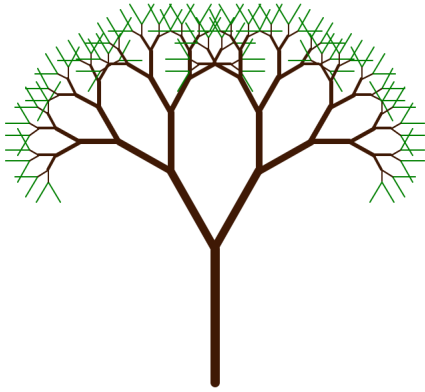


1 TP bonus : générer des arbres avec des fractales

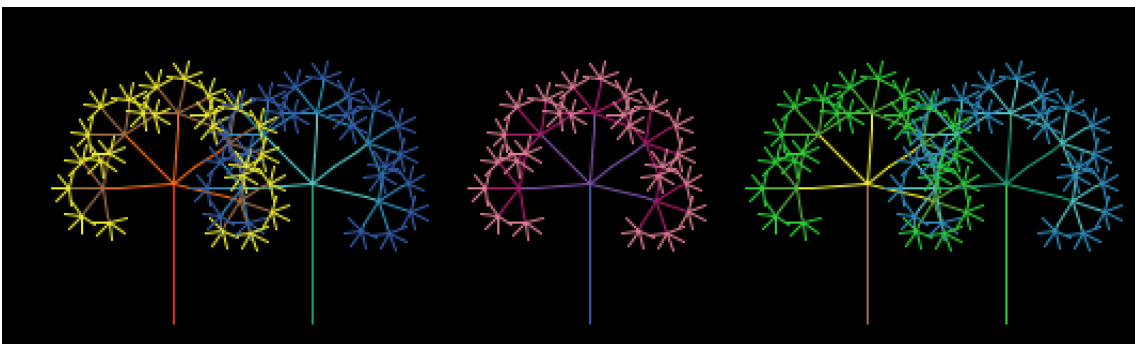
Notions pratiquées : boucles, récursion, graphisme avec turtle.

Dans ce TP on veut utiliser un algorithme basé sur les fractales¹ pour générer des dessins d'arbres.



Plantons des arbres

- écrire une fonction qui reçoit en paramètre une épaisseur, une longueur, et un angle, et trace un segment avec ces caractéristiques, à partir de la position actuelle de la tortue
- écrire une fonction récursive qui reçoit une profondeur de récursion et qui trace l'arbre correspondant.
- Modifier pour permettre de paramétrer le facteur de division (chaque branche se divise en combien d'autres - pour l'instant 2).
- Attention à l'explosion combinatoire: quand le facteur de division et/ou la profondeur de récursion augmentent, le nombre de segments à tracer augmente très vite. Écrire une fonction qui calcule le nombre total de segments à afficher selon ces 2 paramètres. L'utiliser pour interdire les paramètres qui rendraient l'arbre trop long à tracer.
- Modifier pour dessiner les feuilles (dernier niveau) en vert, et les branches en marron
- écrire un programme qui demande la position initiale, la profondeur de récursion (attention à ne pas aller trop loin), et trace l'arbre demandé.
- Modifier pour tracer plusieurs arbres côte à côte
- Modifier pour choisir une couleur aléatoire à chaque niveau



¹Voir une simulation jouable: <https://nausikaa.net/index.php/2023/03/20/plantez-des-arbres/>