



CLUBSDAD

**Faculté des Sciences et Techniques Guéliz
Université Cadi Ayad,
Marrakech**

**Tutoriel de -C-
Semaine 01**

Les Bases en langage C

Réalisé par : Z. ELMOURABIT ; K. NAIM ; I. ASAKOUR ; S. BASKAR

L'objectif :

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

Prêts ?

On Commence !...

Comment écrire un programme en C ?

ProgrammeFomat.C

```
#include <biblio.h>           //déclaration pour le pré-processor

type_de_variable variableGlo ;      //déclaration des variable globales

int main()           // la fonction du programme principale
{
type_de_variable Variablelocal ; //déclaration des variable locales
..           // instructions 1
..           // instructions 2
..           // instructions 3
return (0) ; //la sortie du fonction main()
}
```

//commenter un seule ligne ;

/*

commenter Plusieurs lignes

*/

Ex00 :

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

```
main {  
int a , b , c , d ;  
a = 3 ;  
b = 4 ;  
c = a + b ;  
printf ( "%d\n" , c )  
c - 2 = d ; c = c ; e = d + 1 ; ;  
printf ( "%d %d\n" , e , a + e )  
}
```

Ex01 :

1. Saisir l'âge de l'utilisateur et lui dire s'il est majeur.
2. Saisir une valeur, afficher sa valeur absolue.
3. Saisir une note, afficher "non validé" si la note est inférieure à 7, "rattrapage" entre 8 et 10 et "validé" au-dessus de 10.
4. Écrire un programme permettant d'échanger les valeurs de deux variables A et B, et ce quel que soit leur contenu préalable.
5. Ecrire un programme demandant à l'utilisateur de saisir la valeur d'une variable n et qui affiche la table de multiplication de n.
6. Ecrire un programme qui demande deux nombres à l'utilisateur et qui indique si le produit de ces deux nombres est négatif ou positif (on inclut dans ce dernier cas le produit nul). Attention : on impose de ne pas calculer le produit.

EX02 :

1. Ecrire un programme qui demande un nombre de départ, et qui calcule la somme des entiers jusqu'à ce nombre. Par exemple, si l'on entre 5, le programme doit calculer :

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

NB : on souhaite afficher uniquement le résultat, pas la décomposition du calcul.

2. Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur un nombre et Afficher :

- les diviseurs de ce nombre.
- Le nombre de ces diviseurs.
- La somme des diviseurs de ce nombre.

EX03 :

Un nombre est parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs stricts (différents de lui-même).

Ainsi par exemple, l'entier 6 est parfait car $6 = 1 + 2 + 3$.

Écrire un programme permettant de déterminer si un entier naturel est un nombre parfait.

EX04 :

On appelle nombre de Armstrong un entier naturel qui égal à la somme des cubes des chiffres qui le composent. Par exemple, 153 est un nombre de Armstrong car :

$$153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$$

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur un entier et qui indique si cet entier est un nombre de Armstrong.

EX05 :

Ecrire un programme C qui réalise la saisie du rayon r d'une sphère puis qui calcule et affiche son aire et son volume (aire= $4\pi r^2$ volume= $\frac{4}{3}\pi r^3$)

EX06 :

Écrire un programme qui lit un nombre au clavier, répond 1 si le nombre est impair et 0 si le nombre est pair

EX07 :

Écrire un programme qui lit deux nombres entiers a et b et donne le choix à l'utilisateur :

- 1.de savoir si la somme $a+b$ est paire ;
- 2.de savoir si le produit ab est pair ;
- 3.de connaître le signe de la somme $a+b$;
- 4.de connaître le signe du produit ab

EX08 :

Écrire un programme qui affiche, dans l'ordre croissant, toutes les différentes combinaisons de trois chiffres différents dans l'ordre croissant - oui, la répétition est volontaire.

- Cela donne quelque chose comme ça :

```
012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 023, ..., 789$>
```

- 987 n'est pas là car 789 est déjà présent
- 999 n'est pas là car ce nombre ne comporte pas exclusivement des chiffres différents les uns des autres

EX09 :

Écrire un programme qui affiche toutes les différentes combinaisons de deux nombres entre 0 et 99, dans l'ordre croissant.

- Cela donne quelque chose comme ça :

```
00 01, 00 02, 00 03, 00 04, 00 05, ..., 00 99, 01 02, ..., 97 99, 98 99$>
```

EX10 :

Écrire un programme qui affiche un nombre saisi par l'utilisateur. Sans utiliser la fonction printf.

```
!!!write
```