

TP 2 : Structures et tableaux en langage C sous Linux

Préparé par : Dr. Ines Ben Tekaya

Objectifs du TP

À l'issue de ce TP, l'étudiant sera capable de :

- Comprendre et utiliser les tableaux en C
- Comprendre et utiliser les struct en C
- Pratiquer les opérations de base : ajout, affichage, recherche, tri

Exercice 1

Écrire un programme en C permettant de saisir 10 nombres et de les stocker dans un tableau appelé tab, puis de les afficher.

Exercice 2

Ecrivez un programme en C qui permet d'entrer 10 nombres dans un tableau, et de calculer le nombre d'occurrences d'un élément X dans ce tableau. Où X est entré par l'utilisateur.

Exercice 3

Ecrivez un programme en C pour entrer 10 entiers dans un tableau et trier ce tableau dans un ordre croissant. Affichez ensuite ce tableau après l'avoir trié.

Exercice 4

La définition d'un type structuré se fait avec le mot-clé struct. La syntaxe est la suivante :

```
struct TypeTag {
    Type1 field_1;
    ...
    TypeN field_n;
} var_1, ..., var_m;
```

Réécrire ce programme puis expliquer que fait ce programme :

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>

typedef struct {
    int id;
    char nom[50];
    char prenom[50];
    float poids ;
    char ville[50];
} Personne;

int main()
{
    Personne p1;
    printf("saisir votre identifiant \n");
    scanf("%d",&p1.id);
    printf("saisir votre nom \n");
    scanf("%s",p1.nom);
    printf("saisir votre prenom \n");
    scanf("%s",p1.prenom);
    printf("saisir votre poids \n");
    scanf("%f",p1.poids);
    printf("saisir votre ville \n");
    scanf("%s",p1.ville);
    printf("cette personne pese %f son identifiant %d son nom est %s son prenom est %s \n",p1.poids,p1.id,p1.nom, p1.prenom);
    return 0;
}

```

Exercice 5

Créez un fichier etudiant.c et écrivez un programme qui :

1. Déclare une structure 'Etudiant' avec les champs : nom, prenom, age, moyenne
2. Crée un étudiant et remplit ses informations
3. Affiche toutes ses informations
4. Tester l'instruction strcpy(e1.nom, "Dupont");

Exercice 6

Créez une structure Rectangle contenant la largeur et la hauteur, puis calculez et affichez son périmètre et son aire.