

Programovanie (1) v C/C++ 2023/24

Cvičenia 6, príklad 4 bonus

Fraktál 2

Napíšte program, ktorý pomocou rekurzie a korytnačej grafiky z knižnice SVGdraw vykreslí obvod fraktálneho útvaru z predchádzajúcej úlohy. Pozor, ide o trochu ťažší príklad za bonusové body. Rovnako ako v predchádzajúcej úlohe, aj tu program zo vstupu načíta tri čísla N , D a R a obrázok uloží do súboru `fraktal.svg`. Výška aj šírka obrázku by mala byť $3 \cdot D$ a stred fraktálu by mal byť v strede obrázku.

V tomto príklade vykresľovanie bude fungovať trochu inak na najvrchnejšej úrovni rekurzie, kde kreslíte štvorec so štyrmi fraktálmi nižšieho stupňa v rohoch a na nižších úrovniach, kde jeden roh štvorca vynechávate, lebo je prekrytý väčším štvorcom na vyššej úrovni.

Podobne môže byť potrebné trochu zmeniť fraktál stupňa 0, ktorý je definovaný ako prázdna množina. Avšak fraktál z vyššej úrovne vždy predpokladá, že mu fraktál nižšieho stupňa doplní roh, takže aj funkcia pre fraktál stupňa nula by to asi mala robiť.

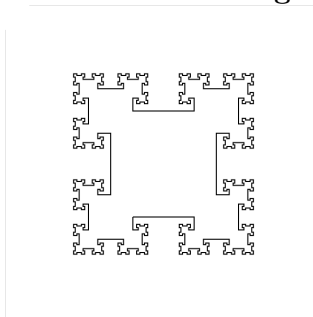
Rozmyslite si, v akom otočení vzhľadom na aktuálnu stranu štvorca bude korytnačka pred zavolaním rekurzie a po ňom.

Upozornenie: Testovač spustí váš program, nebude však kontrolovať správnosť vygenerovaného obrázku. Skontrolujte si teda tento obrázok ručne. Programy generujúce nesprávne obrázky nezískajú body.

Príklad vstupu:

5 100 0.42

Obrázok fraktal.svg:



Príklad vstupu:

2 50 0.5

Obrázok fraktal.svg:

