

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor: **Šimon Sedláček**

Název: **Program pro tvorbu normálových map z jedné fotografie**

Posudek vypracoval vedoucí práce: **Ing. David Sedláček, Ph.D.**

Pan Šimon Sedláček ve své bakalářské práci analyzoval a implementoval vybraný algoritmus pro získání prostorové informace z jediné fotografie. Jde o algoritmus z třídy algoritmů Shape from Shading, které sice nejsou dostačující pro získání plnohodnotné informace o trojrozměrném povrchu obecného objektu, ale pro získání informace o normálách na povrchu je vybraný algoritmus vhodný (což je primární cíl práce).

Autor po dokončení implementace a jejím otestování vybral části algoritmu vhodné pro zlepšení, navrhl jejich úpravu a změny implementoval. Algoritmus testoval a srovnával s výstupy autorů původního algoritmu a konstatoval, že výsledky jsou srovnatelné, ve vybraných případech i lepší. Oproti citovanému článku je v práci věnován dostatečný prostor diskusi nad použitými konstantami, o jejich nastavení a vlivu na kvalitu výstupu.

Autor dále navrhl a implementoval uživatelské rozhraní pro vytváření normálových map s pomocí implementovaného algoritmu. Provedl uživatelské testování a vytvořil detailní návody pro práci s programem včetně video-tutoriálu.

Celý projekt je implementován v jazyce Java. Projekt je publikován na serveru GitHub.

Text bakalářské práce seznamuje čtenáře s problematikou a popisuje výslednou implementaci. Po formální stránce je text v pořádku.

Hlavní klady práce a přínos autora:

- Analýza původního článku a úprava původních matematických rovnic do tvaru vhodného pro implementaci vzhledem k paměťovým nárokům.
- Úprava vybraných kroků algoritmu.
- Využití Shape from Shading algoritmu pro jinou třídu problémů (normal map generation).
- Analýza a testování použitých konstant včetně diskuse.
- Vytvoření intuitivního uživatelského rozhraní.

Práce byla velice kladně přijata na soutěži závěrečných prací (SVOČ 2017) kde bohužel nezískala ocenění a to hlavně z důvodu vysoké konkurence v kategorii (diplomové práce a týmy více autorů).

Předloženou bakalářskou práci považuji za splněnou a hodnotím ji **A – výborně**.

Praha, 30.5.2017
David Sedláček