

Programmation en Python
pour les maths

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 :.....

Prénom :.....

Exercice 1

Quel est le résultat du script suivant :

```
1 age = 19
2 if age >= 19:
3 print("Majeur")
```

Il y a une erreur, la ligne 3 n'est pas indentée.

Exercice 2

Quel est le résultat du script suivant :

```
age = 16
if age >= 19:
    print("Majeur")
```

Le script s'exécute sans rien afficher.

Exercice 3

Quel est le résultat du script suivant :

```
age = 26
if age >= 19:
    print("Majeur")
print("Hello")
```

Le shell affiche Majeur puis Hello.

Exercice 4

Quel est le résultat du script suivant :

```
1 x = 1
2 if while <= 10:
3     x = x + 2
4 print(x)
```

La syntaxe de la ligne 2 est fautive. Il faudrait écrire `while x <= 10:`

Le script renvoie une erreur.

Exercice 5

Quel est le résultat du script suivant :

```
x = 1
while x < 7:
    x = x + 1
print(x)
```

Le shell affiche 7.

Exercice 6

Quel est le résultat du script suivant :

```
x = 1
while x < 7:
    x = x + 1
    print(x)
```

Le shell affiche
2
3
4
5
6
7

Exercice 7

Quel est le résultat du script suivant :

```
1 x = 1
2 while x > 0:
3     x = x + 1
4 print(x)
```

Cela crée une boucle infinie. Le test de la ligne 2 est toujours vrai. Sur Mac, il faut faire **control** + **C** pour interrompre le script.

Exercice 8

Quel est le résultat du script suivant :

```
x = 1
while x != 8:
    x = x + 2
    print(x)
```

!= signifie $\neq$

Cela crée aussi une boucle infinie. Le shell affiche 3, 5, 7, 9. A nouveau **control** + **C** pour interrompre.

Exercice 9

Quel est le résultat du script suivant :

```

1 prix = 17
2 if prix != 10:
3     print("Je n'ai pas de monnaie")
4 elif prix > 10:
5     print("C'est trop cher")
6 else:
7     Print("C'est le bon prix !")

```

Le script affiche `print("Je n'ai pas de monnaie")`
 L'erreur de syntaxe de la ligne 7 n'a pas d'effet.

Exercice 10

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

```

1 controle = True
2 secret   = "Rdv à 11H"
3 passe    = "Az3R2x"
4 entree   = input("Validation : ")
5 while controle:
6     if entree == passe:
7         print(secret)
8         controle = False
9     else:
10        entree = input("Validation : ")

```

- ① A la ligne 4, on demande une **entree** à saisir au clavier
- ② Si `entree = Az3R2x`, alors le shell affiche `Rdv à 11H` et c'est fini
- ③ Si `entree ≠ Az3R2x`, alors on recommence jusqu'à ce que

..... `entree = Az3R2x`

Exercice 11

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

```

a = "1"
x = 1
for k in range(3):
    a = a + a
    x = x + 2*x
print(a)
print(x)

```

K	a	x
0	11	3
1	1111	9
2	11111111	27

Le shell imprime **11111111**
27

Exercice 12

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

```
X
XX
XXX
XXXX
```

```
x = "X"
for k in range(4):
    print(x)
    x = x + "X"
```

Exercice 13

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 .

```
a = 0
```

```
b = 20
```

```
print(a)
```

```
while a < b:
```

```
    print(a)
```

```
    a = a + 3
```

Exercice 14

Écrire un programme pour vérifier si un nombre est pair ou impair. Par exemple :

```
Entrez votre entier : 60
60 est un nombre pair
```

```
n = input("Entrez votre entier")
n = int(n)
if n%2 == 0:
    print(n, "est un nombre pair")
```

Exercice 15

Écrire un programme pour saisir le prix de fabrication et le prix de vente d'un produit et vérifier ensuite s'il y a un bénéfice ou une perte.

Si le prix de fabrication est supérieur au prix de vente, il y a une perte, sinon ~~il~~ y a un bénéfice. Par exemple :

```
Entrez le prix de fabrication : 60
Entrez le prix de vente : 65
Il y a une perte !
```

```
f = int(input("Entrez le prix de fabrication : "))
v = int(input("Entrez le prix de vente : "))
if f > v:
    print("Il y a une perte")
elif f < v:
    print("Il y a un bénéfice")
else:
    print("ni perte, ni bénéfice")
```