

Posudek vedoucího diplomové práce

Szabolcs Gróf: Volume data fusions

Pan Gróf se ve své práci zabývá jednou významnou partií vizualizace objemových dat, a to je fúzí více objemových souborů do jednoho zobrazení. To je v současnosti velice aktuální úkol, protože se velmi rozšiřují možnosti 3D snímání objektů (např. v medicíně) a při studiu časových změn nebo při multimodálních analýzách je potřeba efektivně a názorně zobrazovat mnohdimenzionální data člověku, který přirozeně není vybaven vícerozměrným pozorovacím aparátem a velkou geometrickou představivostí.

Konkrétním úkolem diplomanta bylo navrhnout a implementovat některé algoritmy fúzní vizualizace, diskutovat dosažené výsledky a pokud možno připravit metody do takové podoby, aby je bylo možné brzo používat v praxi. K tomuto poslednímu cíli posloužil framework pro práci s objemovými daty MedV4D, na kterém též diplomant pracoval a měl na starosti právě část prohlížení dat a GUI.

Zadání se podařilo diplomantovi celkem uspokojivě splnit. Navrhnul několik přístupů zobrazování fúzovaných dat a všechno implementoval v rámci již zmíněného frameworku. Text pak obsahuje kromě popisu vlastního zobrazení i úvodní kapitoly pojednávající o objemových datech obecně a zejména o registraci dat. Nutno podotknout, že v rámci práce nebyl prováděn žádný výzkum ani vlastní implementace registračních postupů (zcela v souladu se zadáním). Diplomant se měl soustředit hlavně na zobrazování výsledků.

Jak již bylo řečeno, zobrazování fúzovaných dat je obtížný úkol a zabývají se jím všechny výzkumné týmy i vývojové firmy, které pracují s volumetrickými daty. Diplomant navrhnul několik algoritmů, které používají různých přístupů – využití barev, frekvenční analýzy, statistických kritérií. Bohužel v průběhu práce se mnou skoro vůbec nekonzultoval a vlastní sepsání textu a dokončovací práce (vyhodnocení, testy) byly provedeny ve spěchu. Já osobně bych si představoval, že budou provedeny experimenty i s trochu složitějšími přístupy, příp. že bude vyzkoušeno více metod z literatury, ale tak se nestalo.. Naštěstí se podařilo do práce zahrnout diskusi výsledků, ve které pan kolega shrnul své názory na jím implementované algoritmy a navrhnul jejich použití. Dle mého názoru se může stát tato práce dobrým východiskem pro případného pokračovatele.

Text práce je psán slušnou angličtinou a nemám k němu vážnější připomínky. Kompletní zdrojové soubory a testovací data jsou přiloženy na DVD médiu.

Jako vedoucí se domnívám, že pan Gróf splnil zadání a jeho práce může být uznána jeho diplomová.

Kladno, 3. září 2009



RNDr. Josef Pelikán, KSVI