
Python

Exercice n° 1

1. Que fait le code ci-dessous :

```
1 >>> a = 3
2 >>> b = 5
3 >>> temp = a
4 >>> a = b
5 >>> b = temp
```

2. Quelles sont les valeurs finales des variables a, b, c et d après avoir exécuter les instructions suivantes ?

```
1 >>> a = 3**2
2 >>> b = 2*3
3 >>> c = a/b
4 >>> d = a%b
5 >>> a = a//b
6 >>> b = a+b.
```

Exercice n° 2

Le prix d'une matière première est de 873 euros la tonne au début de l'année. Ce prix subit des variations saisonnières : au premier trimestre il augmente de 347 euros, au second trimestre il augmente de 25%, au troisième trimestre il subit une baisse de 50% et enfin il diminue de 100 euros.

Avec Thonny, créer un fichier .py contenant le code ci-dessous en le complétant afin qu'il calcule les valeurs successives de la variable prix.

```
1 prix = 873 #prix au début de l'année
2 prix = .... #prix à la fin du premier trimestre
3 prix = .... #prix à la fin du second trimestre
4 prix = .... #prix à la fin du troisième trimestre
5 prix = .... #prix à la fin de l'année
6 print("Prix final :", prix)
```

Exercice n° 3

On dispose de deux bidons vides (bidonA et bidonB) de contenance respectives 3L et 5L.

On dispose également des fonctions `remplir_bidonA()`, `remplir_bidonB()`, `vider_A_dans_B()`, `vider_B_dans_A()`, `vider_B()` et `vider_A()`.

Remarque : Afin d'éviter le gaspillage, un bidon ne peut pas déborder.

1. Quel est le contenu dans bidons à l'issue des opérations suivantes :

a.

```
remplir_bidonB()
vider_B_dans_A()
```

b.

```
remplir_bidonA()
vider_A_dans_B()
remplir_bidonA()
vider_A_dans_B()
vider_B()
```

c. Donner une liste d'opérations pour avoir 4L dans le bidon B.

Exercice n° 4

C'est en 1800, que le mathématicien allemand, Carl Friedrich Gauss, donne des formules permettant de calculer le jour de Pâques. Voici la méthode simplifiée, valable de 1900 à 2099 pour le calendrier grégorien !

```
Choisir une année A.  
R est le reste de la division de A par 4.  
S est le reste de la division de A par 7.  
T est le reste de la division de A par 19.  
B = (19*T) + 24.  
M est le reste de la division de B par 30.  
C = (2*R) + (4*S) + (6*M) + 5.  
N est le reste de la division de C par 7.  
P=M+N  
Si P<10 :  
    alors le jour de Pâques est le (P + 22) mars.  
Si P>9 :  
    alors le jour de Pâques est le (P - 9) avril.
```

1. On choisit l'année 2023. Compléter le tableau ci-dessous :

A	R	S	T	B	M	C	N	P
2023								

En 2023, Pâques sera célébré le dimanche

2. On choisit l'année 2024. Compléter le tableau ci-dessous :

A	R	S	T	B	M	C	N	P
2024								

En 2024, Pâques sera célébré le dimanche

3. Ecrire un algorithme qui permet d'avoir un affichage du type :

```
Choisir une année : 2023  
En 2023, Pâques sera célébré le dimanche 9 avril.  
  
Choisir une année : 2024  
En 2024, Pâques sera célébré le dimanche 31 mars.
```