

Interpréteur de Système de Lindenmayer

Boubacar Sadio DIALLO Damien MARIS Evens ANTOINE
Manix-Emmanuel BIDUAYA MBUYI

Mercredi 03 Mai 2023

Introduction & Plan

- ① Aperçu du produit final
- ② Conception
 - Alphabétisation
 - Notre alphabet
 - Ses classes dérivées
 - Tortue
 - La classe L-Système
 - Interface Graphique
- ③ Exemples
 - Quelques Résultats
 - Démonstration
- ④ Conclusion

Aperçu de notre produit final



Figure – Interpréteur L-System (exemple)

Conception

Comment avons-nous choisi de programmer notre interpréteur de L-Système ?

- ① L'alphabet
- ② La tortue
- ③ Le L-Système
- ④ L'interface graphique

Notre alphabet

- Présentation de l'alphabet d'un L-Système
- Fonctionnement de notre alphabet
- La classe mère Symbole

Ses classes dérivées

Les classes dérivantes de Symbole :

- DessinerAvancer : **F**
- Avancer : **f**
- TournerSensHoraire : **-**
- TournerSensTrigo : **+**
- SauverPosition : **[**
- RestaurerPosition : **]**
- DemiTour : **|**
- Nord : **^**
- Sud : **&**
- Ouest : **<**
- Est : **>**

Alphabet

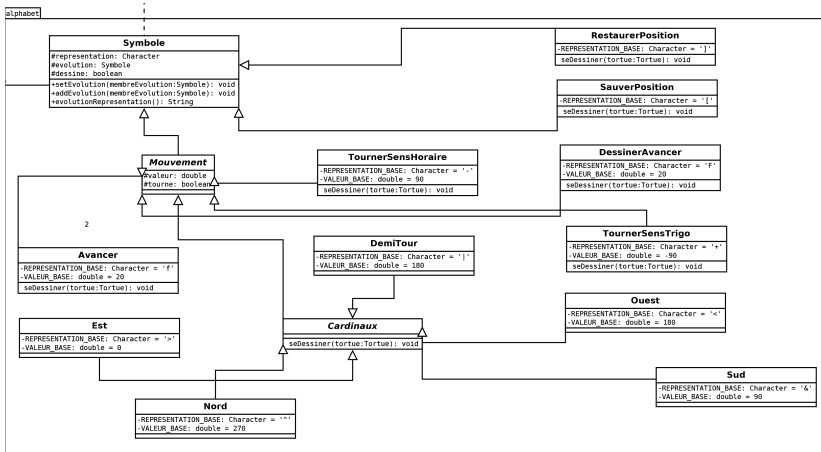


Figure – Diagramme package Alphabet

La classe Tortue

- A quoi sert une tortue ?

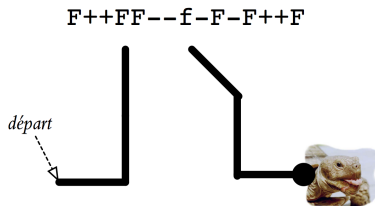


Figure – Illustration de tortue

- Notre tortue, notre choix d'implémentation.

Package tortue

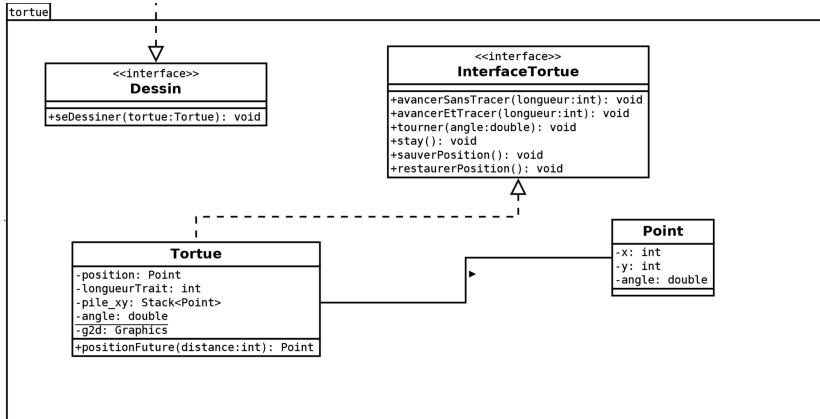


Figure – Diagramme package Tortue

La classe L-Système

- Ce que représente la classe LSystem
- Choix d'implémentation et explications

| LSystem |
|---|
| -developpement: LinkedList<Symbole> -angle: double -regles: HashMap<Character, Symbole> -niveauGeneration: int -longueur: int -ANGLE_DFT: double = 90 -LONGUEUR_DFT: double = 10 |
| +initialisationRegles(angle:double,longueur:int): void +setAngle(angle:double): void +setLongueur(longueur:int): void +ajoutSymbole(character:Character): void +changerRegleSymbole(charSymbQuiDoitChanger:Character, charSymbAAjouter:Character): void +ajoutRegleSymbole(charSymbQuiDoitChanger:Character, charSymbAAjouter:Character): void +affecterNextGenToDev(n:int): void +representationNext(n:int): void +affecterRepresenter(n:int): void +dessiner(tortue:Tortue): void +stringEnLinkedList(axiome:String): LinkedList<Symbole> +repEtSuivant(n:int): void |

Figure – Classe LSystem

Interface Graphique

- Interface au lancement
- Subdivision
- Interaction avec le L-Système
 - Gestion de la saisie
 - Dessin de la tortue

Interface au lancement

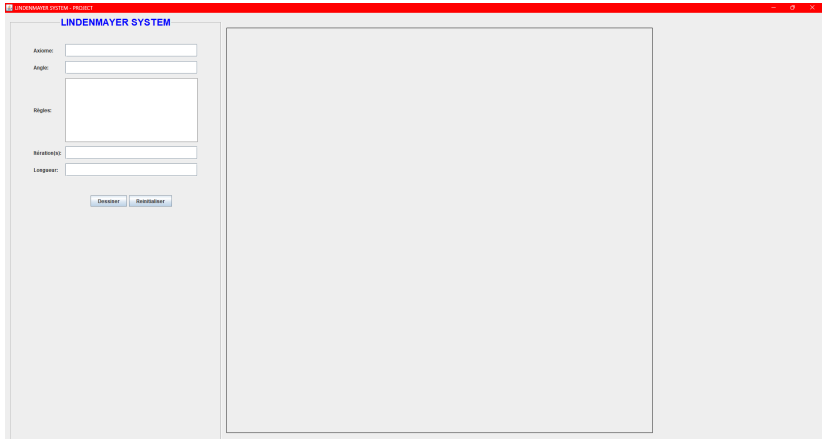


Figure – LSystem vide

Quelques exemples

Voici quelques exemples de dessins générés :

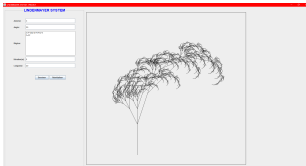


Figure – Arbre Fractal

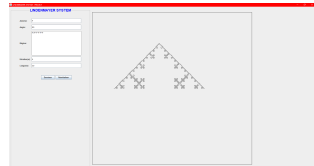


Figure – Courbe de Koch

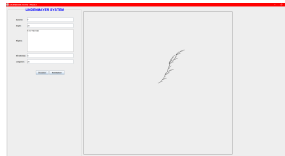


Figure – Autre arbre fractal

Démonstration

Voici une vidéo de démonstration d'une génération d'arbre grâce à notre logiciel : ***video.mp4***

Conclusion

- Conclusion sur notre projet
- Propositions d'améliorations

Merci de votre attention accordée

Nous vous remercions de nous avoir écouté et accompagner tout le long.