

TD N° : 2 Structures conditionnelles

Exercice1

Ecrire un algorithme qui lit un entier et affiche ensuite s'il est pair ou impair.

Exercice2

Ecrire un Algorithme qui lit le potentiel hydrogène d'une solution puis affiche sa nature selon les cas suivants :

Ph inférieur à 7 afficher que la solution est acide

Ph supérieur à 7 afficher que la solution est basique

Ph égal à 7 afficher que la solution est neutre

Exercice 3

Ecrire un algorithme qui demande deux nombres à l'utilisateur et l'informe ensuite si le produit est négatif ou positif (on inclut le traitement du cas où le produit peut être nul).

Exercice4

Etant donné X un réel, écrire un algorithme qui permet de calculer Y selon les cas suivants

$$Y = \begin{cases} X+8 & \text{si } X \leq 10 \\ X^2+X+10 & \text{si } 10 < X < 100 \\ 0 & \text{si } X \geq 100 \end{cases}$$

Exercice5

Ecrire un algorithme permettant de résoudre dans \mathfrak{R} une équation du second degré de la forme $ax^2+bx+c = 0$

TD N° : 3 Structures Itératives

Exercice 1

Tracer l'exécution des morceaux des algorithmes suivants

```
I ← 0 ;  
S ← 0 ;  
Tantque (I <= 5) faire  
I ← I + 1  
S ← S + I + 1  
Ecrire (S)  
Ecrire (I)  
Fintque
```

```
I ← 0  
S ← 1  
Répéter  
I ← I + 2  
S ← S * I  
Ecrire (I)  
Ecrire (S)  
Jusqu'à (I > 7)
```

```
I ← 1  
Tantque (I <= 5) faire  
Ecrire (i)  
Fintque
```

```
Pour I ← de 6 à 1  
Ecrire (I)  
finpour
```

```
S ← 0  
Pour I ← de 1 à 6 faire  
S ← S + I  
Ecrire (I)  
Ecrire (S)  
finpour
```

Exercice 2

1. Ecrire un algorithme permettant de calculer l'expression suivantes via la boucle tant que

$$S = 1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \dots \pm \frac{1}{n^2}$$

2. Dérouler l'algorithme pour N=4 en donnant le contenu de chaque variable après l'exécution

Exercice 3

1. Etant donné X un réel et n un entier, écrire le programme qui permet de calculer la somme suivante via la boucle pour:

$$s = 1 + \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{2^2} + \frac{x^6}{2^3} \dots + \frac{x^{2n}}{2^n}$$

2. Dérouler l'algorithme pour N=3 en donnant le contenu de chaque variable après l'exécution