

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Ludvík Martin
Téma: Interaktivní zobrazení datově náročné 3D scény ve webovém prohlížeči (id 24488)
Oponent: Vlnas Michal, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání hodnotím jako obtížnější, vzhledem k zvolené technologii WebGPU.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Zadání je splněno ve všech bodech.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Práce obsahuje celkem 42 normostran + obrázky. Celkově je tedy v obvyklém rozmezí.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **60 b. (D)**
Práce je rozdělena do 7 kapitol. Z hlediska hlavních kapitol je logicky rozdělena vhodně. Nicméně, kapitoly 4.1, 4.2, částečně 4.5 a 4.6 popisují state-of-the-art přístupy, které by neměly být v návrhu, ale ve shrnutí současného stavu, tedy v "teorii". Takto se špatně rozlišuje samotný návrh a teorie. Definice point cloudu by mohla být delší, než 2 řádky.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **30 b. (F)**
Práce obsahuje obrovské množství gramatických a větných chyb, kde spousta z nich jsou elementární nedostatky v českém jazyce (např. "pozyce", "návrch", "multy procesové", "bily popsány", ...). Dále práce obsahuje spoustu přepisů, kde namísto některých slov jsou vložena nesprávná slova (jakoby bylo použito automatického doplňování některých slov). Spousta vět nedává po přečtení smysl, protože postrádají význam (např. "První průchod je volán vertex a fragment shader.", "...musí uživatel udělit aplikaci", atd.). Často se v textu taktéž objevuje první osoba jednotného, resp. množného, čísla, namísto pasivní popisné formy. Celkově práce obsahuje více než 200 jazykových chyb. Přiložený plakát obsahuje velké množství chyb taktéž.

Téměř všechny figury nejsou referencovány v textu. Autor nevhodně míchá používání spojovníků a pomlček. Není dodržen jednotný formální styl citování, někdy je citace umístěna za tečkou, občas chybí mezera před citací, apod.
- 6. Práce s literaturou** **70 b. (C)**
Práce cituje celkem 19 zdrojů, kde většina z nich je kvalitní. Nicméně, sekce 3.1 obsahuje jen velmi řídké citace. Sekce 3.2 neobsahuje citaci vůbec žádnou, ačkoliv definuje vytváření point cloudů pomocí různých technik. V sekci 3.4 by si nástroj plas.io taky zasloužil ocitovat. Octree v sekci 4.4.1 taktéž naprosto postrádá citaci. Stejně tak sekce 4.5 (Entwine point tile).
- 7. Realizační výstup** **90 b. (A)**
Realizační část je relativně komplexní. Výsledný program efektivně vykresluje velká mračna bodů. Program je napsaný v jazyce TypeScript s využitím technologie WebGPU, které zatím není dobře standardizované, takže ho student musel velmi pečlivě nastudovat. Výstupy z aplikace jsou velmi přesvědčivé a dle mého názoru zde student odvedl dobrou práci. Kromě základního vykreslení obarveného mračna bodů dokáže výsledný program taktéž vypočítat výškovou mapu, intenzitu vráceného paprsku a klasifikovat různé body do kategorií (vegetace, budovy apod.). To vše v reálném čase. Úhlednost zdrojového kódu je na pár místech lehce nepřehledná, nicméně to nehodnotím jako velký prohřešek.
- 8. Využitelnost výsledků**
Výsledná práce dokáže zobrazovat velké mračna bodů v internetovém prohlížeči v relativně nové technologii. Z toho důvodu si myslím, že práce má potenciál do budoucna.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Jaké další vlastnosti má bod v point cloudu, kromě pozice?
 - V sekci 4.5 popisujete soubor "ept.json", kde mluvíte o jednotlivých parametrech, jako např. bounding box, schéma uložení atd. Následně zde popisujete "srs". Jedná se o název, zkratku, příponu nebo něco jiného?
- 10. Souhrnné hodnocení** **70 b. dobře (C)**
Realizační část je velmi zajímavá, pracuje s novou technologií a dosahuje velmi dobrých výsledků. Textová část ovšem obsahuje obrovské množství elementárních jazykových chyb, které velmi znehodnocují celý text. Práce taktéž obsahuje některé formální nedostatky z hlediska typografie a taktéž některé části textu nejsou dostatečně ocitovány.

Celkově navrhuji hodnocení stupněm **C**, avšak **doporučuji** komisi ke zvážení nechat studenta práci přepsat, protože v současné formě je nevhodná k publikaci.

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

V Brně dne: 18. května 2022

Vlnas Michal, Ing.
oponent