



Le but de l'exercice est de répondre aux questions suivantes à l'aide d'algorithmes et du tableur.

Énoncé :

Le loyer mensuel d'un appartement est de 500 euros, soit 3000 euros l'année en 2018. Chaque année le loyer annuel augmente de 2%.

On note u_n le loyer annuel l'année 2018 + n , ainsi $u_0 = 6000$.

Le but du TP est de répondre aux questions suivantes à l'aide d'algorithmes et du tableur.

1. Déterminer le loyer de l'année 2019 soit u_1 , puis le loyer de l'année 2020 soit u_2 .
2. Quelle sera la somme des loyers versés entre 2018 et 2019, soit $u_0 + u_1$? Puis entre 2018 et 2020, soit $u_0 + u_1 + u_2$.
3. On note S_n la somme des loyers qui seront versés entre 2018 et 2018 + n . Calculer S_{12} , la somme des loyers entre 2018 et 2030.
4. À partir de quelle année la somme des loyers versés sera-t-elle supérieure à 150000 euros ?

I. suite et somme mise en place sur tableur

	A	B	C	D
1	Année	Rang de l'année	Loyer annuel u_n	Somme des loyers S_n
2	2018	0	6 000	6 000
3	2019	1		
4	2020	2		
5	2021	3		

1. Recopier et compléter le tableau suivant sur un tableur, les formules devront être adaptée au glisser-coller :
 - formule en cellule C3 :
 - formule en cellule D3 :
2. Par lecture du tableau répondre aux questions :
 - (a) Déterminer le loyer de l'année 2019 soit u_1 , puis le loyer de l'année 2020 soit u_2 .
 - (b) Quelle sera la somme des loyers versés entre 2018 et 2019, soit $u_0 + u_1$? Puis entre 2018 et 2020, soit $u_0 + u_1 + u_2$.
 - (c) On note S_n la somme des loyers qui seront versés entre 2018 et 2018 + n . Calculer S_{12} , la somme des loyers entre 2018 et 2030.
 - (d) À partir de quelle année la somme des loyers versés sera-t-elle supérieur à 150000 euros ?

II. suite et somme mise en place d'algorithmes

II. A. Boucle déterminée : pour

Algorithme :

$u \leftarrow \dots\dots\dots$

$S \leftarrow \dots\dots\dots$

Pour n allant de 1 à 12 faire :

$u \leftarrow \dots\dots\dots$

$S \leftarrow \dots\dots\dots$

Fin Pour

1. Compléter l'algorithme.
2. Réaliser le programme sur Python.
3. On note S_n la somme des loyers qui seront versés entre 2018 et $2018 + n$. Calculer S_{12} , la somme des loyers entre 2018 et 2030.

II. B. Boucle indéterminée : tant que

Algorithme :

$u \leftarrow \dots\dots\dots$

$S \leftarrow \dots\dots\dots$

$n \leftarrow 0$

Tant que faire :

$n \leftarrow \dots\dots\dots$

$u \leftarrow \dots\dots\dots$

$S \leftarrow \dots\dots\dots$

Fin Tant que

1. Compléter l'algorithme pour permettre de répondre à la question : À partir de quelle année la somme des loyers versés sera-t-elle supérieure à 150000 euros ?
2. Réaliser un programme sur Python qui traduit l'algorithme.

