

## Posudek oponenta diplomové práce

**Autor:** Bc. Martin Šik

**Název práce:** Generování vlasů interpolací

**Vedoucí:** Ing. Jaroslav Křivánek Ph.D.

**Oponent:** Mgr. Jan Kolomazník

**Katedra (ústav):** Kabinet software a výuky informatiky

Autor popisuje a dále rozšiřuje možnosti procedurálního generátoru vlasů vytvořeného v rámci softwarového projektu „Stubble“ (nástroj pro modelování vlasů v Autodesk Maya). Práce byla motivována praktickými poznatky společnosti UPP a snaží se adresovat nedostatky komerčního nástroje „Shave and Haircut“.

V práci je řešeno několik klíčových podproblémů, počínaje generování náhodných pozic vlasů na základě hustoty specifikované texturou, kde autor dosáhl značného zrychlení oproti běžně používaným algoritmům.

Dalším podproblémem je interpolace parametrů generovaných vlasů ze sady parametrů dodaných pomocí řídicích vlasů (editovatelných uživatelem), včetně zavedení parametrizovatelné mírné nahodilosti, jež opět zvyšuje realističnost generovaného výstupu.

Řešen byl také rendering vygenerovaných vlasů pomocí OpenGL a rozhraní RenderMan. Zde bylo velkým přínosem generování vlasů „za pochodu“ během vykreslování – rendering pak není bržděn manipulací s obrovskými vstupními soubory popisujícími scénu včetně všech generovaných vlasů.

Diplomant navrhl řadu inovativních postupů, jež zvyšují praktickou použitelnost vytvořených nástrojů. Je zde i dost prostoru pro další rozšiřování projektu.

Text práce spolu s uvedenými referencemi může velmi snadno sloužit jako úvod do problematiky generování realistických vlasů, srsti apod.

### Hlavní klady:

- Text velmi podrobný a srozumitelný.
- Značný rozsah diplomové práce – úspěšné vyřešení řady praktických problémů.
- Designová rozhodnutí řádně okomentována.
- Práce psána kvalitní angličtinou.

### Hlavní zápory:

- Nenarazil jsem na žádný zásadnější problém.

Autor se v problematice velmi dobře zorientoval, splnil všechny náležitosti a proto **doporučuji** připustit Martina Šika k obhajobě a **uznat** práci jako diplomovou.

V Praze, 27.8.2012

Jan Kolomazník