

Feuille d'exercices 1 : Structures de contrôle

Partie 1 : Soient les algorithmes suivant. Expliquer ce qu'ils font (au besoin : exécutez-les « sur le papier » puis dire ce qu'ils font)

Exercice 1

```
Début
Afficher ("Quel âge as-tu ? ")
Lire (age)
si (age < 18 )alors
    Afficher ("tu es mineur")
sinon
    Afficher ("tu es majeur")
fsi
fin
```

Exercice 2

```
Début
Ecrire ("Donner un premier nombre")
Lire (n1)
Ecrire ("Donner un deuxième nombre")
Lire (n2)
si (n1 < n2 )alors
    Afficher (n1)
sinon
    Afficher (n2)
fsi
fin
```

Exercice 3

```
Début
compte = 0
i=1
Tant que (i<10) faire
    compte=compte+1
    i=i+1
Ftq
Afficher(compte)
fin
```

Exercice 4

```
Début
somme = 0
pour i de 1 à 10 faire
    Lire(n)
    somme=somme+n
Fpour
Afficher(somme)
fin
```

Exercice 5

```
Début
Lire (a)
Lire (n)
resultat= 1
pour i de 1 à n faire
    resultat = resultat * a
fpour
Afficher (resultat)
fin
```

Exercice 6

```
Début
Afficher ("entrer un entier :")
Lire (n)
M = 1
nb = 0
Tant que (M<n) faire
    si (n modulo M = 0 ) alors
        nb = nb +1
    fsi
    M = M +1;
Ftq
Afficher(nb)
fin
```

Exercice 7

```
Début
cpt = 0
pour i de 1 à 10 faire
    lire(n)
    si n>10 alors
        cpt=cpt+1
    fsi
Fpour
Afficher(cpt)
fin
```

Exercice 8

```
début
Lire(x)
max= x
i = 1
Tant que i≤4 faire
    Lire(x)
    si max<x alors
        max = x
    fsi
    i = i+1
Ftq
Afficher(max)
fin
```

Partie 2 : Pour chacun des exercices précédents, donner un jeu d'essai.

Partie 3 : Traduire chacun des algorithmes précédents en Python ; les écrire avec l'éditeur, les sauvegarder, les exécuter et les tester.

Partie 4 : Ecrire les algorithmes pour résoudre les problèmes suivant et donner des jeux d'essai. Traduire ensuite les algorithmes en Python et les tester.

Exercice 1

Ecrire un programme qui affiche le signe d'un nombre donné par l'utilisateur

Exercice 2

On désire réaliser un programme qui permet de simuler le fonctionnement d'une calculatrice.

L'utilisateur saisit en entrée 2 nombres et choisit un nombre compris entre 1 et 4 pour l'opération :

1 : addition

2 : soustraction

3 : multiplication

4 : division

Donner une première version de l'algorithme pour laquelle on supposera que l'utilisateur ne se trompe pas et saisit bien 1, 2, 3 ou 4 pour indiquer l'opération.

Donner une deuxième version de l'algorithme pour laquelle il faudra gérer une possible erreur de l'utilisateur pour indiquer l'opération.

Exercice 3

Écrire un programme qui demande l'âge d'un enfant à l'utilisateur et 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 4

Écrire un programme qui saisit un nombre entier positif ou nul et qui affiche autant de *. Exemple :

Entrez un nombre supérieur ou égal à 0 : 3

Exercice 5

Écrire un programme qui fait la multiplication de a par b par additions successives

Exercice 6

Utiliser le programme précédent pour écrire un programme qui calcule et affiche la table de multiplication par 5

Exercice 7

Écrire un programme qui calcule et affiche les multiples de 7 compris entre 1 et 100

Exercice 8

Écrire un programme qui saisit un nombre entier positif ou nul et qui affiche des * de la façon suivante (exemple) :

Entrez un nombre supérieur ou égal à 0 : 3

**

*