

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Zvěřina Jiří
Téma: Zobrazení 3D scény ve webovém prohlížeči (id 18862)
Oponent: Herout Adam, prof. Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
- 2. Splnění požadavků zadání** zadání splněno
- 3. Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** 65 b. (D)

Textová zpráva je slabší. Popis důležitých výpočtů není moc kompletní / rigorózní (například osvětlovací model, výpočet stínů, animace, atd.).

Z textu je dosti nejasné, jaký cíl řešitel vlastně měl. Pokud cílem bylo demonstrovat možnosti WebGL, je vytvořené řešení hodně jednoduché a jednostranně zaměřené. Pokud cílem bylo vytvořit prototyp UI pro automobily, pak jsou dosažené výsledky slabé a plné rozporů. Například pro ovládání rozhraní se používá kláves (šipky, enter), které v palubním displeji zřejmě nebudou přítomné. Na začátku kapitoly 5 řešitel konstatuje, že *"WebGL je pro aplikaci vhodnou volbou převážně kvůli jeho univerzálnosti. Výše zmíněná zařízení (palubní počítače) dnes téměř ve všech případech podporují tuto technologii."* V závěru pak řešitel uvádí: *"v současné době je zobrazování složitějších scén ve webových prohlížečích spíše záležitost stolních počítačů, u kterých si rychlejší grafický adaptér poradí s plynulým vykreslováním. Standardní notebooky u výkonu tohoto typu spíše zaostávají."* Řešitel vůbec nereflektuje takový rozpor a zásadní zjištění pro použitelnost navrženého řešení.

- 5. Formální úprava technické zprávy** 80 b. (B)
Po formální stránce je textová zpráva dost kvalitní. Obsahuje ovšem ne úplně malý počet gramatických a interpunkčních chyb, ne však v takové míře, která by úplně komplikovala čtení.

- 6. Práce s literaturou** 65 b. (D)
Není moc jasně vyznačené, kolik práce udělal sám řešitel a kolik za něj udělala knihovna Three.js a další zdroje. V centru aplikace je například velice kvalitní a detailní model automobilu, který pravděpodobně řešitel nevytvářel - o jeho původu v textu nedokáže oponent najít zmínku (možná ji přehlédl). Není explicitně uváděn ani původ definic materiálů (například obr 6.5 vpravo) a další zdroje.

- 7. Realizační výstup** 60 b. (D)
Řešitel se seznámil s netriviální technologií WebGL a s problematikou kvalitního zobrazování v tomto prostředí. Vytvořené řešení sestává z jednoho malého HTML souboru (59 řádků), jednoho CSS souboru (107 řádků), a jednoho souboru v JavaScriptu (1210 řádků). V tomto souboru v JavaScriptu má funkce init() 465 řádků, což není znakem dobrého softwarového inženýrství. Všechny řečené soubory by bylo logické založit na nějaké šabloně / příkladu, o čemž se ovšem text nezmiňuje, takže není možné určit přesný rozsah vlastní práce řešitele. Vytvořené řešení se oponentovi podařilo na druhý pokus spustit v prohlížeči Firefox, v prohlížeči Chrome mu nikdy nedoběhl proces načítání a proto aplikaci v běhu neměl možnost vidět. To neukazuje na dobře otestované řešení.

- 8. Využitelnost výsledků**
Spíše ne.

- 9. Otázky k obhajobě**

- Na str. 18 uvádíte: *"Limitem pro počet možných načtených modelů je v mé aplikaci hodnota 99."* Proč je počet limitován a kde se vzalo číslo 99?
- V kapitole 7.1 uvádíte, že jste svoje testery žádal o provedení odečtu rychlosti vykreslování (FPS) z displeje. Proč, když jste vytvořil webovou aplikaci, která tuto hodnotu může zjistit a přesně odeslat na server?
- V tabulce 7.1 uvádíte, že při otevírání dveří funguje aplikace zřetelně pomaleji, než v jiných situacích. Čím si to vysvětlujete? Zobrazuje se pořád stejný model složený pořád ze stejné trojúhelníkové sítě, pouze se mění jedna transformační matice podle jednoduchých vzorců.
- Na začátku kapitoly 5 uvádíte, že *"WebGL je pro aplikaci vhodnou volbou převážně kvůli jeho univerzálnosti. Výše zmíněná zařízení (palubní počítače) dnes téměř ve všech případech podporují tuto"*

technologii." V závěru pak: "v současné době je zobrazování složitějších scén ve webových prohlížečích spíše záležitost stolních počítačů, u kterých si rychlejší grafický adaptér poradí s plynulým vykreslováním. Standardní notebooky u výkonu tohoto typu spíše zaostávají." Vidíte mezi těmito tvrzeními jistý nesoulad? Pokud ano, nevadil vám při psaní textu?

10. Souhrnné hodnocení

60 b. uspokojivě (D)

Práce s WebGL a návrh dobrého UI není triviální a řešitel se tedy zabýval poměrně obtížnou prací.

Vytvořené řešení ovšem není nijak impozantní a trpí jistými problémy popsány výše. Textová zpráva není úplně konzistentní a nevypovídá o stutečném analytickém zamýšlení nad problémem tvorby uživatelského rozhraní do automobilu.

Není moc jasně identifikována vlastní práce autora a jeho nakládání se zdroji.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 24. května 2016

.....
podpis