Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd KIV/KPG

Fraktály

Pavel Zelenka A16B0176P zelenkap@students.zcu.cz

24. dubna 2018

1 Zadání

Zadáním úkolu je vytvoření nového programu nebo rozšíření programu ze cvičení, tak aby vykresloval fraktály, které nebyly na cvičení.

2 Analýza problému

Fraktál je seběpodobný útvar, to znamená, že lze pozorovat stále opakující se tvar. Mezi známe fraktály patří Sierpińského koberec, Sierpińského trojúhelník, či křivka vyplňující prostor.

V této práci se budu zabývat křivka vyplňující prostor, konkrétně **Hilbertovou křivkou**. Budu implementovat algoritmus, který index bodu Hilbertovy křivky převede do kartézské soustavy souřadnic.

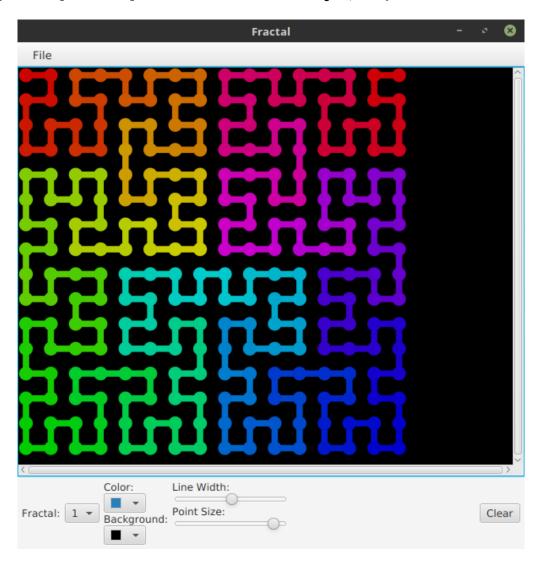
Algoritmus bude předpokládat, že bod s indexem 0 bude na pozici [0,0].

3 Popis řešení

Vykreslování probíhá ve třídě *Drawing*. Algortitmy fraktálů se nacházejí v balíčku fractal.

4 Uživatelská dokumentace

Spuštění aplikace se provede souborem Fractal.jar, který se nachází ve složce App.



Obrázek 1: Okno aplikace

5 Závěr

Úkol jsem řešil v jazyce Java s použitím grafických knihoven JavaFX. V knihovně JavaFX mi nevyhovovala implementace Point2D, kde není možná změna pozice existujícího bodu, proto je v odevdávané aplikaci vlastní implementace bodu. Nepodařilo se mi zjistit, zdali existuje řešení bez nutnosti vlastní implementace.

6 Reference