

## Correction TD4

### Structures de données en langage C

### Parcours MIPC

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#define Max 300
```

```
typedef struct {
    int jour;
    int mois;
    int annee;
} Date;
```

```
typedef struct photo{
    int longueur, largeur ;
    char *chemin;
    Date date;
    char *index ;
    struct photo *precedent;
    struct photo *suivant;
} Album;
```

```
Album *Debut, *Fin;
int Nb_photos;
```

```
initialisation() {Debut=NULL; Fin=NULL; Nb_photos=0;}
```

```
Album *preparerPhoto(int lon, int larg, char *chem, Date date ,char *index) {
Album *e;
if ((e=(Album *)malloc(sizeof(Album)))==NULL) return NULL;
if ((e->chemin=(char *)malloc(50*sizeof(char)))==NULL) return NULL;
if ((e->index=(char *)malloc(50*sizeof(char)))==NULL) return NULL;
e->longueur=lon; e->largeur=larg; e->date=date;
strcpy(e->chemin,chem); strcpy(e->index,index);
e->suivant=NULL; e->precedent=NULL;
return e; }
```

**int AjouterPhoto(Album \*e) {**

```
if (e==NULL) {
    printf("pas d espace memoire pour ajouter une nouvelle photo \n"); return -1;}
if (Nb_photos==0) {Debut=e; Fin=e; Nb_photos=1;}
else {e->suivant=Debut; Debut->precedent=e; Debut=e; Nb_photos++; }
return 0;
}
```

**CompterPhotosCategories () {**

```
Album *e;
int Compte_Fam=0, Compte_Tra=0, Compte_Loi=0;
if (Debut==NULL) printf("L'album est vide \n");
else {
    e=Debut;
    while(e!=NULL){
        if (strcmp(e->index,"Famille")==0) Compte_Fam++;
        if (strcmp(e->index,"Travail")==0) Compte_Tra++;
        if (strcmp(e->index,"Loisir")==0) Compte_Loi++;
        e=e->suivant;
    } //while
} // else
printf("Nombre photos Famille = %d \n", Compte_Fam);
printf("Nombre photos Travail = %d \n", Compte_Tra);
printf("Nombre photos Loisir = %d \n", Compte_Loi);
}
```

**int comparerDate(Date e, Date d){**

```
if (e.annee > d.annee) return 1;
if ((e.annee==d.annee) && (e.mois > d.mois)) return 1;
if ((e.annee==d.annee) && (e.mois == d.mois) && (e.jour >=d.jour)) return 1;
return 0;
}
```

**supprimerPhotosFamille(Date d){**

```
Album *supp, *e;
if (Debut==NULL) printf("L'Album est vide \n");
else {
    e=Debut;
    while(e!=NULL){
        if ((strcmp(e->index,"Famille")==0) && (comparerDate(e->Date, d)==1 )) {
            supp=e;
            if (e==Debut) {
                Debut=Debut->suivant;
                if (Debut==NULL) Fin=NULL; else Debut->precedent=NULL;
            }
        }
        e=e->suivant;
    }
}
```

```

    }
    else
        if (e==Fin) {Fin=Fin->precedent; Fin->suivant=NULL;}
        else { e->precedent->suivant=e->suivant; e->suivant->precedent=e->precedent;}
    e=e->suivant; //faire avancer le e avant de libérer le supp sinon on perd le e
    Nb_photos--;
    free(supp->chemin);
    free(supp->index);
    free(supp);
} //if
else e=e->suivant;
} //while
}
}

```

```

Echange(Album *p, Album *q){
int l, L;
char *C, *l;
Date D;
l=p->longueur; p->longueur=q->longueur; q->longueur=l;
L=p->largeur; p->largeur=q->largeur; q->largeur=L;
C=p->chemin; p->chemin=q->chemin; q->chemin=C;
D=p->date; p->date=q->date; q->date=D;
l=p->index; p->index=q->index; q->index=l;
}

```

```

Trier_Album(){
Album *Courant, *p;
Courant= Debut; p=Debut;
while (Courant !=NULL) {
    if ((strcmp(Courant->index,"Loisir")==0) {
        if (p!=Courant)) Echange(Courant,p);
        p=p->suivant; }
    Courant=Courant->suivant;
}
Courant=p;
while (Courant !=NULL) {
    if ((strcmp(Courant->index,"Famille")==0) {
        if (p!=Courant)) Echange(Courant,p);
        p=p->suivant; }
    Courant=Courant->suivant;
}
}

```

```

Affiche_Album() {
Album *courant;
int i;
if (Debut==NULL) printf("L'album est vide \n");
else {
    courant=Debut; i=1;
    while(courant!=NULL) {
        printf("*****Photo %d *****\n",i);
        printf("Dimension Lon= %d Lar= %d \n",courant->longueur, courant->largeur);
        printf("Chemin= %s \n", courant->chemin);
        printf("Date de prise de vue =%d/%d/%d \n", courant->date.jour,
                                                    courant->date.mois, courant->date.annee);

        printf("Index=%s \n",courant->index);
        courant=courant->suivant; i++;
    }
    printf("Fin Album\n");
}
}

```