

# LIFAP1 – TP10 : Les structures

*Objectifs* : Manipulation des structures

## Petit exercice d'échauffement

Une fleur est définie par

- ✓ son nom,
- ✓ sa couleur,
- ✓ **un tableau** comparatif de son prix chez 3 commerçants sélectionnés.

Une liste de fleurs est définie par

- ✓ le nombre de fleurs qu'elle contient,
- ✓ un tableau de fleurs.

1. Définir en langage C/C++ une constante CHMAX ayant pour valeur 50 qui sera utilisée comme taille maximale des chaînes de caractères.
2. Définir en langage C/C++ les structures de données `fleur` et `liste_fleurs` permettant de stocker toutes les informations concernant une fleur et une liste de fleurs.
3. Écrire en langage C/C++ un sous-programme `saisir_fleur` permettant de saisir toutes les informations relatives à une fleur. Attention on recommencera la saisie tant que les données de prix ne sont pas strictement positives.
4. Écrire en langage C/C++ un sous-programme `saisir_liste_fleurs` permettant de saisir toutes les informations relatives à une liste de fleurs. On utilisera pour cela le sous-programme de la question 3.
5. Afin d'effectuer des comparaisons tarifaires entre les 3 commerçants sélectionnés, on souhaite connaître pour une liste de fleurs, le prix total de toutes les fleurs chez chacun des 3 commerçants. Écrire en langage C/C++ **un seul** sous-programme `prix_liste_fleurs` permettant d'extraire ces 3 informations. On s'assurera de ne parcourir qu'une seule fois le tableau de fleurs.
6. Écrire en langage C/C++ un sous-programme `affiche_fleurs_rouges` permettant d'afficher le nom de toutes les fleurs de couleur rouge de la liste de fleurs.
7. Écrire en langage C/C++ le programme principal permettant de remplir un tableau avec les caractéristiques de 5 fleurs, d'afficher le nom de toutes les fleurs rouges de cette liste et d'afficher le numéro du commerçant le moins cher des 3 pour cette liste.

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int CHMAX =50;

struct fleur
{
    char nom[CHMAX];
    char couleur[CHMAX];
    float prix[3];
};
```

```

};

struct bouquet
{
    int nb;
    struct fleur tab_fleur[15];
};

struct fleur saisir_fleur (void)
{
    struct fleur f;
    int i;

    cout<<"donnez le nom de la fleur"<<endl;
    cin>>f.nom;
    cout<<"donnez la couleur de la fleur"<<endl;
    cin>>f.couleur;
    for (i=0;i<3;i++)
    {
        do
        {
            cout<<"donnez le prix de la fleur chez le commerçant "<<i<<endl;
            cin>>f.prix[i];

        }
        while (f.prix[i]<=0);
    }

    return f;
}

void saisir_liste_fleurs (struct bouquet &b)
{
    b.tab_fleur[b.nb]=saisir_fleur();
    b.nb++;
}

void prix_liste (struct bouquet b, float &com1, float &com2, float &com3)
{
    int i;

    com1=0;
    com2=0;
    com3=0;

    for (i=0;i<b.nb;i++)
    {
        com1+=b.tab_fleur[i].prix[0];
        com2+=b.tab_fleur[i].prix[1];
        com3+=b.tab_fleur[i].prix[2];
    }
}

void affiche_fleurs_rouges (struct bouquet b)
{
    int i;
    cout<<"Voilà la liste des fleurs de couleur rouge : "<<endl;
    for (i=0;i<b.nb;i++)
    {
        if (strcmp(b.tab_fleur[i].couleur,"rouge")==0)
            cout<<b.tab_fleur[i].nom<<endl;
    }
}

```

```
int main (void)
{
    struct bouquet bq;
    float c1,c2,c3;
    bq.nb=0;
    for (int i=0;i<5;i++)
    {
        saisir_liste_fleurs(bq);
    }
    affiche_fleurs_rouges (bq);
    prix_liste(bq,c1,c2,c3);
    cout<<"Prix chez le commerçant 1 : "<<c1<<endl;
    cout<<"Prix chez le commerçant 2 : "<<c2<<endl;
    cout<<"Prix chez le commerçant 3 : "<<c3<<endl;

    return 0;
}
```