

Gymnase de Burier  
OS PM 25-26

# Programmation en Python

**Consignes :**

- Répondre aux questions directement sur les feuilles de données.
- S'il manque de la place, écrire au verso des feuilles.
- Aucune documentation n'est autorisée.

Nom : ..... *Corrige* .....  
Prénom : .....

**Exercice 1 (4 points)**

Décrire précisément ce qui se passe lorsqu'on exécute ce programme.

a, b = 1, 1	k	a	b	print(a)
for k in range(1, 11):	1	1	2	1
print(a)	2	2	3	1
a, b = b, a + b	3	3	5	2
	4	5	8	3
	5	8	13	5
	6	13	21	8
	7	21	34	13
	8	34	55	21
	9	55	89	34
	10	89	144	55

**Exercice 2 (4 points)**

Décrire précisément ce qui se passe lorsqu'on exécute ce programme.

①	controle = 1	
	secret = "Rdv à 11H"	
	passee = "Az3R2x"	
②	entree = input("Validation : ")	
	while controle:	
③	if entree == passee:	
④	print(secret)	
⑤	controle = 0	(on sort de la boucle)
⑥	else:	
	entree = input("Validation : ")	

- ① L'utilisateur saisit entree  
 ② controle == 1, on continue  
 ③ si entree == passee, on imprime secret ④ et c'est fini ⑤  
 ⑥ Sinon, on continue tant que entree != passee

**Exercice 3** (4 points)

Décrire précisément ce qui se passe lorsqu'on exécute ce programme.

```
1 somme = 0
2 tableau = [3, 15, 8, 4, -5, 0, -10]
3 for k in range(len(tableau)):
4     if tableau[k] % 2 == 0:
5         somme += tableau[k]
6 print(somme)
```

③ On parcourt le tableau avec la boucle

④ Si l'élément est pair, on l'additionne à somme

⑥ On sort somme, ici  $8 + 4 + 0 - 10 = 2$

**Exercice 4** (4 points)

Écrire une **boucle** qui affiche le résultat suivant :

```
X
XX
XXX
XXXX
```

croix = "X"

k = 1

while k ≤ 4 :

print(croix)

croix = croix + "X"

k = k + 1

**Exercice 5 (4 points)**

Écrire un programme qui initialise deux entiers comme suit :  $a = 0$  et  $b = 20$ .

Compléter ce programme et insérant une **boucle** qui affiche la valeur de  $a$  et qui l'incrémente de 3 tant qu'elle reste inférieure à celle de  $b$ .

```
1 a, b = 0, 20
2 while a + 3 < b
3     a = a + 3
4     print(a, b)
```

**Exercice 6 (4 points)**

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer un nombre entier positif, puis qui affiche la liste de ses diviseurs propres. Par exemple :

Entrez votre entier : 60

Les diviseurs propres de 60 sont : 1 2 3 4 5 6 10 12 15 20 30

```
1 nombre = int(input("Entrez votre entier : "))
2 k = 1
3 while k <= nombre // 2:
4     if nombre % k == 0:
5         print(k)
6     k = k + 1
```

**Exercice 7** (8 point)

Écrire un programme qui initialise un tableau nommé `tab` contenant les nombres entiers 3, 11, 4, 7, 18.

- a) Compléter le programme en créant deux nouveaux tableau `tab1` et `tab2` contenant respectivement les entiers pairs et les entiers impairs du tableau `tab`.

```
tab = [3, 11, 4, 7, 18]
tab1, tab2 = [], []
for element in tab:
    if element % 2 == 0:
        tab1.append(element)
    else:
        tab2.append(element)
```

- b) Compléter le programme en créant un nouveau tableau `tab3` à partir du tableau `tab` en suivant la règle suivante : un élément impair de `tab` est conservé tel quel dans `tab3`; un élément pair de `tab` se voit divisé par 2.

```
tab3 = []

for element in tab:
    if element % 2 == 0:
        element = element / 2
    tab3.append(int(element))
```

