

Posudek na diplomovou práci Bc. Jakuba Grolla

Práce se zabývá metodou vykreslování volumetrických dat, která umožňuje kombinovat různé vizualizační techniky při akumulaci barvy a průhlednosti podél paprsku. Práce má poměrně široký záběr – jednak umožňuje dvouúrovňové vykreslování segmentovaných dat a dále vykresluje volumetrická data pomocí grafického procesoru. Navíc byly implementovány dvě nové techniky vykreslování, které je pak možno kombinovat se stávajícími metodami přímého vykreslování. Uživateli se tak dostává do ruky nástroj, který umožňuje vytvořit efektivní zobrazovací řetězec pro konkrétní volumetrická data. Funkčnost implementace byla ověřena na šesti reprezentativních datových souborech. Zde je třeba zdůraznit nezvykle velký objem implementační práce (a to s i poznámkou, že diplomová práce navazuje na bakalářskou práci autora). Každopádně lze objem práce považovat za silně nadprůměrný.

Vlastní provedení práce shledávám rovněž za silně nadprůměrné. Práce je napsána velmi čitelně a především vlastní úvod do problematiky zobrazování objemových dat (volume rendering) je popsán s pedagogickou erudicí (jedná se o tematiku poměrně složitou na vysvětlování – bylo by určitě přínosné tuto část práce využít jako studijní materiál pro studenty předmětu Vizualizace).

Text práce je přehledně členěn a jednotlivé části na sebe logicky navazují. Text je doprovázen odpovídajícím množstvím obrázků (které jsou rovněž velmi kvalitní jak z hlediska popisu problémů, tak i z hlediska vlastního provedení). I ze stylistického hlediska lze práci považovat za velmi dobrou. Navíc bych rad zdůraznil velmi dobrou práci s literaturou. Autor nastudoval značné množství literatury (seznam činí 56 položek) a z této literatury adekvátně cituje v práci.

Rovněž oceňuji kvalitní provedení testů implementace pomocí souboru dat a i zobrazení výsledků testů považuji za adekvátní. Jak již bylo řečeno, považuji práci za nadprůměrnou – lze říci, že se v řadě aspektů práce blíží k odborné studii doktorského studia.

Otázka k případné diskusi: vzhledem k poměrně velkému počtu možných kombinací metod použitých v zobrazovacím řetězci by určitě bylo možno uvažovat testování vhodnosti těchto metod a jejich kombinací pro určité typy dat pomocí uživatelských testů. Jen zhruba naznačte, jak byste v tomto případě postupoval.

Práci pokládám za velmi zdařilou, doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm A.

Praha 5.6.2017

prof. Ing. Pavel Slavík, CSc.