

**TP Algorithmique : Manipulation de Tableaux**

*Il faut pour tous les exercices :*

- *Réaliser avec Libre Office Writer de la fonction main() sans oublier le tableau récapitulatif des variables*
- *Effectuer le codage en C++.*

**Exercice 1 :**

Réaliser un programme qui :

- déclare un tableau de 10 caractères en l'initialisant lors de sa déclaration avec les 10 premières lettres de l'alphabet;
- affiche les 10 caractères contenus dans le tableau.

**Exercice 2 :**

Réaliser un programme qui :

- demande à l'utilisateur de saisir 8 valeurs entières et les range dans un tableau ;
- demande à l'utilisateur de saisir un (autre) entier Val
- affiche le nombre de fois où Val est présente dans le tableau.

**Exercice 3 :**

Réaliser un programme qui :

- demande à l'utilisateur de saisir 8 valeurs entières et les range dans un tableau ;
- détermine et affiche les valeurs minimale et maximale.

**Exercice 4 :**

Réaliser un programme qui :

- demande à l'utilisateur de saisir 10 valeurs entières et les range dans un tableau ;
- demande à l'utilisateur de saisir 2 entiers Val1 et Val2;
- affiche le nombre de valeurs appartenant à l'intervalle [Val1, Val2].

**Exercice 5 :**

Réaliser un programme qui renverra en résultat le nombre de jours compris entre deux dates de la même année. Les 2 dates (jour et mois) seront saisies par l'utilisateur.

On supposera que la 1<sup>ère</sup> date saisie est antérieure à la seconde.

Pour cela il faudra utiliser un tableau (constant) comprenant le nombre de jours par mois de chaque mois d'une année civile. (mot clé : `const`)

**Exercice 6 :**

Réaliser un programme qui :

- demande à l'utilisateur de saisir 10 valeurs entières et les range dans le tableau ;
- affiche le contenu du tableau ;
- trie le tableau afin de placer les valeurs négatives avant les valeurs positives ou nulles ;
- affiche le nouveau contenu du tableau.

**Exercice 7 :**

Réaliser un programme qui :

- déclare 2 matrices 3x4 d'entiers (3 lignes et 4 colonnes) (les 2 matrices seront initialisées lors de leurs déclarations)
- calcule la somme des 2 matrices
- affiche le résultat

Remarque : pour afficher convenablement la matrice résultante, on peut utiliser le manipulateur paramétrique de flux `setw(int)` qui fixe la largeur minimale (gabarit) sur laquelle une information est affichée.

L'emploi de ce manipulateur nécessite l'incorporation du fichier d'en-tête `<iomanip>`.

Exemple : l'instruction `cout<<setw(5)<<n;` permet d'afficher la variable `n` avec une largeur minimale de 5 caractères.

Programme illustrant l'utilisation du manipulateur paramétrique `setw()` :

```
#include <iostream> /*on inclut le fichier <iostream> qui contient les declarations
                    nécessaires à l'utilisation des entrées sorties standard*/
#include <iomanip>   /*pour pouvoir utiliser setw()*/

using namespace std; // on utilise les symboles definis dans l'espace de noms std

int main()
{
    // declaration des variables
    int n1= 123456789;
    int n2 = 3;

    cout<<"Sans utiliser setw()"<<endl;
    cout<<"n1="<<n1<<endl;
    cout<<"n2="<<n2<<endl;
    cout<<"Avec setw()"<<endl;
    cout<<"n1="<<setw(5)<<n1<<endl;
    cout<<"n2="<<setw(5)<<n2<<endl;
    return 0;
}
```

Exécution du programme ci-dessus :

```
Sans utiliser setw()
n1=123456789
n2=3
Avec setw()
n1=123456789
n2=   3

Process returned 0 (0x0)    execution time : 0.007 s
Press ENTER to continue.
```