

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulace zvětrávání hornin
Jméno autora:	Vojtěch Cimbura
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	doc. Ing. Jiří Bittner, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce byla interaktivní aplikace pro simulaci zvětrávání hornin a sedimentaci zvětrávaného materiálu. Zadání práce předpokládá vypracování rešerše této problematiky a porovnání existujících metod. Funkčnost implementace má být ověřena na alespoň třech různých scénách, výsledky mají být srovnány s fotografiemi. Práce má zhodnotit paměťovou a operační složitost implementace.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Autor popsal základní principy simulace zvětrávání hornin a stručně srovnal několik existujících metod. Implementoval metody umožňující simulaci kulovitého zvětrávání včetně vlivu gravitace, sedimentace materiálu a propagace trhlin. Výsledky obsahují vyhodnocení implementace na simulaci čtyřech různých skalních útvarů, včetně srovnání s fotografiemi a stručného vyhodnocení paměťové a časové náročnosti výpočtu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení považuji za správný.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň textu je na solidní úrovni. Za drobné nedostatky považuji nejasnou vazbu implementace na předchozí metody a nejasný popis vztahu pro zahrnutí gravitace do simulace zvětrávání (kap. 4.6).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána v angličtině na solidní jazykové úrovni. Práce obsahuje pouze malé množství gramatických chyb. Rozsah práce je mírně nadstandardní.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjáďte 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>	
Zdroje jsou citovány korektně, oceňuji množství referencí, které autor nastudoval.	

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Práce naplňuje všechny body zadání. Student zmapoval metody simulace zvětrávání hornin a vypracoval stručnou rešerši. Výsledkem práce je aplikace, která umožňuje simulaci umožňující simulaci kulovitého zvětrávání včetně vlivu gravitace, sedimentace materiálu a propagace trhlin. Aplikaci autor vyhodnotil na simulaci čtyřech různých skalních útvarů, včetně srovnání s fotografiemi a stručného vyhodnocení paměťové a časové náročnosti výpočtu.

Za drobný technický nedostatek textu práce považuji skutečnost, že z textu práce není zřejmé, jak přímo implementovaná metoda kulovitého navazuje na několik existující metody shrnutých v rešerši v kapitolách 3.2 a 3.3. V kapitole 4 bych také ocenil více vlastních schematických obrázků, které by ilustrovaly činnost implementované metody.

Zadání bakalářské práce má relativně široký záběr a kladně oceňuji, že student byl schopný ho splnit. Text práce je strukturován dobře a až na drobné nedostatky výše systematicky popisuje řešenou problematiku. Kladně oceňuji rovněž detailní uživatelský manuál vytvořené aplikace.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**. Při vyjasnění níže uvedených doplňujících dotazů při obhajobě, nemám námitek pro případné zlepšení navrženého hodnocení.

Otázky k obhajobě

1. Vyjasněte neshody textu popisujícího vztah 4.2 a vztahu samotného. Konkrétně: zvýšení rezistence vůči zvětrávání oproti zvýšení zvětrávacího poměru ve vztahu 4.2 a dělení výškou zmiňované v textu vůči násobení ve vztahu 4.2.
2. Můžete stručně srovnat kvalitu výsledků vaší implementace a referenčních metod [2,10]?

Datum: 10.6.2020

Podpis: