

Nom

Initiation à Python

L'émulateur se trouve dans le répertoire :
S:\2D2\Documents en consultation\maths\Python2-4\
Ouvrir le fichier `simulator.html` dans Firefox ou dans Chrome.

Jouons avec Python

Aller dans la console d'exécution.

Taper `dessin()` pour voir une approximation de la fractale¹ du dragon.

Ce script permet de tracer des approximations d'autres fractales comme celles de Sierpinski ou de Von Koch.

Vous pouvez sortir de la console d'exécution.

Des mots qui bougent

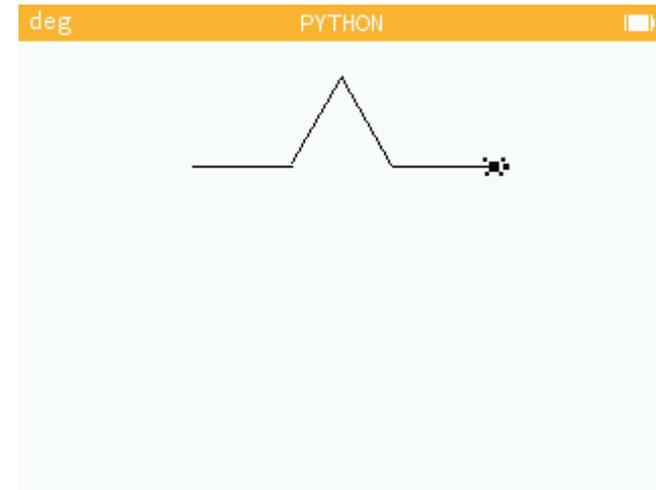
Sur la figure ci-contre, la tortue utilise trois instructions concaténées² en un mot :

- A Avancer de x pixels,
- G tourner à Gauche de 60° et
- D tourner à Droite de y°.

1 Le mot « fractal » est un néologisme créé en 1974 par le mathématicien franco-américain Benoît Mandelbrot à partir de la racine latine *fractus* qui signifie « brisé », « irrégulier ».

2 Mettre bout à bout deux chaînes de caractères de manière à en former une troisième.

En utilisant les instructions A, G et D, écrire un mot qui donne la figure ci-dessous.



Donner y la mesure en degrés de l'angle du mot qui fait tourner à droite dans la question précédente.

Si le mot est AGGAGGA, quelle figure obtient-on ?

Écrire un mot de longueur minimale qui permet de tracer un hexagone régulier.

Page suivante, à l'aide de la tortue, vous allez tracer une approximation de la fractale de Von Koch.

Création de mots

On utilise maintenant la notation de Python pour les chaînes de caractères donc pour les lettres et les mots.

Nous commençons par le mot d'une lettre "A".

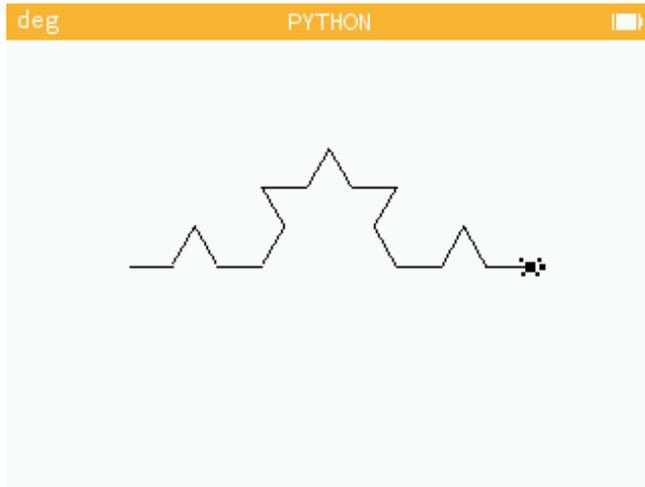
Nous répétons `rang` fois l'opération qui suit.

Dans le mot :

- On remplace chaque lettre "A" par le mot "AGADAGA" ou par le mot "AGADDAGA" (entourer votre réponse à la première question).
- Les autres lettres sont inchangées.

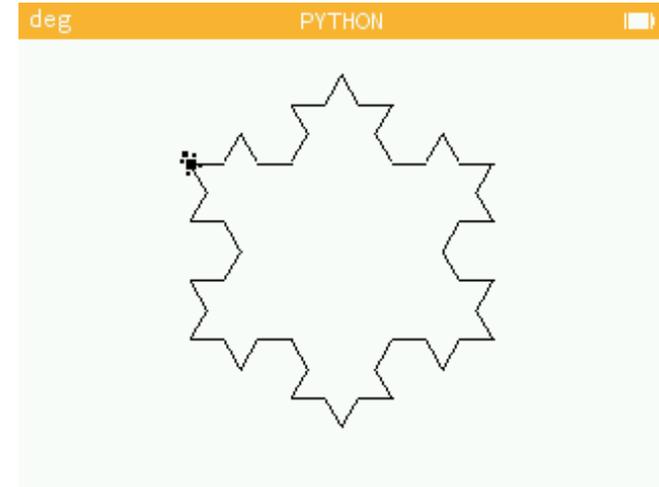
Corriger la fonction suivant pour qu'elle renvoie le nouveau mot pour cette opération.

Corriger la fonction `vonkoch` pour obtenir une figure similaire à celle-ci :



Le flocon

Modifier le script pour afficher un flocon :



Puis comme ci-dessous :

