

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autorka práce: **Bc. Zuzana Káčereková**

Název práce: **A system for editing triangle mesh sequences with time-varying connectivity**

Práce směřující k tématu pokrytému diplomovou prací započala studentka již v předchozím akademickém roce, kdy byla zaměstnána na projektu GAČR 20-02154S Metody reprezentace a zpracování trojrozměrných dynamických tvarů, ve kterém bylo prozkoumání základních možností řešení problému jejím úkolem. V rámci práce na projektu plnila bez problémů zadané úkoly a postupně vytvořila základní řešení pro daný problém, které je jádrem její diplomové práce. Převážně samostatně pak vytvořila další nadstavbu, zejména rozhraní pro uživatelský vstup využívající prostředí virtuální reality. Práce na samotném textu diplomové práce začala relativně pozdě, studentka však dokázala v krátkém termínu vytvořit poměrně kvalitní text v angličtině, který vyžadoval jen minoritní úpravy, kterých se bez problémů zhostila.

Navržené řešení problému je původní a staví na ostatních výsledcích řešeného projektu GAČR, zejména na subsystému pro sledování objemových elementů v časově proměnných trojúhelníkových sítích. Výsledky tohoto mechanismu představují nutný vstup pro navrženou metodu editace, vlastní metoda je pak původní a představuje základní řešení problému, pro který dosud reálně neexistoval žádný známý postup.

Dodaný software kvalitně realizuje základní postup daný zadáním práce, v implementaci se dle mého názoru nenacházejí zásadní problémy ani z hlediska efektivity, ani z hlediska použití vhodných obecných postupů tvorby softwarového díla. Vytvořený postup editace sice trpí určitými nedostatky, které se projevují jako artefakty ve výstupu, nicméně tyto byly očekávány s ohledem na zadaný postup řešení a studentka je ve své práci diskutuje a u některých navrhuje způsob jejich odstranění či minimalizace.

Práce představuje důležitý milník ve vývoji editačních algoritmů pro časově proměnné trojúhelníkové sítě, jelikož poskytuje důkaz, že editace s využitím trasovaných volumetrických elementů je schůdným způsobem vedoucím k dosažení akceptovatelných výsledků přinejmenším pro určitou množinu možných vstupů. Rozšířená verze práce vytvořená v širším kolektivu pracovníků zapojených do projektu GAČR v současné době prochází recenzním řízením v mezinárodním odborném časopisu IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics.

Zadání bylo splněno bez výhrad, dodané řešení jde v některých aspektech výrazně nad jeho rámec.

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.