

```

Oct 16, 04 9:37      piles-chainees.c      Page 1/2
/*-----*/
/* piles.c */
/* Historique : */
/* Création : Pascal PETIT - 14 Oct 2004 */
/*
/*
/*
/*
/*
/*
/*
/*-----*/

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

typedef struct telement {
    int valeur;
    struct telement * suivant;
} element;

typedef element * pile;

pile cree_element(int e, pile suite){
    pile ltmp;
    ltmp=malloc(sizeof(element));
    ltmp->suivant=suite;
    ltmp->valeur=e;
    return ltmp;
}

// une pile vide, c'est NULL
pile pileVide(void)
{
    return NULL;
}

// indique si une pile est vide
int estVide(pile p)
{
    return p == NULL;
}

// empile un élément e sur la pile p :
// ajoute l'élément en début de liste chain e.
// on crée un élément dont le suivant est l'ancien début de pile
// le nouveau début de liste devient cet élément
pile empiler(int e, pile p)
{
    return cree_element(e,p);
}

// dépile: supprime l'élément qui est en haut de pile.
pile depiler(pile p)
{

```

```

Oct 16, 04 9:37      piles-chainees.c      Page 2/2
    pile ptmp=p;
    assert(! estVide(p)); // dépiler n'a de sens que si la pile n'est pas vide
    p=p->suivant;
    free(ptmp);
    return p;
}

// affiche les éléments d'une pile en regardant directement dans
// la liste chain e
void affichePile(pile p)
{
    while (p != NULL){
        printf("%i,",p->valeur);
        p=p->suivant;
    }
    printf("\n");
}

// retourne le sommet de la pile
int sommet(pile p1)
{
    assert(! estVide(p1));
    return p1->valeur;
}

int main (void){

    pile p1;
    p1=pileVide();
    p1=empiler(2,p1);
    p1=empiler(4,p1);
    p1=empiler(1,p1);
    affichePile(p1);
    printf("le sommet de la pile est %i\n", sommet(p1));
    p1=depiler(p1);
    affichePile(p1);
    printf("le sommet de la pile est %i\n", sommet(p1));

    return EXIT_SUCCESS;
}

```

```

Oct 16, 04 9:37      filles-chainees.c      Page 1/3
/*-----*/
/* files.c */
/* */
/* Historique : */
/* Création : Pascal PETIT - 14 Oct 2004 */
/* */
/* */
/* */
/* */
/* */
/* */
/* */
/*-----*/

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

typedef struct telement {
    int valeur;
    struct telement * suivant;
} element;

typedef element * liste;

typedef struct tfile
{
    liste premier;
    liste dernier;
} file;

liste cree_element(int e, liste suite){
    liste ltmp;
    ltmp=malloc(sizeof(element));
    ltmp->suivant=suite;
    ltmp->valeur=e;
    return ltmp;
}

// une file vide: premier et dernier sont nuls
file fileVide(void)
{
    file f;
    f.premier = NULL;
    f.dernier = NULL;
    return f;
}

// indique si une file est vide
int estVide(file f)
{
    return f.premier == NULL;
}

// enfile un élément e dans la file f

```

```

Oct 16, 04 9:37      filles-chainees.c      Page 2/3
// ajoute l'élément en fin de liste chaînée.
file enfiler(int e, file f)
{
    if (estVide(f)){
        f.premier=cree_element(e,NULL);
        f.dernier=f.premier;
    } else {
        liste ltmp=f.dernier;
        ltmp->suivant=cree_element(e,NULL);
        f.dernier=ltmp->suivant;
    }
    return f;
}

// défile: supprime l'élément qui est en début de file
file defiler(file f)
{
    liste ltmp=f.premier;
    assert(! estVide(f)); // dépiler n'a de sens que si la file n'est pas vide
    f.premier=ltmp->suivant;
    free(ltmp);
    return f;
}

// affiche les éléments d'une file en regardant directement dans
// la liste chaînée
void afficheFile(file f)
{
    liste ltmp=f.premier;
    while (ltmp != NULL){
        printf("%i,", ltmp->valeur);
        ltmp=ltmp->suivant;
    }
    printf("\n");
}

// retourne le premier élément de la file (le prochain élément traité)
int premier(file f)
{
    assert(! estVide(f));
    return (f.premier->valeur);
}

int main (void){

    file f1;
    f1=fileVide();
    f1=enfiler(2, f1);
    afficheFile(f1);
    printf("le sommet de la file est %i\n", premier(f1));
    f1=enfiler(4, f1);
    afficheFile(f1);
    printf("le sommet de la file est %i\n", premier(f1));
    f1=enfiler(1, f1);
    afficheFile(f1);
    printf("le sommet de la file est %i\n", premier(f1));
    f1=defiler(f1);
    afficheFile(f1);
    printf("le sommet de la file est %i\n", premier(f1));
    f1=enfiler(8, f1);
}

```

Oct 16, 04 9:37

filles-chainees.c

Page 3/3

```
afficheFile(f1);  
printf("le sommet de la file est %i\n",premier(f1));  
  
return EXIT_SUCCESS;  
}
```