

I1 - Algorithmique et programmation

Feuille de TD n° 1

1. Corriger la syntaxe du programme suivant et expliquer ce qu'affiche le programme corrigé.

```
main
{
    int a, b, c, d;

    a = 11;
    b = 45;
    c = a + b;
    printf("Affichage 1 : %d\n", c)

    c * 10 = d;
    c = c;
    e = d + 1;;
    printf("Affichage 2 : %d %d\n", e, a + e)
```

2. Donner les valeurs des variables à l'issue de l'exécution des programmes C suivants :

```
main()
{
    int a, b, c, x, y;

    a = 3; b = a * a; c = 12;
    x = b - a; y = x - b - a * c;
}
```

```
main()
{
    int x, y, z, u;

    x = 1; y = -2; x = x + 3; x = y - 1;
    y = x + 2; y = y + 4; x = x + 5; z = u - u;
}
```

**3.1.** Ecrire un programme C qui réalise la saisie de deux entiers mémorisés dans deux variables entières  $x$  et  $y$  puis interchange leurs valeurs. Il faut s'appuyer pour cela sur trois variables entières:  $x$ ,  $y$  et  $z$  qui sert à la réalisation de l'échange.

**3.2.** Même question que précédemment mais sans utiliser de variable  $z$  intermédiaire. Attention, la solution est astucieuse.

**3.3.** Ecrire une séquence d'instructions réalisant la permutation circulaire de trois variables entières  $x$ ,  $y$  et  $z$ .

**4.** Ecrire une séquence d'instructions réalisant le calcul de la somme des 10 premiers entiers. Utiliseriez-vous la même méthode pour la somme des 100 premiers entiers? Comment faire si l'on souhaite opérer ce traitement pour les  $n$  premiers entiers,  $n$  étant une valeur fournie par un utilisateur par la saisie au clavier?

Même question mais cette fois-ci avec le produit des  $n$  premiers entiers.