeurs des cases d'indices `i` et `j` dans le tableau `tab`.

Par exemple, pour `tab = {1,0,6,8,6,9,2,2,6}`, `i = 3`, et `j = 5`, après l'exécution de la fonction `echange` on aura `tab = {1,0,6,9,6,8,2,2,6}`.

Exercice 2 : Occurrences

2.a] Écrire une fonction `premiereOccurrence` qui prend en paramètres un tableau d'entiers `tab` de longueur quelconque et un entier `a`. Cette fonction doit renvoyer l'indice de la première occurrence de `a` dans le tableau `tab` ou `-1` si l'élément `a` n'appartient pas au tableau.

Par exemple, pour `tab = {1,0,6,8,6,9,2,2,6}` et `a = 6`, la fonction doit renvoyer la valeur 2.

2.b] Écrire une fonction `nombreOccurrences` qui prend en paramètres un tableau d'entiers `tab` de longueur quelconque et un entier `a`. Cette fonction doit renvoyer le nombre d'occurrences de `a` dans le tableau `tab`.

Par exemple, pour `tab = {1,0,6,8,6,9,2,2,6}` et `a = 6`, la fonction doit renvoyer la valeur 3.

2.c] Écrire une fonction `remplace` qui prend en paramètres un tableau d'entiers `tab` de longueur quelconque et deux entiers `a` et `b`. Cette fonction doit remplacer toutes les occurrences de `a` par `b` dans le tableau `tab`.

Par exemple, pour `tab = {1,0,6,8,6,9,2,2,6}`, `a = 6`, et `b = 2`, après exécution de la fonction `remplace` on aura `tab = {1,0,2,8,2,9,2,2,2}`.

Exercice 3 : Miroir

Le but de cet exercice est d'écrire une fonction qui prend en paramètre un tableau d'entiers `tab` de longueur quelconque et qui inverse l'ordre des éléments de ce tableau. Par exemple, le tableau `{0, 1, 2, 3, 4, 5}` sera transformé en `{5, 4, 3, 2, 1, 0}`.

3.a] Implémenter la fonction `miroirCopie` qui prend en paramètre un tableau d'entiers `tab` de longueur quelconque et qui renvoie un nouveau tableau qui est le miroir de `tab`.

3.b] (**Challenge**) Implémenter la fonction `miroirEnPlace` qui prend en paramètre un tableau d'entiers `tab` de longueur quelconque et qui modifie directement `tab`. *Indication : utiliser la fonction `Exe1.echange` programmée précédemment.*

Exercice 4 : Parcours de tableau

Le but de cet exercice est, étant donné un tableau de valeurs `tabVals` composé d'entiers, un tableau de déplacements `tabDepls` composé d'entiers relatifs, et une position initiale `posInit` valide dans le tableau de valeurs, d'écrire une fonction `parcoursTableau` qui renvoie, dans un tableau, les valeurs lues dans l'ordre depuis `tabVals` en suivant les déplacements de `tabDepls` et en partant de `posInit`. *Il est possible de partir d'une version plus simple qui commence à l'indice 0, avant d'ajouter la position initiale en tant que paramètre.*

Par exemple, pour `tabVals = {2, 5, 6, 1, 9, 8, 3, 4, 5, 7}`, `tabDepls = {-2, 3, -1, 4}`, et `posInit = 4`, la fonction renverra le tableau `{6, 8, 9, 5}`.