

1. Définir, en langage C, un tableau nommé tab, possédant 50 éléments, dont le premier vaut 3, le second 0, le troisième vaut 100 et tous les autres 0

long int tab[50] = {3 ; 0 ; 100 }; [2pts]

N.B. : le qualificateur long est optionnel.

2. Que contient le tableau suivant :

float vecteur[NB_ELEMENTS];

Le tableau nommé vecteur contient NB_ELEMENTS entités qui sont des nombres réels en simple précision. [2pts]

3. Quelle est sa dimension ?

La dimension de ce tableau est 1 [1pt]

4. Écrire l'algorithme correspondant au programme suivant

```
#include <limits.h>
#include <stdlib.h>
#define NB_ELEMENTS 6
int main(void)
{
    int vecteur_initial[] = {3,6,1,9,2,5};
    int vecteur_trie[NB_ELEMENTS];
    int min_index, i, j;

    for (i = 0; i < NB_ELEMENTS; i++)
    {
        fprintf(stdout, "vecteur_initial[%d] = %d\n", i, vecteur_initial[i]);
    }
    for (i = 0; i < NB_ELEMENTS; i++)
    {
        min_index = 0;
        for (j = 1; j < NB_ELEMENTS; j++)
        {
            if (vecteur_initial[j] < vecteur_initial[min_index])
            {
                /*    un element plus petit a ete trouve on note donc son indice
                        dans min_index
                */
                min_index = j;
            }
        }
        vecteur_trie[i] = vecteur_initial[min_index];
        vecteur_initial[min_index] = INT_MAX;
    }
}
```

```
}  
for (i = 0; i < NB_ELEMENTS; i++)  
{  
    printf("vecteur_trie[%d] = %d\n", i, vecteur_trie[i]);  
}  
return EXIT_SUCCESS;  
}
```

Algorithme (sur 12 pts en tout, barème donné à titre indicatif) :

DÉBUT Programme principal

INITIALISATION :

La **CONSTANTE NB_ELEMENTS** vaut 6 // nb : il eut été plus judicieux d'utiliser le pluriel ;
déclaration et initialisation d'un tableau de dimension 1, contenant 6 entiers et nommé vecteur ;
déclaration d'un tableau de dimension 1, contenant 6 entiers, nommé vecteur trié non initialisé ;
déclaration des entiers i, j et min_index, non initialisés. (sur 2 pts)

POUR entier i allant de 0 à NB_ELEMENTS - 1, par pas de 1 (sur 2 pts)

FAIRE **ÉCRIRE** la valeur de l'élément i

FIN POUR

POUR entier i allant de 0 à NB_ELEMENTS - 1, par pas de 1 (sur 4 pts)

FAIRE **AFFECTER** 0 à la variable min_index

POUR entier j allant de 1 à NB_ELEMENTS , par pas de 1

FAIRE

SI la valeur de l'élément du tableau vecteur initial d'indice j est inférieur à l'élément du
tableau vecteur initial d'indice [min_index]

FAIRE Affecter la valeur de j à min_index

FIN SI

FIN POUR

AFFECTER à l'élément vecteur_trie et d'indice i la valeur de l'élément de vecteur_initial
d'indice min_index (sur 1 pt)

AFFECTER à l'élément du tableau vecteur_initial la valeur INT_MAX (sur 1 pt)

FIN POUR

POUR entier i allant de 0 à NB_ELEMENTS -1, par pas de 1 (sur 2 pts)

FAIRE

ÉCRIRE "vecteur trié (" (valeur de i) ") = " (contenu de vecteur trié de i)

FIN POUR

FIN PROGRAMME PRINCIPAL