VIN – VÝTVARNÁ INFORMATIKA 2010

Semestrální projekt – dokumentace

Michal Doležel – xdolez40

Úvod

Tento dokument slouží jako projektová dokumentace k semestrálnímu projektu do předmětu VIN – Výtvarná informatika 2010. Cílem projektu je vytvořit program pro kreativní grafiku s kvalitním uživatelským rozhraním.

Zvolená implementace

Jako první při práci na tomto projektu jsem si musel ujasnit, co vlastně hodlám implementovat. Vždy mne fascinovaly fraktály a jim podobné útvary. Proto jsem začal hledat inspiraci na webu www.root.cz, v seriálů Fraktály v počítačové grafice. Z uvedených článků mne zaujal článek s názvem Fractals Everywhere?, ve kterém autor popisuje generování moiré s kružnicovým vzorem. Tento článek jsem si vybral proto, že výsledky generované navrženým algoritmem jsou velmi působivé, a přitom je tento algoritmus relativně jednoduchý.

Návrh

Autor článku na stránce ukazuje i ukázku implementace, avšak uvedený kód pracuje pouze jako konzolová aplikace, bez grafického uživatelského rozhraní. Vstupní parametry je nutné předávat přes příkazovou řádku před spuštěním programu a po vygenerování výstupu program skončí.

Proto jsem jako hlavní výzvy pro implementaci v rámci semestrálního projektu viděl následující:

- kvalitní interaktivní grafické uživatelské rozhraní s možností efektivního nastavení parametrů pomocí ovládacích prvků
- možnost ukládání nastavených parametrů do souboru a možnost jejich načítání
- rozšíření parametrizace uvedeného algoritmu
- možnost vygenerování dvou (či více) různých obrazců v různých vrstvách a nastavení míry jejich překryvu, což umožní získat nové, zajímavější obrazce
- možnost vygenerovat si nejprve malé náhledy a až poté celé velké moiré
- generování náhledů i velkého moiré ve zvláštním procesu a nezablokování tak celé aplikace při generování
- zobrazení průběhu generován pomocí progressbaru a interaktivní vykreslování již vygenerovaných částí obrazu do okna aplikace
- možnost zastavení generování pokud během něj zjistíme, že se nám generovaný obraz nelíbí

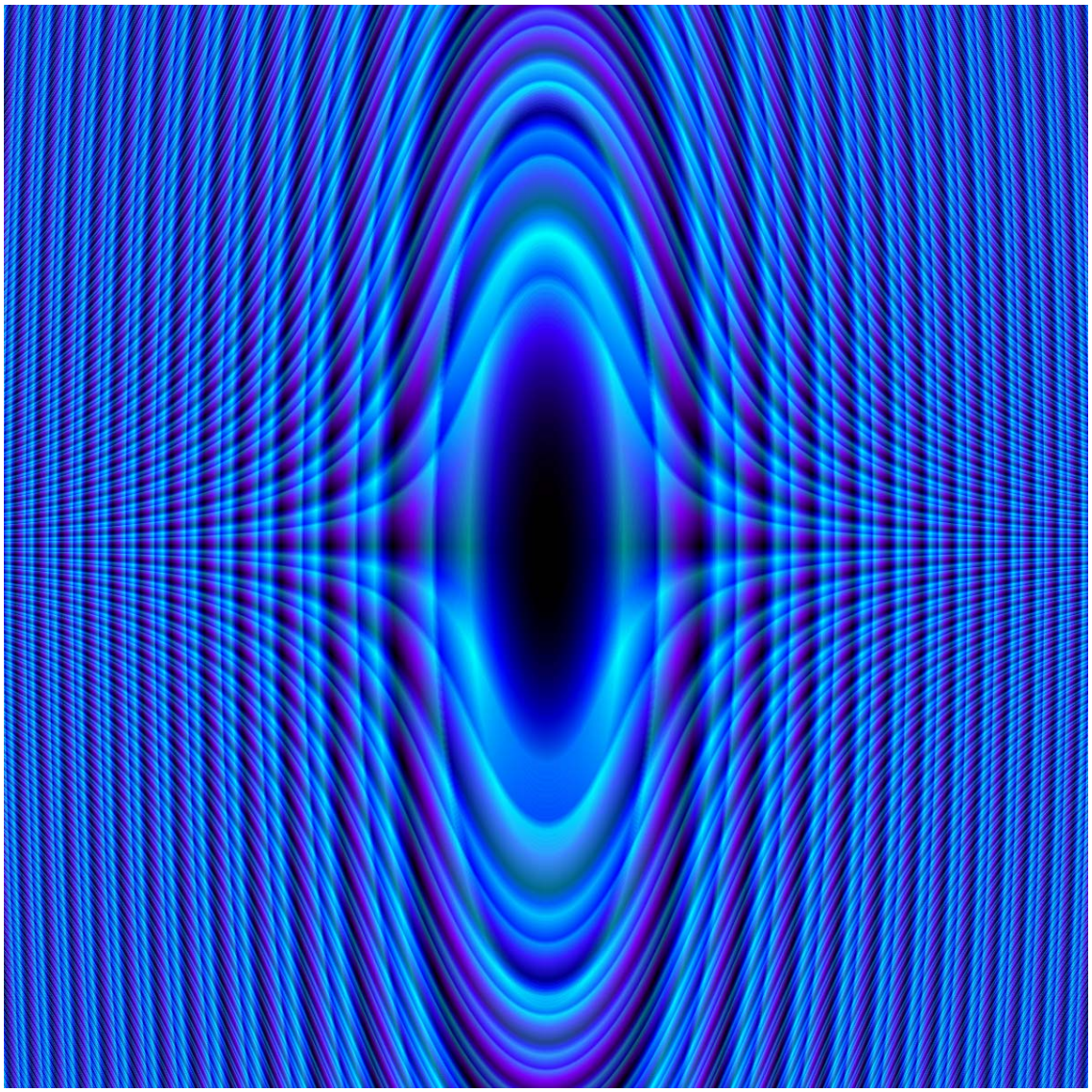
Implementace

Projekt byl implementován v jazyce C++ ve vývojovém prostředí MS Visual Studio Team System 2008 a pro práci s grafikou byla využita knihovna OpenCV 2.0. Grafické uživatelské rozhraní bylo vytvořeno pomocí prvků Windows Forms. Zdrojový kód aplikace má podobu projektu Visual Studia, a je tedy určen k použití na platformách Windows. Během implementace nevznikly žádné implementační ani časové potíže, všechny výzvy uvedené v předchozím odstavci se podařilo splnit a naimplementovat.

Uživatelský manuál

K programu byl kromě této dokumentace vytvořen také kompletní uživatelský manuál

Ukázka výstupu programu



Reference

[1] Tišnovský, P.: Fractals Everywhere?, 2007,
URL: http://www.root.cz/clanky/fractals-everywhere/