

Initiation à Python

Note : l'émulateur se trouve dans le répertoire `Ma classe\Documents en consultation\maths\Python2-3\` et ouvrez dans Firefox ou Chrome le fichier `simulator.html`.

Jouons avec Python

Allez dans la console d'exécution :

Tapez `rubik("A")` pour afficher les facettes d'un Rubik's cube $2 \times 2 \times 2$ après avoir tourné la face Avant dans le sens des aiguilles d'une montre.

Tapez `rubik("P-G-")` pour tourner la face Postérieure (arrière) dans le sens inverse puis la face Gauche dans le même sens.

Que fait `rubik("A2")` ?

Que fait `rubik("")` ?

Que remarquez-vous avec `rubik("D2H2D2H2D2H2")` ?

Que fait `rubik("BD.ABA-.H.AB-A-.D-B-D.H-D-")` ?

Vous pouvez sortir de la console d'exécution.

La suite de Syracuse

La suite de Syracuse est définie par récurrence par $u_0 \in \mathbb{N}$ et $\forall n \in \mathbb{N}$,

- si u_n est pair alors $u_{n+1} = u_n / 2$ et
- si u_n est impair alors $u_{n+1} = 3 \times u_n + 1$.

On ne sait pas si cette suite, quel que le premier terme, atteint 1 ou non.

Compléter les tableaux suivants à la main :

24	12										
----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9											

Le script `syracuse.py` contient deux fonctions : `suivant` qui donne le nombre suivant et `syracuse` qui donne la liste des termes de la suite.

Ainsi `suivant(24)` doit renvoyer 12 alors que `suivant(3)` doit renvoyer 10.

Ouvrez le script `syracuse.py` pour modifier la fonction `suivant` (à vous de trouver où et comment) pour qu'elle soit exacte.

Vous pouvez vérifier les deux tableaux ci-dessus.

Expliquez la ligne `n=suivant(n)` dans la fonction `syracuse`.