

TP 02 : Structure de contrôle

TP C++

Dr. Lezzar

Table des matières

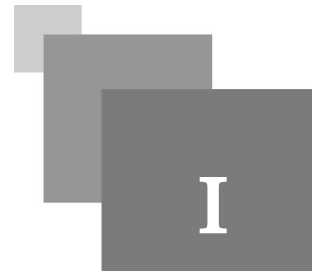


Objectifs	3
I - Exercice 01	4
II - Exercice 02	5
III - Exercice 03	6

Objectifs

- Utilisation des structures de contrôle.
- Réalisation de même programme avec des structures différentes.

Exercice 01



Écrire un programme qui permet de faire des opérations sur un entier x (valeur initiale à 0). Le programme affiche la valeur de l'entier puis affiche le menu suivant :

1. Ajouter 1
2. Multiplier par 2
3. Soustraire 4
4. Quitter

Le programme demande alors de taper un entier (choix) entre 1 et 4 . Si l'utilisateur tape une valeur entre 1 et 3, on effectue l'opération, on affiche la nouvelle valeur de l'entier x puis on ré-affiche le menu et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on tape 4.

Lorsqu'on tape 4, le programme se termine.

Méthode

De préférence utiliser la boucle switch

Complément

Quand on souhaite quitté une boucle on peut utilisé la commande `exit(0)`

Remarque : L'écran de la console s'affiche comme suite

x vaut 0

1. Ajouter 1
2. Multiplier par 2
3. Soustraire 4
4. Quitter

Votre choix =

La valeur finale de x =

Exercice 02

II

Écrire un programme qui calcule le factoriel $n!$ d'un entier n en utilisant la boucle for et après avec while.

Rappel

$$n! = n*(n-1)*(n-2)*(n-3)*(n-4)*.....*1$$

Exemple

$$5! = 5*4*3*2*1 \text{ ou } 1*2*3*4*5$$

Remarque : L'écran de la console s'affiche comme suite

Taper un nombre

Le factoriel de 5 =

Attention

le nombre 5 doit être taper sur clavier par *cin*

Exercice 03



Écrire un programme qui résout une équation algébrique du second ordre.

$$a*x^2+b*x+c=0$$

Complément

Pour a différent de 0, on a :

Si $\Delta=b^2-4*a*c>0$, l'équation possède deux solution :

- $X1=(-b-\sqrt{\Delta})/(2*a)$.

- $X2=(-b+\sqrt{\Delta})/(2*a)$.

Si $\Delta=0$, l'équation possède une solution double :

- $X=-b/(2*a)$.

Si $\Delta<0$, l'équation possède deux solution complexe :

- $X1=-b/(2*a)-i*(\sqrt{|\Delta|})/(2*a)$.

- $X2=-b/(2*a)+i*(\sqrt{|\Delta|})/(2*a)$.

Attention

a , b , c doivent être introduites par clavier en utilisant *cin*

$$a = 2$$

$$b = 3$$

$$c = 5$$

Δ dans la programmation utilisé la variable *del*

Méthode : Solution complexe

Calculer les racine $X1$ et $X2$ la partie réel et imaginaire séparément ($x1reel$, $x1img$) et dans l'affichage mettre "-i*" entre les deux.

Remarque : L'écran de la console s'affiche comme suite

entre les valeur de a , b et c

la valeur de Δ =

La solution de l'équation est :

x1=

x2=