

# Exercice langage C: fichiers séquentiels

## Exercice 1

Créer sur clé usb (F:) puis afficher à l'écran le fichier INFORM.TXT dont les informations sont structurées de la manière suivante:

Numéro de matricule (entier)

Nom (chaîne de caractères)

Prénom (chaîne de caractères)

Le nombre d'enregistrements à créer est à entrer au clavier par l'utilisateur.

## Exercice 2

Ecrire un programme qui crée sur clé usb (F:) un fichier INFBIS.TXT qui est la copie exacte (enregistrement par enregistrement) du fichier INFORM.TXT.

## Exercice 3

Ajouter un nouvel enregistrement (entré au clavier) à la fin de INFORM.TXT et sauver le nouveau fichier sous le nom INFBIS.TXT.

## Exercice 4

Insérer un nouvel enregistrement dans INFORM.TXT en supposant que le fichier est trié relativement à la rubrique NOM et sauver le nouveau fichier sous le nom INFBIS.TXT.

## Exercice 5

Supprimer dans INFORM.TXT tous les enregistrements:

a) dont le numéro de matricule se termine par 8

b) dont le prénom est "Paul" (utiliser strcmp)

c) dont le nom est un palindrome. Définir une fonction d'aide PALI qui fournit le résultat 1 si la chaîne transmise comme paramètre est un palindrome, sinon la valeur zéro.

Sauver le nouveau fichier à chaque fois sous le nom INFBIS.TXT.

## Exercice 6

Créer sur clé usb (F:) puis afficher à l'écran le fichier FAMILLE.TXT dont les informations sont structurées de la manière suivante:

Nom de famille

Prénom du père

Prénom de la mère

Nombre d'enfants

Prénoms des enfants

Le nombre d'enregistrements à créer est entré au clavier.

Attention: Le nombre de rubriques des enregistrements varie avec le nombre d'enfants !

## Exercice 7

Ecrire un programme qui crée sur clé usb (F:) le fichier MOTS.TXT contenant une série de 50 mots au maximum (longueur maximale d'un mot: 50 caractères). La saisie des mots se terminera à l'introduction du symbole '\*' qui ne sera pas écrit dans le fichier.

## Exercice 8

Ecrire un programme qui affiche le nombre de mots, le nombre de palindromes ainsi que la longueur moyenne des mots contenus dans le fichier MOTS.TXT. Utiliser les deux fonctions d'aide PALI et LONG\_CH définies au chapitre 10.

## Exercice 9

A l'aide d'un éditeur de textes, créer un fichier NOMBRES.TXT qui contient une liste de nombres entiers. Dans le fichier, chaque nombre doit être suivi par un retour à la ligne. Ecrire un programme qui affiche les nombres du

fichier, leur somme et leur moyenne.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    /* Déclarations : */
    /* Nom du fichier et pointeur de référence */
    char NOM_FICH[] = "F:\\INFORM.TXT";
    FILE *FICHIER;
    /* Autres variables */
    char NOM[30], PRENOM[30];
    int MATRICULE;
    int I,N_ENR;

    /* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
    FICHIER = fopen(NOM_FICH, "w");
    if (!FICHIER)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", NOM_FICH);
        exit(-1);
    }
    /* Saisie des données et création du fichier */
    printf("*** Création du fichier %s ***\n", NOM_FICH);
    printf("Nombre d'enregistrements à créer : ");
    scanf("%d",&N_ENR);
    for (I=1; I<=N_ENR; I++)
    {
        printf("Enregistrement No: %d \n", I);
        printf("Numéro de matricule : ");
        scanf("%d",&MATRICULE);
        printf("Nom      : ");
        scanf("%s",NOM);
        printf("Prénom : ");
        scanf("%s",PRENOM);
        fprintf(FICHIER, "%d\n%s\n%s\n", MATRICULE, NOM, PRENOM);
    }
    /* Fermeture du fichier */
    fclose(FICHIER);

    /* Ouverture du fichier en lecture */
    FICHIER = fopen(NOM_FICH, "r");
    if (!FICHIER)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", NOM_FICH);
        exit(-1);
    }
    /* Affichage du fichier */
    printf("*** Contenu du fichier %s ***\n", NOM_FICH);
    while (!feof(FICHIER))
    {
        fscanf(FICHIER, "%d\n%s\n%s\n", &MATRICULE, NOM, PRENOM);
        printf("Matricule : %d\t", MATRICULE);
        printf("Nom et prénom : %s %s\n", NOM, PRENOM);
    }
    /* Fermeture du fichier */
    fclose(FICHIER);
    return 0;
}
```

2)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    /* Déclarations : */
    /* Noms des fichiers et pointeurs de référence */
    char ANCIEN[] = "F:\\INFORM.TXT";
    char NOUVEAU[] = "F:\\INFBIS.TXT";
    FILE *INFILE, *OUTFILE;
    /* Autres variables */
    char NOM[30], PRENOM[30];
    int MATRICULE;
```

```

/* Ouverture de l'ancien fichier en lecture */
INFILE = fopen(ANCIEN, "r");
if (!INFILE)
{
    printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
           "le fichier: %s.\n", ANCIEN);
    exit(-1);
}
/* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
OUTFILE = fopen(NOUVEAU, "w");
if (!OUTFILE)
{
    printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
           "le fichier: %s.\n", NOUVEAU);
    exit(-1);
}

/* Copie de tous les enregistrements */
while (!feof(INFILE))
{
    fscanf (INFILE, "%d\n%s\n%s\n", &MATRICULE, NOM, PRENOM);
    fprintf(OUTFILE, "%d\n%s\n%s\n", MATRICULE, NOM, PRENOM);
}
/* Fermeture des fichiers */
fclose(OUTFILE);
fclose(INFILE);
return 0;
}

3)

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    /* Déclarations : */
    /* Noms des fichiers et pointeurs de référence */
    char ANCIEN[] = "F:\\INFORM.TXT";
    char NOUVEAU[] = "F:\\INFBIS.TXT";
    FILE *INFILE, *OUTFILE;
    /* Autres variables */
    char NOM[30], PRENOM[30];

    int MATRICULE;
    char NOM_NOUV[30], PRE_NOUV[30];
    int MATRI_NOUV;
    /* Ouverture de l'ancien fichier en lecture */
    INFILE = fopen(ANCIEN, "r");
    if (!INFILE)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", ANCIEN);
        exit(-1);
    }
    /* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
    OUTFILE = fopen(NOUVEAU, "w");
    if (!OUTFILE)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", NOUVEAU);
        exit(-1);
    }

    /* Saisie de l'enregistrement à ajouter */
    printf("Enregistrement à ajouter : \n");
    printf("Numéro de matricule : ");
    scanf("%d",&MATRI_NOUV);
    printf("Nom      : ");
    scanf("%s",NOM_NOUV);
    printf("Prénom : ");
    scanf("%s",PRE_NOUV);
    /* Copie des enregistrements de l'ancien fichier */
    while (!feof(INFILE))
    {
        fscanf (INFILE, "%d\n%s\n%s\n", &MATRICULE, NOM, PRENOM);
        fprintf(OUTFILE, "%d\n%s\n%s\n", MATRICULE, NOM, PRENOM);
    }
    /* Ecriture du nouvel enregistrement à la fin du fichier */
    fprintf(OUTFILE,"%d\n%s\n%s\n",MATRI_NOUV,NOM_NOUV,PRE_NOUV);
    /* Fermeture des fichiers */
    fclose(OUTFILE);
}

```

```

fclose(INFILE);
    return 0;
}

4)

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
main()
{
    /* Déclarations : */
    /* Noms des fichiers et pointeurs de référence */
    char ANCIEN[] = "F:\\INFORM.TXT";
    char NOUVEAU[] = "F:\\INFBIS.TXT";
    FILE *INFILE, *OUTFILE;
    /* Autres variables */
    char NOM[30], PRENOM[30];
    int MATRICULE;
    char NOM_NOUV[30], PRE_NOUV[30];
    int MATRI_NOUV;
    int TROUVE;

    /* Ouverture de l'ancien fichier en lecture */
    INFILE = fopen(ANCIEN, "r");
    if (!INFILE)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", ANCIEN);
        exit(-1);
    }

    /* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
    OUTFILE = fopen(NOUVEAU, "w");
    if (!OUTFILE)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", NOUVEAU);
        exit(-1);
    }

    /* Saisie de l'enregistrement à insérer */
    printf("Enregistrement à ajouter : \n");
    printf("Numéro de matricule : ");
    scanf("%d",&MATRI_NOUV);
    printf("Nom      : ");
    scanf("%s",NOM_NOUV);
    printf("Prénom : ");
    scanf("%s",PRE_NOUV);

    /* Copie des enregistrements dont le nom */
    /* précède lexicogr. celui à insérer. */
    TROUVE = 0;
    while (!feof(INFILE) && !TROUVE)
    {
        fscanf (INFILE, "%d\n%s\n%s\n", &MATRICULE, NOM, PRENOM);
        if (strcmp(NOM, NOM_NOUV) > 0)
            TROUVE = 1;
        else
            fprintf(OUTFILE, "%d\n%s\n%s\n", MATRICULE, NOM, PRENOM);
    }

    /* Ecriture du nouvel enregistrement, */
    fprintf(OUTFILE,"%d\n%s\n%s\n",MATRI_NOUV,NOM_NOUV,PRE_NOUV);
    /* et du dernier enregistrement lu. */
    if (TROUVE)
        fprintf(OUTFILE, "%d\n%s\n%s\n", MATRICULE, NOM, PRENOM);

    /* Copie du reste des enregistrements */
    while (!feof(INFILE))
    {
        fscanf (INFILE, "%d\n%s\n%s\n", &MATRICULE, NOM, PRENOM);
        fprintf(OUTFILE, "%d\n%s\n%s\n", MATRICULE, NOM, PRENOM);
    }

    /* Fermeture des fichiers */
    fclose(OUTFILE);
    fclose(INFILE);
    return 0;
}

```

```

}

5)
a)
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    /* Déclarations : */
    /* Noms des fichiers et pointeurs de référence */
    char ANCIEN[] = "F:\\INFORM.TXT";
    char NOUVEAU[] = "F:\\INFBIS.TXT";
    FILE *INFILE, *OUTFILE;
    /* Autres variables */
    char NOM[30], PRENOM[30];
    int MATRICULE;

    /* Ouverture de l'ancien fichier en lecture */
    INFILE = fopen(ANCIEN, "r");
    if (!INFILE)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", ANCIEN);
        exit(-1);
    }
    /* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
    OUTFILE = fopen(NOUVEAU, "w");
    if (!OUTFILE)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", NOUVEAU);
        exit(-1);
    }
    /* Copie de tous les enregistrements à l'exception */
    /* de ceux dont le numéro de matricule se termine */
    /* par 8. */
    while (!feof(INFILE))
    {
        fscanf (INFILE, "%d\n%s\n%s\n", &MATRICULE, NOM, PRENOM);
        if (MATRICULE%10 != 8)
            fprintf(OUTFILE, "%d\n%s\n%s\n", MATRICULE, NOM, PRENOM);
    }
    /* Fermeture des fichiers */
    fclose(OUTFILE);
    fclose(INFILE);
    return 0;
}

```

```

b)
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
main()
{
    /* Déclarations */
    . . .
    /* Ouverture de l'ancien fichier en lecture */
    . . .
    /* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
    . . .
    /* Copie de tous les enregistrements à l'exception */
    /* de ceux dont le prénom est 'Paul'. */
    while (!feof(INFILE))
    {
        fscanf (INFILE, "%d\n%s\n%s\n", &MATRICULE, NOM, PRENOM);
        if (strcmp(PRENOM, "Paul") != 0)
            fprintf(OUTFILE, "%d\n%s\n%s\n", MATRICULE, NOM, PRENOM);
    }
    /* Fermeture des fichiers */
    . . .
}

```

c)

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()

```

```

{
    /* Prototype de la fonction PALI */
    int PALI(char *CH);
    /* Déclarations */
    . . .
    /* Ouverture de l'ancien fichier en lecture */
    . . .
    /* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
    . . .
    /* Copie de tous les enregistrements à l'exception */
    /* des palindromes. */
    while (!feof(INFILE))
    {
        fscanf (INFILE, "%d\n%s\n%s\n", &MATRICULE, NOM, PRENOM);
        if (!PALI(NOM))
            fprintf(OUTFILE, "%d\n%s\n%s\n", MATRICULE, NOM, PRENOM);
    }
    /* Fermeture des fichiers */
    . . .
}
int PALI(char *CH)
{
    /* Variable locale */
    char *CH2;
    /* Placer CH2 à la fin de la chaîne */
    for (CH2=CH; *CH2; CH2++)
        ;
    CH2--;
    /* Contrôler si la chaîne désignée par CH est un palindrome */
    for (; CH<CH2; CH++,CH2--)
        if (*CH != *CH2) return 0;
    return 1;
}

```

6)

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    /* Déclarations : */
    /* Nom du fichier et pointeur de référence */
    char NOM_FICH[] = "F:\\FAMILLE.TXT";
    FILE *FICHIER;
    /* Autres variables */
    char NOM[30], PERE[30], MERE[30], ENFANT[30];
    int J,N_ENFANTS;
    int I,N_ENR;

    /* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
    FICHIER = fopen(NOM_FICH, "w");
    if (!FICHIER)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
            "le fichier: %s.\n", NOM_FICH);
        exit(-1);
    }

    /* Saisie des données et création du fichier */
    printf("*** Création du fichier %s ***\n", NOM_FICH);
    printf("Nombre d'enregistrements à créer : ");
    scanf("%d",&N_ENR);
    for (I=1; I<=N_ENR; I++)
    {
        printf("Enregistrement No: %d \n", I);
        printf("Nom de famille : ");
        scanf("%s", NOM);
        printf("Prénom du père : ");
        scanf("%s", PERE);
        printf("Prénom de la mère : ");
        scanf("%s", MERE);
        printf("Nombre d'enfants : ");
        scanf("%d", &N_ENFANTS);
        fprintf(FICHIER, "%s\n%s\n%s\n%d\n",
            NOM, PERE, MERE, N_ENFANTS);

        for (J=1; J<=N_ENFANTS; J++)
        {
            printf("Prénom %d. enfant : ", J);
            scanf("%s", ENFANT);
            fprintf(FICHIER, "%s\n", ENFANT);
        }
    }
}

```

```

    }
}
/* Fermeture du fichier */
fclose(FICHIER);
/* Réouverture du fichier */
FICHIER = fopen(NOM_FICH, "r");
if (!FICHIER)
{
    printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
           "le fichier: %s.\n", NOM_FICH);
    exit(-1);
}
/* Affichage du fichier */
printf("*** Contenu du fichier %s ***\n", NOM_FICH);
while (!feof(FICHIER))
{
    fscanf (FICHIER, "%s\n%s\n%s\n%d\n",
            NOM, PERE, MERE, &N_ENFANTS);

    printf("\n");
    printf("Nom de famille : %s\n", NOM);
    printf("Nom du père : %s %s\n", PERE, NOM);
    printf("Nom de la mère : %s %s\n", MERE, NOM);
    printf("Noms des enfants : \n", N_ENFANTS);
    for (J=1; J<=N_ENFANTS; J++)
    {
        fscanf(FICHIER, "%s\n", ENFANT);
        printf("\t%d. : %s %s\n", J, ENFANT, NOM);
    }
}
/* Fermeture du fichier */
fclose(FICHIER);
return 0;
}

```

7)

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    /* Déclarations : */
    /* Nom du fichier et pointeur de référence */
    char NOM_FICH[] = "F:\MOTS.TXT";
    FILE *FICHIER;
    /* Autres variables */
    char CHAINE[50];

    /* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
    FICHIER = fopen(NOM_FICH, "w");
    if (!FICHIER)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", NOM_FICH);
        exit(-1);
    }
    /* Saisie des données et création du fichier */
    printf("*** Création du fichier %s ***\n", NOM_FICH);
    do
    {
        printf("Entrez un mot ('*' pour finir) : ");
        scanf("%s", CHAINE);
        if (CHAINE[0] != '*')
            fprintf(FICHIER, "%s\n", CHAINE);
    }
    while (CHAINE[0] != '*');
    /* Fermeture du fichier */
    fclose(FICHIER);
    return 0;
}

```

8)

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

```



```

main()
{
    /* Prototypes des fonctions appelées */
    int PALI(char *CH);
    int LONG_CH(char *CH);
    /* Déclarations : */
    /* Nom du fichier et pointeur de référence */
    char NOM_FICH[] = "F:\\MOTS.TXT";
    FILE *FICHIER;
    /* Autres variables */
    char CHAINE[50];
    int N_PALI; /* nombre de palindromes */
    int N_MOTS; /* nombre de mots */
    int L_TOT; /* longueur totale de tous les mots */

    /* Ouverture du nouveau fichier en écriture */
    FICHIER = fopen(NOM_FICH, "r");
    if (!FICHIER)
    {
        printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
               "le fichier: %s.\n", NOM_FICH);
        exit(-1);
    }
    /* Compter les palindromes et accumuler */
    /* les longueurs des mots. */
    L_TOT = 0;
    N_PALI = 0;
    N_MOTS = 0;
    while (!feof(FICHIER))
    {
        fscanf(FICHIER, "%s\n", CHAINE);
        N_MOTS++;
        L_TOT += LONG_CH(CHAINE);
        N_PALI += PALI(CHAINE);
    }
    /* Fermeture du fichier */
    fclose(FICHIER);
    /* Affichage des résultats */
    printf("Le fichier %s contient :\n", NOM_FICH);
    printf("\t%d \tmots d'une longueur moyenne de :\n", N_MOTS);
    printf("\t%.1f \tcaractères et\n", (float)L_TOT/N_MOTS);
    printf("\t%d \tpalindromes\n", N_PALI);
    return 0;
}

int PALI(char *CH)
{
    /* Variable locale */
    char *CH2;
    /* Placer CH2 à la fin de la chaîne */
    for (CH2=CH; *CH2; CH2++)
        ;
    CH2--;
    /* Contrôler si la chaîne désignée par CH est un palindrome */
    for (; CH<CH2; CH++,CH2--)
        if (*CH != *CH2) return 0;
    return 1;
}

int LONG_CH(char *CH)
{
    char *P;
    for (P=CH ; *P; P++) ;
    return P-CH;
}

```

```

9)#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    /* Déclarations : */
    /* Noms des fichiers et pointeurs de référence */
    char NOM_FICH[] = "F:\\NOMBRES.TXT";
    FILE *FICHIER;
    /* Autres variables */
    int NOMBRE; /* nombre actuel lu dans le fichier */
    int N; /* compteur des nombres */
    long SOMME; /* somme des nombres */

    /* Ouverture de l'ancien fichier en lecture */
    FICHIER = fopen(NOM_FICH, "r");

```



```

if (!FICHIER)
{
    printf("\aERREUR: Impossible d'ouvrir "
           "le fichier: %s.\n", NOM_FICH);
    exit(-1);
}
/* Lecture du fichier et comptabilité */
N=0;
SOMME=0;
while (!feof(FICHIER))
{
    fscanf (FICHIER, "%d\n", &NOMBRE);
    SOMME += NOMBRE;
    N++;
}
/* Fermeture du fichier */
fclose(FICHIER);
/* Affichage des résultats */
printf("Le fichier %s contient %d nombres.\n", NOM_FICH, N);
printf("La somme des nombres est   : %ld\n", SOMME);
printf("La moyenne des nombres est : %f\n", (float)SOMME/N);
return 0;
}

```