

TP N° 2 : Manipulation des instructions simples en C

Objectifs

Application des notions de base en langage C tel que la déclaration des variables et des constantes, l'utilisation des opérateurs simples et composés.

Exercice 1

Editer les lignes de code C suivantes :

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x, y, z;
    printf ("donner un réel:\n") ;
    scanf("%d",&x) ;
    printf ("donner un deuxième réel:\n") ;
    scanf("%d",&y) ;
    z = x/y ;
    printf("%d / %d= %d",x,y,z) ;
    return 0;
}
```

- Exécuter le programme et commenter son résultat d'exécution.
- Ajouter une variable **w** de type **int** , et insérer la ligne suivante : **w = x % y ;** après **z = x / y ;**

- Ajouter les deux lignes suivantes à la fin du programme (avant **return 0 ;**)

```
printf("Le quotient de la division de %d par %d =
%d",x,y,z) ;
printf("Le reste de la division de %d par %d = %d",x,y,w) ;
```

- Exécuter et commenter!
- Modifier dans le premier programme le terme **int** par **float**. Et tous les **%d** par **%f**. commenter !

Exercice 2

Traduire l'algorithme suivant en langage C :

```
Algorithme algo
Variables  nbr, S : Entier
Début
    S ← 0
    Ecrire ('donner le nombre 1 :')
    Lire (nbr)
    S ← S + nbr
```

```

    Ecrire ('donner le nombre 2 :')
    Lire (nbr)
    S ← S + nbr
    Ecrire ('donner le nombre 3 :')
    Lire (nbr)
    S ← S + nbr
    Ecrire (S)
  Fin

```

Que fait le programme obtenu.

Exercice 3

1. Écrire un programme C qui permet de calculer et afficher la somme de 2 entiers saisis au clavier.
2. Ajouter au niveau du même programme les opérations suivantes :
 - Produit
 - Différence
 - Moyenne

Exercice 4

Écrire un programme en C permettant la saisie de la valeur du côté d'un carré (donné par l'utilisateur) et l'affichage du périmètre et de la surface.

Exercice 5

Écrire un programme C qui calcule la valeur de $(a+b)^2$.

Exercice 6

Écrire un programme C qui calcule la racine carrée d'un entier.

Exercice 7

On désire permuter deux entiers (c à d le contenu de **x** dans **y** et inversement).

Un étudiant a proposé la solution suivante :

```

#include <stdio.h>
int main()
{
    int x, y;
    x = 3;
    y = 2;
    printf("le contenu de x et y avant la permutation:\n");
    printf("x = %d \ny = %d\n",x,y);
    x = y;
    y = x;
    printf("le contenu de x et y apres la permutation:\n");
    printf("x = %d \ny = %d",x,y);
}

```

```

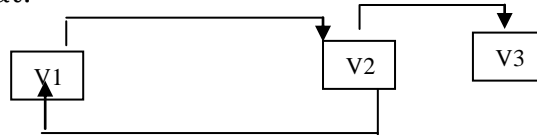
    return 0;
}

```

Tester cette solution. Commenter !! Résoudre ce problème.

Exercice 8

Écrire un programme C qui fait une permutation circulaire de trois entiers lus au clavier puis affiche le résultat.



Exercice 9

Écrire un programme C qui permet la saisie de la date du jour élément par élément, ensuite il l'affiche sur une seule ligne sous la forme suivante : la date du jour est : **19 octobre 2002**.

Exercice 10

Écrire un programme C qui saisit une durée T en secondes et la traduit en heures, minutes et secondes puis affiche le résultat qui doit être sous la forme suivante : **12 : h 5 : mn 10 : s**

Exercice 11

Écrire un programme C qui lit la largeur (large) et la longueur (long) d'un rectangle, calcule sa surface et puis affiche le résultat sous la forme suivante :

Le rectangle dont la longueur mesuremètres et la largeur mesure.....mètres, a une surface égale à.....mètres carrés.

Exercice 12

```

#include <stdio.h>
int main()
{   int a=3,b,c;
    a=a*5
    printf ("a=%d",a )
    a=a+1
    b=a
    printf ("\n b vaut %d et a vaut %d",b,a );
    c=b;
    b=b+1;
    printf ("\n c vaut %d et b vaut %d",c,b);
    return 0;
}

```

1. Compiler le programme ci-dessus. Lisez bien le(s) message(s) d'erreur(s) puis corriger le programme.

2. Remplacer **a=a+1;** par **a++;** . est ce que les résultats change? et **b=b+1;** par **b++;**
3. Remplacer **a++;** par **++a;** . est ce que les résultats change?

Exercice 13

1. Ecrire un programme qui calcule le prix brut (type **double**) d'un article à partir du prix net (type **int**) et du pourcentage de TVA (type **int**) à ajouter. Utilisez la formule suivante en faisant attention aux conversions automatiques de type:

$$PBRUT = PNET + PNET \cdot \frac{TVA}{100}$$

2. Ecrire un programme qui calcule le prix net d'un article (type **double**) à partir du prix brut (type **double**) et du pourcentage de TVA (type **int**) qui a été ajoutée. (Déduisez la formule du calcul de celle indiquée ci-dessus)

Exercice 14

Écrire un programme C qui convertit en octets, Kilo octets, Mega octets et Giga octets un nombre donné en bit.