

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vizualizace hierarchicky seskupených dat pomocí bodového diagramu
Jméno autora:	Bc. Daniel Gruncl
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	Ing. Václav Pavlovec
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
Autor práce se měl seznámit s metodami pro redukci dimenze a shlukování bodů pro n-rozměrná data. Následně měl vytvořit vizualizaci, která by vhodně řešila překryv shluků ve 2D prostoru a umožnila sémantický zoom v datech. Dále měl autor navrhnout vizualizaci hierarchie shluků a propojit ji se zobrazením jednotlivých bodů ve shlucích. Na závěr měl autor provést kvalitativní ověření aplikace s alespoň šesti uživateli. Zadání hodnotím jako průměrně náročné až náročné.	
Splnění zadání <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	splněno
Autor práce splnil zadání v plném rozsahu.	
Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	vynikající
Postup a zvolené metody řešení považuji za vynikající.	
Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Odborná úroveň práce je výborná. Autor práce se seznámil s technikami z oblastí redukce dimenze, shlukování a dalších. Nabyté znalosti následně využil při implementaci, která nad rámec zadání obsahuje konturování shluků a jejich reliéfní stínování.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	B - velmi dobře
Text práce je psán v anglickém jazyce na velmi dobré úrovni. Překlepy, chybějící členy a jiné nedostatky se vyskytují zřídka. Rešerše a motivace práce by však mohla být lépe strukturovaná a především obsáhlejší. Některé rovnice obsahují členy, které autor v textu nevymezuje. Je tedy na čtenáři, aby si domyslel jejich význam. V textu práce se dále občas vyskytují nepřesnosti, které čtenáře udržují v pozoru. Patří mezi ně například „The success rate is calculated as the ratio of wrong answers to the number of given answers“, nebo „PCA is a commonly used linear method that flattens the data along axes of minimal variance“.	
Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	A - výborně
Seznam literatury obsahuje 21 položek a na zdroje je korektně odkazováno.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Implementace je obecně velmi zdařilá, avšak mám několik drobných výhrad k interakci. Není možná změna velikosti okna aplikace a uživatel tak nemá k prozkoumávání shluků příliš velký prostor na obrazovce. Dále správně nefunguje zoom. Středem přiblížení není bod, na který ukazuje kurzor myši a zoom probíhá jinak v okně s body a s reliéfním stínováním. Tyto problémy bych však označil jako drobnosti, které lze snadno napravit.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Autor práce zadání splnil v plném rozsahu. Text práce vykazuje jisté drobné nedostatky, které jsem zmínil výše. Kvalita implementace je však výborná.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Otázka: Jaký je největší počet shluků, který můžete smysluplně zobrazit? Jak by se dala řešit situace, kdy by byl počet shluků vyšší?

Datum: 15.6.2023

Podpis: 