



## POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Denis Tschamler

**Název práce:** Renderování vodní hladiny v OpenGL

**Autor posudku:** Antonín Slabý

**Cíl práce:** Bakalářská práce se zabývá problematikou renderování vodní hladiny za použití grafické knihovny OpenGL. V práci jsou na začátku popsány optické vlastnosti vody z fyzikálního hlediska jako je například odraz a lom světla na vodní hladině. Poté je menší část práce věnována osvětlení scény a metodám stínování objektů. Dále je představen historický vývoj renderování vodní hladiny od konce 70. let a stručný popis jednotlivých technik. Druhá část práce je převážně věnována multiplatformní grafické knihovně OpenGL. Důraz je kladen zejména na základní principy fungování této knihovny. Pomocí OpenGL budeme implementovat algoritmus pro renderování vodní hladiny. V závěru je zhodnocen vizuální výsledek algoritmu a jeho možné další vylepšení.

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Podobnost je 0 %.

### Dílčí připomínky a náměty:

Vložte připomínky k práci

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

Bakalářská práce se v rozsahu 79 stran zabývá problematikou renderování vodní hladiny za použití grafické knihovny OpenGL. V práci jsou na začátku popsány optické vlastnosti vody z fyzikálního hlediska - odraz a lom světla na vodní hladině apod. Následující část textu práce je věnována osvětlení scény a metodám stínování objektů. Dále je představen historický vývoj renderování vodní hladiny od konce 70. let a stručný popis jednotlivých technik. Praktická část práce je převážně věnována multiplatformní grafické knihovně OpenGL. Důraz je kladen zejména na základní principy fungování této knihovny a použití OpenGL při implementaci algoritmu na renderování vodní hladiny. V závěru je zhodnocen vizuální výsledek algoritmu a zmíněna jeho možná další vylepšení. Aplikace a výsledky jsou k dispozici na připojeném CD.

Text práce je dostatečně přesný, dobře vysvětluje tematiku a jasně popisuje vytvořenou aplikaci. Aplikace je funkční a z hlediska výsledku kvalitní. Text je kvalitní i po stránce jazykové a formální. Student pracoval naprosto samostatně, záměrně, soustavně a iniciativně. Práci doporučuji k obhajobě a vzhledem k rozsahu a kvalitě vykonané práce na textu i aplikaci hodnotím stupněm A.

### **Otázky k obhajobě:**

Diskuse by se mohla věnovat např. autorovu hlavnímu praktickému výsledku - renderování vodní hladiny, představení aplikace a potížím, které musel překonat.

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: A**

V Hradci Králové , dne 26. dubna 2020

---

**podpis**