

Posudek oponenta diplomové práce

Autor diplomové práce: **Bc. Petr Čermák**

Název diplomové práce: **Univerzální platforma pro real-time grafickou vizualizaci**

1. Zadání odborného problému a použití metod řešení v rámci diplomové práce

Odborný problém spočívá ve vizualizaci grafických dat reprezentovaných algoritmy implementovanými v různých programovacích jazycích prostřednictvím jediného softwarového řešení. K úspěšné implementaci použil student programovací jazyk JAVA, včetně jeho pokročilých technologií, paradigmat a knihoven (které přesahují rámec magisterského studia). Zároveň v rámci prezentace svých výsledků musel použít dalších technologie, z nichž některé také přesahují požadavky magisterského studia – konkrétně student použil jazyky Python, Ruby, GLSL, XML a dále pak některé rozšiřující knihovny pro výše uvedené technologie.

2. Konkrétní výsledky diplomové práce

Student navrhl a implementoval platformu přesně dle požadavků určených v zadání a pomocí demonstračních příkladů ověřil její funkčnost. Nad rámec zadání pak využil některé další technologie a postupy (např. je možné parametrizovat animaci za běhu prostřednictvím audio vstupu).

3. Prokázání správnosti navrženého řešení problému

Správnost navrženého řešení problému byla prokázána úspěšným ověřením funkčnosti na demonstračních příkladech. Zveřejněním zdrojových kódů k těmto příkladům umožnil student oponentovi vytvářet vlastní příklady, kterými byla ověřena korektnost řešení i pro jiné grafické vzorce, než které předložil student, čímž byla funkčnost řešení prokázána nezávisle na studentovi.

4. Splnění cílů diplomové práce

Cíle diplomové práce byly splněny.

5. Kvalita textu diplomové práce

Text diplomové práce je celkově zpracován na velmi dobré úrovni. Mechanismy a odborná problematika, ke kterým se literatura často vyjadřuje rozporupně (např. problematika SDL, TDL při zpracování zvuku v prog. jazyce JAVA) je popsána korektně. Formátování je přehledné.

6. Nejasnosti a připomínky k diplomové práci

- Vytknout by bylo možné nestandardní citované zdroje (převažující citování zdrojů z internetu, citování wikipedie) ne zcela jasné UML schéma (obr. 4., kdy jsou všechny asociace definovány jako obecné) a fakt, že kapitola, která se zabývá podobnými softwary, je zahrnuta až na úplný konec práce, přestože by se rešeršní činnost dala očekávat ještě před samotnou implementací aplikace.
- Dále v samotném textu práce i na přiloženém CD zcela chybí uživatelská dokumentace, nebo manuál, který by, vzhledem k požadavkům na uživatele, byl velmi přínosný a velice rychle by vysvětlil drobné nejasnosti v jinak intuitivním rozhraní.
- Na přiloženém CD je programátorská dokumentace, která je generována softwarově a je nutné ji vytknout chybějící komentáře i v některých zásadních částech.
- Navrhují, aby se diplomant v diskusi k diplomové práci vyjádřil k problematice využití dalších nejčastějších programovacích jazyků (C++, C#, Visual Basic) pro tvorbu modulů a to nativně, nebo pomocí wrapperů.
- Navrhují, aby se diplomant v diskusi k diplomové práci vyjádřil k potenciálu budoucího praktického uplatnění svého programu (i za cenu jeho modifikací), neboť prostá vizualizace

se nemusí jevit jako příliš perspektivní (případně na příkladech prezentoval praktické přínosy prosté vizualizace).

7. Shrnutí posudku

Odborný problém práce spočívá ve vizualizaci grafických dat reprezentovaných algoritmy implementovanými v různých programovacích jazycích prostřednictvím jediného softwarového řešení.

Student problém uchopil velmi odpovědně a řešení navrhl, pro danou množinu úloh, velmi komplexně. Modulární systém i jednotlivé demonstrační příklady využívají velmi pokročilých programovacích technik a paradigmat, která často dalece přesahují požadavky kladené na studenta v magisterském stupni studia. Samotné řešení, které bylo k dispozici i s částí zdrojových kódů k dispozici na CD je důsledné a po programátorské stránce v pořádku.

Text práce je orientován prakticky a pro čtenáře může být skutečně přínosný. Formátování, sémantika i odborná úroveň textu i jeho zaměření jsou v pořádku. V rámci hodnocení byly studentovi vytknuty některé drobné nedostatky (řazení kapitol, drobné výtky k programátorské dokumentaci přiložené na CD a chybějící uživatelská příručka).

Výtky jsou však převážně formálního charakteru a vzhledem k rozsahu práce, množství použitých technologií, programovacích jazyků a vzhledem k tomu, že student zašel ve své implementaci za hranice zadání (např. možností parametrizovat animaci za běhu zvukovým vstupem) hodnotím práci kvalifikačním stupněm výborně.

8. Klasifikační ohodnocení diplomové práce

Předkládanou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm **výborně**.

V Pardubicích, 26. května 2014

Josef Brožek