

Boucles while suite

Exercice 1:

La suite (u_n) est défini par $u_{n+1} = u_n + 4$ et $u_0 = 1$. A partir de quel valeur de n a-t-on $u_n > 250$?

La suite (v_n) est défini par $v_{n+1} = 4v_n$ et $v_0 = 2,5$. A partir de quel valeur de n a-t-on $v_n > 500$?

La suite (w_n) est défini par $w_{n+1} = 3w_n + 2$ et $w_0 = 0$. A partir de quel valeur de n a-t-on $w_n > 1000$?

Exercice 2:

Écrire un programme qui demande un entier naturel n à l'utilisateur et qui renvoie le plus grand entier dont le cube est inférieur ou égal à n .

Par exemple si $n = 2024$, alors le plus grand entier dont le cube est inférieur à 2024 est 12 car $12^3 = 1728$.

Exercice 3:

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur une somme d'argent puis lui demande des dépenses jusqu'à ce que la somme d'argent initiale soit dépensée. Après chaque dépense, afficher ce qu'il reste de la somme initiale.

Exercice 4:

Écrire un programme qui tire au hasard la valeur 0 ou 1 et continue jusqu'à avoir tiré 3 fois la valeur 1 consécutivement puis renvoie le nombre de tirages qui ont été nécessaires.

Par exemple si les tirages donnent 0,1,1,0,0,1,0,1,1,0,0,0,1,0,1,1,1,. . . la valeur renvoyée doit être 17.

On pourra utiliser les lignes de code suivantes :

```
from random import randint  
print(randint(0,1)) #Affiche 0 ou 1
```

Exercice 5:

Le 1er janvier, les parents de Gaspard ont déposé sur son livret d'épargne 1500 € au taux d'intérêt de 1,5% pour qu'il s'achète un scooter à 1700 €.

1) Écrire un programme en Python pour savoir au bout de combien d'années il pourra avoir son scooter.

2) Modifier le programme pour que l'utilisateur puisse choisir le nombre d'années et la somme initiale.

3) Modifier le programme pour que l'utilisateur puisse également choisir le taux d'intérêt en pourcentage.

Exercice 6:

Ecrire un programme qui tire au hasard un nombre mystère qui est un entier entre 0 et 100 puis demande à l'utilisateur de le trouver en proposant des valeurs.

Le programme affiche pour chaque valeur proposée si elle est plus petite, plus grande ou égale à la valeur mystère. Le programme s'arrête quand la valeur mystère est trouvée.

1) Écrire un programme en Python pour jouer à ce jeu. En combien de coups est-on sûr de trouver ?

2) Modifier le programme pour qu'il s'arrête si l'utilisateur n'a pas trouvé au bout du nombre de coups de la question 2.