

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Název práce: | Pokročilé uživatelské rozhraní pro 3D modelování z ručních kreseb |
| Jméno autora: | Tomáš Cicvárek |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | Katedra počítačové grafiky a interakce |
| Oponent práce: | Marek Dvorožňák |
| Pracoviště oponenta práce: | Merthin s.r.o. |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|------------------------|
| Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | náročnější |
| Cílem práce bylo navrhnout uživatelské rozhraní pro 3D rekonstrukci z existujících ručních kreseb a implementovat metody potřebné k tomuto cíli. Navržené uživatelské rozhraní umožňuje ze vstupní ruční kresby jednoduchým postupem vytvořit vhodnou sadu vstupů pro 3D rekonstrukci pomocí aplikace Monster Mash. Místo zdlouhavého obkreslování jednotlivých regionů stačí uživateli specifikovat rozdělení objektu na části pomocí jednoduchých tahů virtuálním štětcem (kterým se zároveň definuje barevná textura) a relativní hloubku jednotlivých částí pomocí šipek. Implementované metody z tohoto uživatelského vstupu vytvoří jednotlivé regiony seřazené v hloubce a zároveň doplní zakryté oblasti regionů pomocí jednoduché aproximace. Rozhraní bylo otestováno na experimentálních datech. Tato práce vyžadovala nastudování a implementaci netriviálních technik a také integraci existujících implementací. | |
| 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 |
| Práce splňuje zadání. Navržené uživatelské rozhraní navíc umožňuje i jednoduché doladování vytvořených regionů. | |
| Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | správný |
| Práce je založena na existujících publikovaných technikách. Zvolený postup řešení odpovídá těmto technikám. | |
| 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 odpovídá standardům. Jednotlivé techniky jsou srozumitelně popsány a jejich implementace je funkční a efektivní. | |
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | B - velmi dobře |
| Práce je psaná v anglickém jazyce, dobře se čte. Vyskytují se v ní však typografické a stylistické chyby, které by se daly odstranit dodatečnou korekturou. | |
| 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 |
| Práce čerpá z relevantních state-of-the-art zdrojů, které jsou korektně citovány. | |

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.

Uživatelské rozhraní aplikace Monster Mash bylo navrženo zejména pro vytváření objektů postupným kreslením jednotlivých částí. Při 3D rekonstrukci z existující kresby je nutné jednotlivé části nakresleného objektu pracně obtahovat. Oceňuji, že předložená práce zkouší tento problém řešit a porovnává navržený přístup s existujícím stavem. I když příprava dat pro 3D rekonstrukci pomocí navrženého rozhraní není vždy nejrychlejší a výsledky nejsou vždy kvalitnější, je tato práce hodnotným příspěvkem ukazujícím možnosti, jak Monster Mash vylepšit.

Přikládám některé otázky k obhajobě:

- Vytvořené regiony zadních zakrytých částí (např. končetiny částečně zakryté tělem) často nedosahují kvalit předních nezakrytých částí, což se podepisuje na kvalitě výsledného 3D modelu. Je to způsobené zejména nekvalitním doplněním tvaru částí. Dalo by se navržené rozhraní nějak vylepšit, aby se toto vyřešilo?
- Rozhraní umožňuje ladit propoje mezi regiony obdélníkovými značkami. Jaký je důvod pro zvolení obdélníkových značek místo např. kreslení tahů štětcem?

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

Datum: 30.1.2024

Podpis: