

## 1 Eléments de cours

### 1.1 Structure d'un programme

Pour rappel, la structure des programmes que vous ferez aura la forme suivante :

```
/* Des commentaires pour dire ce que fait le programme */
int main()
{
    /* Votre code ici */

    return 0;
}
```

### 1.2 Entrées/sorties simples avec `scanf` et `printf`

Dans la plupart des programmes que vous ferez, vous voudrez que :

- l'utilisateur puisse fournir des données au programme (les entrées);
- le programme affiche des résultats (les sorties).

Une manière simple de faire des entrées/sorties est d'utiliser les fonctions `scanf` et `printf`, qui nécessitent d'avoir ajouté en début de programme la directive `#include <stdio.h>`, et qui fonctionnent de la manière qui suit.

Si `i` est une variable de type `int`,

- pour lire une valeur entière au clavier et la stocker dans `i`, il suffit de faire :  
`scanf("%d", &i);`
- pour afficher la valeur de `i`, il suffit de faire :  
`printf("La_valeur_de_i_est_i=%d\n", i);`

Si `r` est une variable de type `float`,

- pour lire une valeur réelle au clavier et la stocker dans `r`, il suffit de faire :  
`scanf("%f", &r);`
- pour afficher la valeur de `r`, il suffit de faire :  
`printf("La_valeur_de_r_est_r=%f\n", r);`

## Exercice 1

Écrire des expressions logiques utilisant des égalités et/ou inégalités, qui expriment :

- qu'un réel  $x$  appartient à  $] - 5, 2] \cup [5, 10]$  ;
- qu'un entier positif est divisible par 4.

## Exercice 2

Si les variables  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont de type `int`, et qu'on leur a affecté les valeurs  $a = 2$ ,  $b = 13$ ,  $c = 3$ , déterminer la valeur des expressions suivantes :

1.  $((6 * a + 1) >= b) \&\& (c == (b\%5))$
2.  $(b/c) < (b/3.0)$
3.  $((b + c + 3)/9) == (a + 1) \|\ (((b - 5)\%a) > 0)$

## Exercice 3

Écrire un programme qui

- donne au nombre entier  $a$  la valeur 5, au nombre entier  $b$  la valeur -4 et au nombre entier  $c$  la valeur 3,
- affiche les valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $c$ ,
- donne à  $d$  la valeur  $a + b$ ,
- donne à  $b$  la valeur  $c$ ,
- donne à  $d$  la valeur  $a + b$ ,
- affiche les valeurs finales de  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$ .

## Exercice 4

Écrire un programme qui lit au clavier un entier  $x$  puis calcule et affiche  $x^n$  pour  $n$  allant de 2 à 10.

## Exercice 5

Écrire un programme qui détermine si un nombre  $n$  est une puissance de 2.

## Exercice 6

Écrire un programme qui permet d'entrer au clavier une suite d'entiers, s'arrête dès qu'un entier est négatif et affiche, pour la suite des entiers positifs entrés : le minimum de ces nombres, leur maximum, leur somme, et leur moyenne.