

## Posudek na diplomovou práci

**Autor:** Jan Sýkora  
**Titul:** *Methods of digital image processing in non-photo-realistic imaging*

Podaná diplomová práce se zabývá metodami nefotorealistického zobrazování a jejich návaznosti na postupy digitálního zpracování obrazu. Kategorie nefotorealistického zobrazování provádí vizualizaci dat s cílem co nejlépe předat pozorovateli zvolenou informaci, případně i na úkor zkreslení scény. Tato snaha může být motivována například požadovanou formou (zvolený malířský směr - pointilismus a pod.) nebo úsilím o zdůraznění části scény.

Téma diplomové práce spočívá v návrhu metody, která by generovala nefotorealistické obrázky ze vstupních snímků - klasických fotografií. Výsledné zobrazení scény by mělo zohledňovat, co pozorovatel považuje za zajímavé/důležité podle svého subjektivního hlediska. Postup generování snímků by měl vycházet z metod digitálního zpracování obrazu (DZO).

Autor se samostatně seznámil s oblastí nefotorealistického zobrazení (NFZ) a navrhl alternativní klasifikaci jednotlivých metod NFZ. Při vlastním návrhu metody vycházel z publikované a otestované metody. Její nosnou ideu skombinoval s metodami DZO, pomocí kterých docílil požadované abstrakce scény. Navíc se zabýval možnostmi interakce uživatele s PC a následovným exportem dat.

Autorova metoda zobecňuje proces identifikace oblastí zájmu, použité v původní metodě. Návrhem rozhraní, které využívá pouze PC myš, umožňuje širší využití navrhovaného algoritmu. Pro abstrakci scény autor navrhl použití odšumovací metody založené na minimalizaci Mumford-Shah funkcionálu. Pro syntézu výsledného obrazu použil masku úrovně detailu pro volbu míry abstrakce v jednotlivých částech snímku. Pro zvýraznění výsledného dojmu jsou detekovány a zvýrazněny významné hrany obsažené v obrázku. Navrženou metodou byly zpracovány fotografie, zobrazující různé typy scén. Dosažené výsledky splnily požadavky zadání problému. Na závěr své práce autor uvedl několik námětů na další studium uvedeného problému.

Během práce autor prokázal tvůrčí přístup, schopnost práce s odbornou literaturou (jak v českém tak v anglickém jazyce). Student zvolil pro prezentaci svých výsledků anglický jazyk, což snadno umožní případnou prezentaci dosažených výsledků v odborné literatuře.

Autor se seznámil s oblastí NFZ a dokázal navrhnout postup, který podává požadované výsledky. J. Sýkora se zhostil zadaného problému velmi dobře, prokázal schopnost vědecké práce, samostatného přístupu a prezentace dosažených výsledků.

Doporučuji klasifikovat „výborně“.

V Praze 9.5. 2007

RNDr. Barbara Zitová, PhD.