

Partie 1 : Boucle for

EXERCICE 1 • Comprendre un programme

On considère le programme suivant :

```
1 u=3
2 for i in range(4):
3     u=2*u+1
```

1. Combien de tours de boucles sont réalisés ici ?

2. Quelle est l'instruction qui est répétée à chaque tour ?

3. Compléter le tableau suivant donnant les valeurs prises successivement par les variables i et u .

i	—	0	1			
u	3	7				

EXERCICE 2 • Écrire un programme

Écrire un programme avec une boucle bornée remplaçant le programme suivant.

```
1 a=1
2 a=a+1
3 a=a+1
4 a=a+1
5 a=a+1
```

1	
2	
3	

EXERCICE 3 • Comprendre un programme

On considère le programme suivant :

```
1 a=-1
2 x=1
3 for i in range(5):
4     x=x+a
5     if x>0:
6         print("+")
7     else:
8         print("-")
```

1. Compléter le tableau suivant donnant les valeurs prises successivement par les variables i et x et le résultat du test $x > 0$.

i	—	0	1			
x	1	-1				
$x > 0$	—	Faux				

2. Qu'affiche le programme ?

EXERCICE 4 • Comprendre un programme

On considère le programme suivant :

```
1 a=11
2 for k in range(10):
3     print(k*a)
```

1. Quel est le compteur de la boucle ici ?

2. Qu'affiche le programme ?

EXERCICE 5 • Comprendre un programme

Donner la valeur de chaque variable à la fin de l'exécution du programme suivant :

```
1 a=1
2 b=2
3 c=2
4 for i in range(4):
5     a=a+1
6     b=1
7     c=c+i
```

EXERCICE 6 • Décrire, compléter un programme

On considère le programme suivant :

```
1 for i in range(3):
2     print(i+5)
```

1. Qu'affiche ce programme ?

2. Compléter le programme suivant pour qu'il donne le même résultat que le précédent.

```
1 for i in range( , ):
2     print(i)
```

EXERCICE 7 • Écrire un programme

Écrire un programme qui affiche :

3 6 9 12 15 18 21

1	
2	

EXERCICE 8 • Comprendre un programme

Qu'affiche le programme suivant ?

```
1 a="li"
2 for i in range(3):
3     a=a+"li"
4     for j in range(2):
5         a=a+"la"
6     print(a)
```

EXERCICE 9 • Écrire un programme

Écrire un programme qui calcule la somme des entiers positifs inférieurs à 123.

Partie 2 : Boucle while

EXERCICE 1 • Comprendre un programme

On considère le programme suivant :

```
1 x=2
2 while x<5:
3     x=3*x/2
```

1. Quand la boucle while va-t-elle s'arrêter ?

2. Quelle instruction est répétée à chaque tour ?

3. Compléter le tableau suivant donnant les valeurs prises successivement par x dans la condition du while et la valeur de x après le while (V : Vrai, F : Faux).

Valeur de x	—	2	3			
Condition $x < 5$		V	V			
Valeur finale de x	2	3				—
Tour n°	—	1				—

EXERCICE 2 • Comprendre un programme

On considère le programme suivant :

```
1 mot="Hello"
2 while len(mot)<11:
3     mot=mot+mot
4     print(mot)
```

1. Combien de tours de boucle sont réalisés ?

2. Quelle est la valeur de la variable mot à la fin du programme ?

EXERCICE 3 • Corriger un programme

Lilou a écrit le programme suivant pour afficher tous les nombres impairs inférieurs à 50.

```
1 u=1
2 while u<50:
3     print(u+2)
```

1. Quand la boucle while doit-elle s'arrêter ?

2. Le programme ne s'arrête pas, expliquer pourquoi.

3. Corriger le programme de Lilou :

1	
2	
3	
4	

EXERCICE 4 • Compléter un programme

Compléter le programme suivant qui demande le code d'accès tant que le code est faux et affiche « accès autorisé » lorsque le bon code est entré.

```
1 code="fab513"
2 rep=""
3 while
4     rep=input("Entrez le code.")
5     print
```

EXERCICE 5 • Comprendre et modifier un programme

1. Combien de tours sont effectués dans le programme suivant ?

```
1 x=5
2 while x<3:
3     x=x-0.5
```

2. Que vaut la variable x à la fin de l'exécution du programme ?

EXERCICE 6 • Comprendre et corriger un programme

Ayman a écrit le programme suivant pour afficher les cubes d'entiers inférieurs à 1 000 :

```
1 x=1
2 while x**3>1000:
3     print(x**3)
4     x=x+1
```

1. Qu'affiche ce programme ?

2. Corriger le programme d'Ayman :

```
1 x=1
2 while :
3     print(x**3)
4     x=x+1
```

EXERCICE 7 • Comprendre un programme

On considère le programme suivant :

```
1 a=1
2 b=1
3 while a>4 or b<3:
4     a=b+4
5     b=a-5
```

1. Lorsque $a = 1$ et $b = 1$, la condition de la ligne 3 est-elle vérifiée ?

2. Donner les valeurs de a et b à la sortie des 4 premiers tours de boucles.

EXERCICE 8 • Écrire un programme

Écrire un programme qui recherche le plus grand entier dont le carré est inférieur à 7 500 et qui affiche cet entier ainsi que la valeur de son carré.