

Éléments de structure d'un projet de programmation dans un EDI

Un programme est organisé autour d'une fonction principale (main()) en langage C et de fonctions et données structurées pour réaliser les exigences attendues.

La notion de projet informatique permet de structurer en fichiers les tâches à réaliser dans le programme. Les environnements de développement intégrés facilitent la gestion des projets.

L'exemple ci-dessous montre une structure de projet en C sous CODE::BLOCK à travers un exemple très simple.

Le programme doit fournir la surface et le périmètre d'un rectangle avec des coefficients.

Ex : $perimetre=2 \times (largeur+longueur) \times coef$

L'interface homme-machine est réalisé dans le fichier main.c

Les fonctions de calcul de la surface et du périmètre sont regroupées dans le fichier calcul.c qui sera compilé et lié avec main.c.

Les fonctions de calcul appelés dans main.c sont invisibles à la fonction main(). Un fichier header (calcul.h) est inclus dans main.c, il contient les **prototypes** des fonctions de calcul.c

Les deux coefficients sont créés dans main.c mais utilisés par les fonctions de calcul.c, il sont donc globaux. Ces deux variables initialisées dans main.c sont utilisées dans calcul.c, elles sont donc re-déclarées dans calcul.c mais avec l'attribut « **extern** », qui indique au compilateur que ces variables sont créés ailleurs.

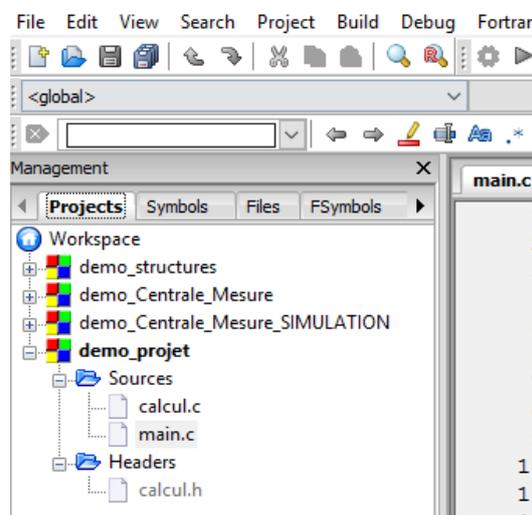
Les directives (#) du fichiers header calcul.h sont générées automatiquement par code::block, elles empêchent les déclarations identiques en cas de plusieurs inclusions du fichier, inutiles ici, il est cependant conseillé de les conserver.

Résultat de l'exécution du programme :

```
entrer longueur et largeur :10 4
Calcul pour l=10 et L=4
Le coefficient pour perimetre est de : 2
Le coefficient pour surface est de : 4
Surface = 160
Perimetre = 56

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.179 s
Press any key to continue.
```

Vue d'ensemble du projet :



Éléments de structure d'un projet de programmation dans un EDI

main.c

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "calcul.h"
// deux variables globales
int coefp, coefs;

int main()
{
    int l,L,s,p;
    coefp=2;          // initialisation des coefficients
    coefs=4;          // pour surface et perimetre
    // introduction des données du rectangle
    printf("entrer longueur et largeur :");
    scanf("%d %d",&l,&L);
    // calcul surface et perimetre avec les fonction de calcul.c
    // l et L sont transmis à ces fonctions en paramètre
    printf("Calcul pour l=%d et L=%d \n",l,L);
    p=perimetre(l,L);
    s=surface(l,L);
    // affiche les résultats
    printf("Surface = %d \n",s);
    printf("Perimetre = %d \n",p);
    return 0;
}
```

calcul.h

```
#ifndef CALCUL_H_INCLUDED
#define CALCUL_H_INCLUDED

int surface(int x,int y);
int perimetre(int x,int y);

#endif // CALCUL_H_INCLUDED
```

calcul.c

```
#include <stdio.h>
extern int coefp, coefs;

int surface(int x,int y)
{
    int z;
    printf("Le coefficient pour surface est de : %d \n",coefs);
    z=(x*y)*coefs;
    return (z);
}

int perimetre(int x,int y)
{
    int z;
    printf("Le coefficient pour perimetre est de : %d \n",coefp);
    z=2*(x+y)*coefp;
    return (z);
}
```