

L2 MIASHS – Informatique S3

TD4 : Introduction à Matplotlib

2019-2020

Vous pouvez vous aider de la fiche fournie en pdf qui contient des rappels des différentes méthodes.

Exercice 1

1) Affichez la courbe $y = f(x)$ pour plusieurs fonctions f : logarithme, polynome du second degré etc. Renseignez les axes et la légende, choisissez les couleurs, ...

2) Faites des essais de superposition de fonctions sur la même figure ou au contraire partagez votre figure en 4 subplots. Cherchez comment faire, par exemple dans :

www.python-simple.com/python-matplotlib/graphes-multiples.php

Exercice 2

L'objectif est de créer un programme qui affiche une marche aléatoire, c'est à dire un chemin qui :

1. part du point $(0,0)$ sur un damier
2. à chaque étape bouge sur une case voisine au hasard parmi les 4 possibilités (nord, sud, est ou ouest)
3. s'arrête au bout d'un certain nombre d'étapes fixées.

Il s'agit donc de

- construire deux vecteurs X et Y qui correspondent aux abscises et aux ordonnées des points du parcours. Par exemple si la marche passe par les points $(0,0)$ puis $(0,1)$ puis $(0,2)$ puis $(-1,2)$, $X = (0,0,0,-1)$ $Y = (0,1,2,2)$
- On commence donc par mettre le point $(0,0)$ dans X - Y . Puis à chaque étape on tire au sort une des 4 directions vers où bouger et on ajoute le point correspondant dans X - Y .
- Ensuite il faut afficher dans un graphe le chemin parcouru.

Exercice 3

Ecrivez un programme qui ouvre un fichier texte de votre choix, puis produit le dictionnaire associant à chaque mot présent son nombre d'occurrences dans le texte.

Affichez le résultat sous forme d'un diagramme en baton qui montre le nombre d'occurrence des dix mots les plus présents dans le texte.