
L1 MIASHS - ALGORITHMIQUE

FICHE EXERCICES 7

LES TABLEAUX

EXO 1

Écrire un algorithme qui donne en SORTIES un tableau de 10 NUMERIQUES et qui place la valeur 0 dans chaque case.

EXO 2

Écrire un algorithme qui donne en SORTIES le tableau [1, 2, 3, ..., 1000]

EXO 3

Écrire un algorithme qui donne en SORTIES un tableau de 10 CHAINES, la valeur à stocker dans chaque case étant demandée à l'utilisateur.

EXO 4

Écrire un algorithme qui prend en ENTREES un tableau de NUMERIQUES et la taille du tableau, et qui donne en SORTIES le maximum, le minimum, la somme et la moyenne des valeurs du tableau.

EXO 5

Écrire un algorithme qui prend en ENTREES un tableau de CHAINE, la taille du tableau, une valeur à trouver et qui donne en SORTIES l'indice de la première case où se trouve cette valeur, ou 0 si la valeur ne se trouve pas dans le tableau.

EXO 6

Écrire un algorithme qui prend en ENTREES un tableau de NUMERIQUE, le nombre de cases du tableau, une valeur à trouver et qui donne en SORTIES le nombre de cases du tableau qui contiennent cette valeur.

EXO 7

Écrire un algorithme qui prend en ENTREES une taille n et deux tableaux de cette taille, et qui donne en SORTIES un tableau de même taille où chaque case contient la somme des cases de même indice des 2 tableaux en ENTREES.

EXO 8

Que fait l'algorithme suivant ? Testez-le sur le tableau [7, 8, 5, 4, 2] avec donc n=5

```
ALGO MYSTERE
DONNEES
  n: NUMERIQUE
  t : TAB DE n NUMERIQUE
  i, j, imin, x : NUMERIQUE
SORTIES
  t : TAB DE n NUMERIQUE
VARIABLES
DEBUT
  POUR i ALLANT DE 1 A n-1 FAIRE
    imin <- i
    POUR j ALLANT DE i+1 A n FAIRE
      SI t[j] < t[imin] ALORS
        imin <- j
      FINSI
    FINPOUR
    x <- t[i]
    t[i] <- t[imin]
    t[imin] <- x
  FINPOUR
FIN
```

EXO 9

Écrire un algorithme qui détermine si un tableau est un palindrome, c'est à dire dont l'énumération dans un sens ou dans l'autre donne le même résultat. Par exemple, le tableau ['r','a','d','a','r'] est un palindrome mais le tableau ['e','l','f','e'] ne l'est pas.

Cet algorithme prend un tableau et sa taille en ENTREES et donne un BOOLEEN en SORTIE.

BONUS : Écrire un algorithme similaire qui ignore les espaces. Par exemple, le tableau ['r',' ','a',' ','d','a','r'] doit être détecté comme un palindrome.

EXO 10

Écrire un algorithme qui effectue une rotation circulaire dans un tableau. Par exemple, le tableau [1,2,3,4,5] après rotation circulaire vers la droite contient [5,1,2,3,4].

Il prend la taille du tableau et le tableau de NUMERIQUE en ENTREES, le tableau résultant en SORTIES. Il prend également un BOOLEEN aDroite en ENTREES, en fonction duquel la rotation circulaire sera effectuée vers la droite s'il vaut VRAI ou vers la gauche s'il vaut FAUX.