

Programmation en Langage C

Module I21, Licence Informatique
université du sud Toulon-Var

Examen de TPs, Avril 2007

1 Compilation

1. A quoi sert l'option de compilation `-Wall` de `gcc` ?
2. A quoi sert l'option de compilation `-o` de `gcc` ?
3. A quoi sert l'option de compilation `-g` de `gcc` ?
4. Que doit contenir le fichier `Makefile` pour compiler la cible `prog.exe` à partir de la source `prog.c` en lançant la commande `make`?

2 Entrées-Sorties

Ecrire une procédure qui lit un entier et imprime cette entier au format décimal, puis au format hexadécimal. Vous utiliserez uniquement les options adéquates de la fonction `printf`.

3 Instruction alternative

Ecrire une procédure qui lit trois entiers a , b et c . Puis affiche les trois valeurs correspondantes dans l'ordre croissant.

4 Instruction itérative

1. Ecrire une fonction `int sdc(int n)` pour calculer la somme des carrés des n premiers entiers :

$$1 + 4 + 9 + \dots + n^2$$

PROTOTYPE :

2. Ecrire une fonction `int premier(unsigned int n)` qui renvoie 1 si n est premier et 0 sinon.

PROTOTYPE :

5 Structure

1. Définir une structure `struct cmp` à deux champs pour représenter un nombre complexe.

DÉCLARATION :

2. Ecrire une procédure

```
void print( struct cmp z)
```

qui affiche le nombre complexe z sous la forme : $a + ib$.

PROTOTYPE :

3. Ecrire une fonction

```
double module( struct cmp z)
```

qui retourne le module du nombre complexe z .

6 Tableau

On considère le type :

```
#define max 12  
typedef float table[max];
```

1. Ecrire une procédure

```
void lire( table t)
```

qui lit et range dans le tableau t , 12 nombres passés par l'utilisateur.

2. Ecrire une fonction

```
float min( table t)
```

qui retourne la plus petite valeur de t .

7 Chaîne de caractères

Ecrire une fonction

```
int nbchiffres( char *s)
```

qui compte le nombre de chiffres dans la chaîne s . Vous utiliserez la fonction prédéfinie `int isdigit(char c)` présente dans une bibliothèque de votre système.

8 Pointeur

Le programme :

```
#include <stdio.h>
int main( void )
{ char *s;
  scanf( '%s', & s);
  return 0;
}
```

contient deux erreurs majeures. Lesquelles ? Expliquez !

9 Récursivité

1. Ecrire une fonction récursive

```
void enum( int n)
```

qui affiche la suite : 1 2 3 ... n .

2. Ecrire une fonction récursive

```
void motif( int n)
```

qui affiche le motif : $(n \dots (3 (2 (1 1) 2) 3) \dots n)$.