

Semaine 3 : Structures de contrôle et fonctions- 1/2

Exercice 1 : Nombre pair

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer un entier et qui affiche si cet entier est pair ou impair.

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
a=3 ;		
a=2 ;		
a=3 ;		
a=0 ;		
a=2 ;		
a=6 ;		

Exercice 2 : Somme

Ecrire une fonction qui demande à l'utilisateur d'entrer un entier tant que ce dernier est différent de 0 et qu'il affiche la somme et la moyenne de ces entiers entrés.

L'opérateur \neq dans une condition booléenne en C++ est `!=`.

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
3 ;2 ;5 ;0		
-3 ;-2 ;-5 ;0		
0		
450 000 000 ;1 ;0		

Exercice 3 : Suite croissante

Ecrire une fonction qui demande à l'utilisateur d'entrer un entier positif tant que celui-ci est plus grand que le dernier nombre entré.

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
3 ;5 ;2		
-3 ;-2 ;-1 ;0 ;10 ;-1		
0 ;0 ;10 ;0		
450 000 000 ;420 000 00 ;		

Exercice 4 : Maximum

Ecrire une fonction qui demande à l'utilisateur d'entrer un entier positif tant que ce dernier est différent de 0. Il affiche ensuite le maximum des valeurs entrées.

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
3 ;5 ;2 ;0		
-3 ;-2 ;-1 ;0 ;-1		
0		
450 000 000 ;420 000 00 ;0		

Exercice 5 : échange

1. Ecrire une fonction `échange` qui échange les valeurs de deux variables entières passées en paramètres.
2. Et sans utiliser une variable intermédiaire ?

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
a=3 ;b=5 ;		
a=-1 ;b=-4 ;		
a=0 ;b=0 ;		

Exercice 6 : Minimum

1. Ecrire une fonction qui étant donnés deux entiers a et b renvoie le minimum des deux.

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
a=3 ;b=5 ;		
a=-1 ;b=-4 ;		
a=0 ;b=0 ;		

2. Ecrire une fonction qui étant donnés quatre entiers a, b, c et d renvoie le minimum des quatres.

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
a=3;b=5;c=5;d=-1 ;		
a=-1 ;b=-4 ;c=145 ;d=-10 ;		
a=0 ;b=0 ;c=0 ;d=0		

Exercice 7 : Températures

Ecrire une fonction qui demande à l'utilisateur d'entrer un nombre n , puis d'entrer n valeurs de températures. La fonction affiche ensuite la température minimale, la température maximale et le moyenne des températures.

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
n=3 ;n ₁ =5 ;n ₂ =3 ;n ₃ =15		
n=1 ;n ₁ =45 ;		
n=0 ;		
n=2 ;n ₁ =45 ;n ₁ =-5 ;		
n=-2 ;		

Exercice 8 : Equation du premier degré

Une Equation du premier degré est une équation de la forme :

$$a \cdot x + b = 0$$

Ecrire une fonction qui étant donnés a et b affiche la solution de l'équation. Un prototype possible est le suivant :

```
void premierDegre(float a, float b)
```

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
a=3;b=6 ;		
a=3;b=-6 ;		
a=-3;b=-6 ;		
a=3;b=0 ;		
a=0;b=6 ;		

Exercice 9 : Equation du second degré

Une Equation du second degré est une équation de la forme :

$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$$

Ecrire une fonction qui étant donnés a, b et c affiche l'ensemble des solutions réelles de l'équation. Un prototype possible est le suivant :

```
void secondDegre(float a, float b, float c)
```

Tests	Résultat(s) attendu(s)	Résultat(s) observé(s)
a=3;b=6;c=0		
a=0;b=0;c=0		
a=-3;b=-6;c=10		