

Découverte de la boucle for

Cette activité est rédigée par Claire Savinas, professeure au lycée Jean Vilar à Villeneuve-Lès-Avignon. Elle est formatrice Python sur l'académie de Montpellier.

Découverte du problème à résoudre

Le jour de sa naissance, la grand-mère de Robin dépose sur un compte en banque bloqué, la somme de 1 000 euros. Les intérêts, qui s'élèvent à 1,75% par an, sont acquis sur le compte tous les ans. Le jour anniversaire de la création du compte, le montant des intérêts est calculé sur le montant disponible sur le compte et est déposé dessus. En supposant qu'il n'effectue pas de nouveau dépôt, calculer le montant disponible sur son compte :

1. le jour de son premier anniversaire;

À son premier anniversaire, Robin disposera sur son compte 1 017,5 euros.

2. le jour de son deuxième anniversaire;

À son deuxième anniversaire, Robin disposera sur son compte 1 035,31 euros.

3. le jour de sa majorité.

À sa majorité, Robin disposera sur son compte 1 366,53 euros.

Aide : Remplir un tableau afin de calculer le montant disponible chaque année sur le compte.

Découverte de l'utilité de la boucle for

1. Nous allons commencer par créer notre nouveau script nommé **activite3.py**.

Voici une fonction nommée **compte** qui prend en entrée l'âge de Robin et qui renvoie le montant disponible sur son compte en banque :

```
deg PYTHON
1 from math import *
2 def compte(a):
3     s=1000
4     for i in range(1,a+1):
5         s=s*1.0175
6     return s
7 |
8
9
10
11
12
```

La saisir dans le script **activité3.py** puis faire **Exécuter le script** dans le menu à droite du titre du script.

La fonction ainsi créée est disponible dans le menu de la touche  .

Appeler cette fonction avec différentes valeurs, par exemple **compte(1)**, **compte(2)**, **compte(5)**, ...

2. À l'aide de cette fonction, vérifier les réponses trouvées aux questions de la partie précédente.

L'appel de la fonction **compte(1)** affiche 1 017,5.

L'appel de la fonction **compte(2)** affiche 1 035,31.

L'appel de la fonction **compte(18)** affiche 1 366,53.

Amélioration de la fonction

1. Modifier le script précédent afin qu'il prenne en entrée également la somme d'argent présente sur le compte à la naissance.

```
deg PYTHON
1 from math import *
2 def compte(a,s):
3     for i in range(1,a+1):
4         s=s*1.0175
5     return s
6 |
7
8
9
10
11
12
```

2. À l'aide de cette fonction, calculer la somme qui sera disponible sur son compte à sa majorité avec un versement initial de 3 000 euros.

À l'aide de **compte(18,3000)**, on obtient 4 099,59 euros.