ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Interactive Erosion**
Jméno autora:	**David Hrůša**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Prof. Ing. Jiří Žára, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce FEL ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání — **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadání práce vyžadovalo pochopit řadu principů používaných při simulaci eroze, implementovat tyto metody a ověřit uživatelské rozhraní výsledné aplikace.

Splnění zadání — **splněno s menšími výhradami**

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.

Zadání bylo zcela splněno ve smyslu implementace určených metod, menší úsilí bylo věnováno návrhu, testování a porovnání interakčních technik a uživatelského rozhraní.

Zvolený postup řešení — **částečně vhodný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Student správně provedl rešerši metod pro erozi terénu. Zvolené metody implementoval a vytvořil výslednou aplikaci, která umožňuje nastavit mnoho parametrů pro docílení cílového tvaru terénu.
Méně času věnoval problematice uživatelského rozhraní:

- Postrádám náhledy GUI u programů uvedených v tabulce 2.1 (str. 10).
- Analýza GUI a interakčních metod v sekci 2.4 je velmi krátká. Měla by být doplněna strukturovaným přehledem požadované funkčnosti v textu práce (náhradním řešením je manuál na str. 37, který je však psán velmi malým písmem).
- Testování aplikace proběhlo ve skromném rozsahu (5 uživatelů), testovací úloha je určena velmi obecně - nejsou specifikovány konkrétní (dílčí) cíle a není hodnocena úspěšnost jejich dosažení.

Odborná úroveň — **B - velmi dobře**

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

Student využil znalosti získané studiem programovacích jazyků, počítačové grafiky, testování uživatelských rozhraní a dalších předmětů bakalářského studia. Tyto znalosti doplnil studiem odborné literatury dodané vedoucím práce.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce — **D - uspokojivě**

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

Typografická stránka je jednou ze slabin práce:

- Seznam obrázků (str. vi) obsahuje pouze 3 obrázky, přestože v práci je jich přes dvacet.
- Většina obrázků není odkazována z textu.
- V textu se občas objevují číselné odkazy, ale není zřejmé, zda jde o čísla tabulek, obrázků či kapitol/sekcí.
- Práce obsahuje mnoho sekcí 2. a 3. úrovně, které jsou však tvořeny pouze jedním odstavcem (str. 1, str. 14).

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Další připomínky mám ke zdrojovým souborům, které tvoří přílohu práce:

- Není uvedeno, které části programu jsou převzaty a které vytvořil autor práce. Postrádám informaci o tom, které soubory implementují uživatelské rozhraní, které obsahují implementaci vlastních erozních metod, které obsahují podpůrné funkce, apod.
- Ve zdrojových kódech není uvedeno jméno autora.
- Součástí práce není Programátorská příručka.

Výběr zdrojů, korektnost citací **C - 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.

Student použil literaturu v přiměřeném rozsahu, připomínky mám zejména k jejímu bibliografickému použití:

- Seznam použitých prací (str. 33) obsahuje několik citací neúplných ([2], [7]) či zcela chybných ([3]).
- Práce [3] (Donald Knuth) se nevěnuje terénním vrstvám, jak tvrdí autor v sekci 2.1 na str. 2.
- Literatura č. 2 z oficiálního zadání práce nebyla vůbec použita.

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.

Klady práce:

- Za pozitivní považuji skutečnost, že práce je psána v anglickém jazyce. Angličtina je poměrně čitelná, přestože místy neobratná (ve stylu „czenglish“).
- Rozsah programátorské práce je nadstandardní a odpovídá spíše práci diplomové. Při simulačních výpočtech je správně využívána jednotka GPU.
- Výsledná aplikace je funkční.

Zápory práce:

- Testování uživatelského rozhraní bylo provedeno v malém rozsahu. Některé rozumné podněty z testování nebyly realizovány (např. textové popisy velkých tlačítek po stranách aplikace).
- Aplikace si nepamatuje nastavení parametrů z předchozího spuštění, neumožňuje ukládání parametrů.
- Postrádám video, které by zaznamenalo interaktivní práci s aplikací.
- Není diskutován další možný rozvoj práce (Future work), např. zařazení funkce Undo či Load/Save (all) scene.
- Kvalita výstupů dosažených aplikací nebyla srovnána s výstupy jiných programů pro simulaci eroze terénu.

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.

Po formální stránce sice práce trpí řadou nedostatků, avšak výsledná aplikace obsahuje funkční implementaci tří metod pro simulaci eroze. Zadání práce bylo splněno.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře.**

Datum: 31.5.2018

Podpis: prof. Ing. Jiří Žára, CSc.