

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vizualizace historických událostí světa Asterion
Jméno autora:	Jan Tislický
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	Ing. Ladislav Čmolík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Práce se zabývá vizualizací historických událostí fiktivního světa Asterion. Události jsou poskytnuty ve formě anotovaných odstavců textu, kde každý odstavec popisuje jednu událost. Cílem práce bylo analyzovat techniky pro vizualizaci událostí v čase a navrhnout a implementovat vizualizaci událostí, zejména s ohledem na pořadí, v jakém se události odehrály v čase a jak spolu souvisí. Výsledek práce má nahradit stávající klientskou stranu webové aplikace. Funkčnost výsledné aplikace měl být otestován na datech s 400 až 500 událostmi z fiktivního světa Asterion. Výsledná aplikace dále měla být otestována pomocí kvalitativního uživatelského testu s minimálně šesti uživateli.</p>	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání bylo splněno.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Autor práce zvolil pouze částečně vhodný postup i metody řešení. Autor práce analyzuje typy dat, typy úloh, vizuální značky a jejich vizuální kanály obecně bez vztahu k poskytnutým datům a úlohám, které má výsledná vizualizace řešit. Teprve poté autor popisuje poskytnutá data a úlohy, které má vizualizace řešit. Rozsah textu práce díky tomu je 132 stran. Dle mého názoru, je tento přístup kontraproduktivní. Čtenář je zahlcen spoustou informací, které nepotřebuje a v tomto množství informací nerozezná informace, které k pochopení dané problematiky potřebuje. Lepším přístupem (doporučovaným i v předmětu Vizualizace, který autor práce absolvoval) je nejprve seznámit čtenáře s typem dat, který máme k dispozici a úlohami, které má výsledná vizualizace řešit a na základě toho analyzovat pouze vhodné vizualizační metody.</p> <p>V návrhu řešení autor práce popisuje nutnost nepoužívat nekonečné časové osy pro časové intervaly (např. život postavy, období války), přesto jsou ve výsledné vizualizaci použity pouze nekonečné osy, a to i pro časové intervaly. Autor práce také navrhl možnost přiblížení časových os k sobě, která je vhodná pro vizualizaci časových intervalů, které se odehrávají v několika časových osách najednou. V implementaci však je toto řešení použito pro události (body v čase), které se odehrávají v několika časových osách. Bez škálování scény pak není možné zjistit, zda se k sobě přibližují pouze dvě či více časových os.</p> <p>Dalším důležitým prvkem zmíněným v návrhu je řazení os, aby docházelo k minimálnímu množství křížení. Jsou navrženy tři různá řešení, kde dle mého názoru pouze řešení hrubou silou najde optimální řešení, avšak za dlouhý čas. V práci jsem nenašel popis možností, jak řešení hrubou silou zefektivnit (např. metodou větví a mezí). Výsledná implementace řazení os pomocí frekvenční tabulky není stabilní. Z nějakého důvodu se při řazení os mění i rozsah zobrazených dat. To je možná způsobeno tím, že funkcionalita řazení os je v uživatelském rozhraní schována pod přidáváním příběhů a před seřazením os se vygenerují nová testovací data. Dle mého názoru je třeba se na úlohu řazení os dívat jako na optimalizační úlohu a takto ji i řešit.</p>	

V textu práce dále postrádám popis, zda lze u křížení čar vizuálně indikovat, zda má dané křížení sémantický význam či nikoliv a popis, zda lze bojovat s překrýváním blízkých událostí pomocí jejich agregace nebo prioritizace. V kapitole věnující se testování aplikace postrádám podrobnější popis testu a způsobu jeho provedení.

Ve výsledné vizualizaci je velmi zvláštním způsobem řešena vizualizace časové osy a její granularity. Časová osa je rozdělena na intervaly, které neodpovídají žádné časové jednotce (např. 27 let a 10 dní) a při přiblížení je tento interval rozdělen na poloviční intervaly. Takový způsob dělení časové osy výrazně znesnadňuje odhad, jak jsou dvě události daleko od sebe. Mnohem vhodnější by bylo dělit časovou osu dle časových jednotek (např. desetiletí) a při přiblížení rozdělit intervaly na menší časové jednotky (desetiletí na roky, roky na měsíce, měsíce na týdny apod.).

V uživatelském rozhraní je u popisu každé události možno vidět další časové osy, které s danou událostí souvisí, těchto dat však není využito. Dle mého názoru mohla tato data posloužit ke zvýraznění souvisejících časových os (respektive potlačení os nesouvisejících) při najetí myši na událost nebo k možnosti související osy zobrazit, pokud ještě zobrazeny nejsou.

Odborná úroveň

C - dobře

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Na základě předchozího popisu nedostatků práce pokládám odbornou úroveň předložené práce za průměrnou.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Text práce je velmi rozsáhlý (132 stran), jak již bylo zmíněno tento rozsah textu práce je spíše kontraproduktivní (přesto chápu, že autor musel vyvinout značné úsilí k jeho sepsání). Z mého pohledu není text práce příliš srozumitelný a části textu, které se vztahují k řešené problematice, by bylo vhodné doplnit o ilustrativní příklady. Autor práce popisuje implementované algoritmy přímo kódem v jazyku JavaScript, dle mého názoru to není vhodné a bylo by lepší algoritmy popsat pomocí pseudo-kódu.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Autor v práci využívá odbornou literaturu a odkazuje na ni z textu práce. Mám však výhradu k způsobu umístování odkazů na literaturu do textu práce. Bývá zvykem umisťovat odkaz na literaturu do textu tak, aby po jeho vyjmutí text stále dával smysl. To v tetu práce není dodrženo a po vyjmutí odkazů na literaturu přestane text dávat smysl (např. „Celá tato část vychází zejména z [3] kapitola dva, [4] a jako doplňkový zdroj pak [5].“ na straně 3).

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.

Žádné.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předloženou závěrečnou práci hodnotím zejména k nedostatkům v způsobu řešení a řešení samotném klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Otázky k obhajobě:

Můžete podrobněji vysvětlit, jak funguje metoda řazení os na základě frekvenční tabulky a jak pomocí ní najdete optimální řešení (případně se k němu přiblížíte)?

Datum: 25.1.2023

Podpis: