

Krásy počítačové grafiky: Animace fraktálu

Tomáš Maršálek

10. března 2012

1 Zadání

Vytvořte animaci libovolného fraktálu získaného z libovolného, ale vámi vytvořeného programu změnami koeficientů, ukládáním jednotlivých dílčích obrázků ve formátu .BMP a jejich dodatečným spojením pomocí programu BMP2AVI. Odevzdáváte výslednou animaci plus program, ze kterého vznikla, spolu s informací o potřebném nastavení parametrů pro zopakování tvorby této animace. Bitmapy můžete ukládat ručně pomocí clipboardu nebo prostudovat formát BMP a ukládat příslušný formát do souboru přímo z programu, ale spíše bych vám doporučila prozkoumat, jestli ve vašem překladači není nějaká hotová komponenta, která to umí. Za tuto úlohu získáte 10 bodů.

2 Provedení

Video je animací přiblížení u okraje Mandelbrotovy množiny až na samou hranici přesnosti floating point čísel s dvojitou přesností (double). Změna parametrů je v tomto případě velikost přiblížení a navíc rotace obrazovky pro estetický efekt.

3 Implementace

Aplikace, která generuje animaci je krátký program v Javě s natvrdo zakódovanými parametry. Její účel je pouze vygenerovat tohle video. Výstupem je 300 obrázků v bezztrátovém formátu .png, které jsou pak pomocí kompozičního nástroje programu Blender spojeny do videa uloženého v kontejneru .avi.

Program implementuje několik dodatečných úprav pro zvýšení kvality výsledku:

- 16x supersampling

- Rekursivní barevná paleta
- Vyhlažování barevných pásů pomocí potenciální funkce

4 Závěr