

TP n°6 – Les fichiers

Exercice :

Cet exercice a pour but d'écrire un programme permettant de gérer la liste des élèves de l'Esigelec.

1. Définir une structure **eleve** permettant de stocker les informations suivantes :
 - ◆ nom de l'élève (taille max=25),
 - ◆ prénom de l'élève (taille max=25),
 - ◆ date de naissance,
 - ◆ groupe de l'élève (1, 2, etc...).
2. La liste des élèves doit être stockée dans un tableau (un tableau de taille 100 suffira pour cet exercice). Écrire des fonctions permettant :
 - ◆ D'ajouter un élève dans le tableau,
 - ◆ D'afficher le contenu du tableau,
 - ◆ De modifier le groupe d'un élève dont le nom et le prénom seront demandés à l'utilisateur
 - ◆ De supprimer un élève du tableau.
3. Écrire une fonction permettant d'enregistrer le contenu du tableau dans le fichier `eleves.dat`.
4. Écrire une fonction permettant de lire le contenu du fichier `eleves.dat`, et de le stocker dans un tableau. Cette fonction sera appelée lors du lancement du programme.

À la fin, votre programme principal pourra par exemple avoir le menu suivant :

1. Ajouter un eleve
2. Afficher la liste des eleves
3. Changer un eleve de groupe
4. Supprimer un eleve
5. Enregistrer dans le fichier
6. Quitter

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define taille 100

// Définition de la structure eleve et de sa sous-structure date :
struct date
{
    int jour;
    int mois;
    int annee;
};

struct eleve
{
    char nom[25];
    char prenom[25];
    struct date anniversaire;
    int groupe;
};

// Fonction permettant d'ajouter un élève à une position donnée d'un tableau
void ajouter(struct eleve tab[], int position)
{
    __fpurge(stdin);
    printf("Entrez le nom : ");
    fgets(tab[position].nom, 25, stdin);
    __fpurge(stdin);
    printf("Entrez le prenom : ");
    fgets(tab[position].prenom, 25, stdin);
    printf("Jour de naissance : ");
    scanf("%d", &tab[position].anniversaire.jour);
    printf("Mois de naissance : ");
    scanf("%d", &tab[position].anniversaire.mois);
    printf("Annee de naissance : ");
    scanf("%d", &tab[position].anniversaire.annee);
    printf("Numero du groupe : ");
    scanf("%d", &tab[position].groupe);
}

// Fonction permettant d'afficher les informations d'un élève :
void afficher_eleve(struct eleve e)
{
    printf("  %s  %s  ne le %d/%d/%d\n Groupe %d\n", e.nom, e.prenom,
        e.anniversaire.jour, e.anniversaire.mois, e.anniversaire.annee, e.groupe);
}

// Fonction permettant d'afficher les informations des élèves d'un tableau :
void afficher(struct eleve tab[], int position)
{
    int i;
    for(i=0; i < position; i++)
        afficher_eleve(tab[i]);
}

// Fonction permettant de modifier les informations d'un élève du tableau :
void modifier(struct eleve tab[], int position)
{
    char nom[25], prenom[25];
    int trouve=0;

```

```

int i=0;

// Demander à l'utilisateur le nom et le prénom de l'élève à modifier :
__fpurge(stdin);
printf("Entrez le nom : ");
fgets(nom, 25, stdin);
__fpurge(stdin);
printf("Entrez le prenom : ");
fgets(prenom, 25, stdin);

// Recherche de l'élève dans le tableau :
while(trouve == 0 && i < position)
{
    if(strcmp(tab[i].nom, nom) == 0 && strcmp(tab[i].prenom, prenom) == 0)
    {
        printf("Nouveau numero de groupe : ");
        scanf("%d", &tab[i].groupe); // Affectation du nouveau groupe
        trouve=1;
    }
    i++;
}
if(trouve == 0)
    printf("Eleve inconnu\n");
}

// Supprimer un élève du tableau
// La fonction retourne 1 si la suppression a été faite, et 0 sinon.
int supprimer(struct eleve tab[], int position)
{
    char nom[25], prenom[25];
    int trouve=0;
    int i=0;
    int j;
    __fpurge(stdin);
    printf("Entrez le nom : ");
    fgets(nom, 25, stdin);
    __fpurge(stdin);
    printf("Entrez le prenom : ");
    fgets(prenom, 25, stdin);

    while(trouve == 0 && i < position)
    {
        if(strcmp(tab[i].nom, nom) == 0 && strcmp(tab[i].prenom, prenom) == 0)
        {
            trouve=1;
            // Supprimer le contenu de la case en décalant:
            for(j=i+1; j < position; j++)
            {
                strcpy(tab[j-1].nom, tab[j].nom);
                strcpy(tab[j-1].prenom, tab[j].prenom);
                tab[j-1].anniversaire.jour = tab[j].anniversaire.jour;
                tab[j-1].anniversaire.mois = tab[j].anniversaire.mois;
                tab[j-1].anniversaire.annee = tab[j].anniversaire.annee;
                tab[j-1].groupe = tab[j].groupe;
            }
            i++;
        }
    }
    if(trouve == 0)
        printf("Eleve inconnu\n");
}

```

```

    else
        printf("Eleve supprime\n");
    return trouve;
}

// Enregistrement des élèves du tableau dans le fichier eleves.dat
void enregistrer(struct eleve tab[], int position)
{
    FILE *fichier;
    int i;
    fichier = fopen("eleves.dat", "w");
    for(i=0; i < position; i++)
        fwrite(&tab[i], sizeof(struct eleve), 1, fichier);
    fclose(fichier);
}

// Lecture du fichier eleves.dat et écriture dans le tableau
int lire(struct eleve tab[])
{
    int i=0;
    FILE *fichier=fopen("eleves.dat", "r");

    while(fread(&tab[i], sizeof(struct eleve), 1, fichier) && !feof(fichier))
        i++;
    return i;
}

main()
{
    struct eleve tableau[taille];
    int indice=0;
    int choix, resultat;

    indice = lire(tableau);

    do // Affichage du menu de choix :
    {
        printf("1. Ajouter un eleve\n");
        printf("2. Afficher la liste des eleves\n");
        printf("3. Changer un eleve de groupe\n");
        printf("4. Supprimer un eleve\n");
        printf("5. Enregistrer dans le fichier\n");
        printf("6. Quitter\n");

        scanf("%d", &choix);

        switch(choix) // Traitement des choix possibles :
        {
            case 1 :
                if(indice < taille-1)
                {
                    ajouter(tableau, indice);
                    indice++;
                }
                else
                    printf("Tableau plein\n");
                break;
            case 2 :

                printf("Liste des eleves :\n");

```

```
        afficher(tableau, indice);
        break;
    case 3 :
        modifier(tableau, indice);
        break;
    case 4 :
        resultat = supprimer(tableau, indice);
        if(resultat == 1)
            indice--;
        break;
    case 5 :
        enregistrer(tableau, indice);
        break;
    case 6 :
        printf("Fin du programme, enregistrement dans le fichier\n");
        enregistrer(tableau, indice);
        break;
    default :
        printf("Choix non valide\n");
}

} while (choix != 6);
}
```