

Programmation en C

Atelier 01 : Variables –Structure de contrôle

Pour mener à bien cet atelier, chaque étudiant devra créer un projet par exercice en suivant la notation : *Atl01_ExoX_Prenom_Nom*.

Le *X* doit être remplacé le numéro correspondant de l'exercice. *Prenom* et *Nom* doit être remplacé par votre prenom et nom sans les accents.

Exercice 1

Ecrire un programme qui échange deux entiers saisis. Afficher les entiers avant et après échange.

Exercice 2

Ecrire un programme qui saisit deux entiers et affiche leur produit.

Exercice 3

Ecrire un programme qui demande deux nombres à l'utilisateur, puis qui calcule et affiche la demi-somme de ces nombres.

Exercice 4

Ecrire un programme qui détermine si un entier saisi est pair ou impair.

Exercice 5

Ecrire un programme qui affiche le plus grand de trois entiers saisis.

Exercice 6

Ecrire un programme qui affiche le plus grand et le plus petit d'une suite d'entiers saisis. Les nombres saisis ne sont pas à conserver en mémoire. La suite se termine avec la valeur 0.

Exercice 7

Ecrire un programme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si leur produit est négatif ou positif (on laisse de côté le cas où le produit est nul). Attention toutefois : on ne doit pas calculer le produit des deux nombres.

Exercice 8

Ecrire un programme qui demande l'âge d'un enfant à l'utilisateur. Ensuite, il l'informe de sa catégorie :

- "Poussin" de 6 à 7 ans
- "Pupille" de 8 à 9 ans
- "Minime" de 10 à 11 ans
- "Cadet" après 12 ans

Exercice 9

Ecrire un programme qui demande un nombre compris entre 10 et 20, jusqu'à ce que la réponse convienne. En cas de réponse supérieure à 20, on fera apparaître un message : Plus petit ! , et inversement, Plus grand ! si le nombre est inférieur à 10.

Exercice 10

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.

Exercice 11

Ecrire un programme qui permet de calculer la somme des n premiers termes de la « série harmonique », c'est-à-dire la somme :

$$1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + + 1/n$$

La valeur de n sera lue en donnée.

Exercice 12

Ecrire un programme qui permet de calculer le périmètre et la surface d'un cercle de rayon r . Intégrer et proposer la déclaration d'une variable constante.

Exercice 13

Ecrire un programme qui permet à la fois de :

- Saisir 3 réels, calculer et afficher leur moyenne.
- Ranger ces 3 réels par ordre croissant

Exercice 14

Ecrire un programme qui demande la note d'un étudiant. Les appréciations suivantes sont données en fonction de la note :

- ✓ « Trop nul » si la note est inférieure à 5
- ✓ « Nul » si la note est inférieure à 10 et supérieure ou égale à 5
- ✓ « pas trop nul » si la note est inférieure à 15 et supérieure ou égale 10
- ✓ « trop top » si la note est inférieure à 20 et supérieure ou égale à 15
- ✓ « T'es un boss » si la note est égale à 20.

Le programme affichera la note et l'appréciation correspondante

Exercice 15

Ecrire un programme :

- Qui calcule le volume d'un pavé droit ;
- Qui affiche ce volume en précisant les dimensions correspondant au pavé droit ;