



## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Dennis Tschamler

**Název práce:** Rozšířená realita v prostorové scéně s využitím mobilních zařízení

**Autor posudku:** Ing. Bruno Ježek, Ph.D.

**Cíl práce:** Prozkoumat možnosti rozšířené reality v prostorové scéně se zaměřením na využití mobilních zařízení. Navrhnout vhodnou aplikaci a provést testování rozšířené reality na mobilním zařízení.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Anti-plagiátorská kontrola vykazuje nulovou celkovou podobnost s jinou prací.

### Díličí připomínky a náměty:

V textu je několik drobných nedostatků.

Název práce neodpovídá názvu uvedenému v zadání, ostatní náležitosti už jsou v pořádku. Parametry v tabulce 2 na straně 12 uvedené na jednotlivých řádcích představují pouze jednu z možných variant parametrů, pro polynom druhého stupně lze jistě najít více řešení s podobnou charakteristikou.

Pro definici vektorů báze ortonormální soustavy souřadnic (strana 33) nám stačí pouze dva vektory, vektor mířící vpravo lze určit z vektorového součinu pohledového a up vektoru.

Ve spustitelném jar soboru i v přeložených zdrojových kódech dochází v aplikaci k chybnému mapování některých textur okolních objektů. Znázornění vlastní hladiny je ale v pořádku.

Na bakalářskou práci se jedná o poměrně rozsáhlý text. Například kapitola 6 na stranách 26 až 55 popisující OpenGL, zobrazovací řetězec, programování shaderů i jazyk GLSL je až zbytečně rozsáhlá. Na druhou stranu text práce může být použit i jako tutoriál pro studenty řešící podobnou problematiku.

V závěru postrádám srovnání dosaženého výsledku s obdobnými řešeními uvedenými v úvodu práce.

#### **Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:**

Text práce je pěkně zpracován a poskytuje komplexní přehled používaných algoritmů pro zobrazení vodní hladiny, čemuž odpovídá i rozsáhlá rešerše. I když výsledky práce nepřináší nové poznatky, jedná se zdařilou implementaci známých algoritmů s využitím moderních programovatelných grafických karet. Úloha je pěkně naprogramována a členěna na značný počet vhodně zvolených tříd. Bylo by vhodné navázat na získané poznatky a rozšířit práci například o interakci s vodní hladinou nebo další optické jevy.

#### **Otázky k obhajobě:**

Je implementace vizualizačních algoritmů výpočetně náročná a na jakých parametrech náročnost závisí? Lze tyto metody implementované na shaderech využít i pro zobrazení rozsáhlých vodních ploch?

Jaké další optické jevy lze na vodní hladině modelovat?

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: A**

**V Hradec Králové, dne 14. května 2020**

---

**podpis**