

<b>Název práce:</b>	<b>Knihovna pro vykreslování textu v OpenGL</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Karel Tomanec</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jaroslav Sloup
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce

Bakalářská práce pana Tomanec se zabývá implementací dvou vybraných metod vykreslování textu pomocí grafické knihovny OpenGL. Metody jsou součástí knihovny, která bude využívána studenty v rámci předmětu Programování grafiky pro tvorbu semestrálních projektů.

Jazykové, formální i typografické zpracování textu je na velmi dobré úrovni, text je dobře čitelný, srozumitelný, nicméně obsahuje občasně překlepy či chybějící čárky ve větách. Práce má vyváženou strukturu, je logicky uspořádaná, přehledně členěná a nabízí ucelený pohled do řešené problematiky. Všechny použité informační zdroje jsou v práci řádně citovány.

Implementovaná knihovna je plně funkční, řádně okomentovaná a doplněna testovací aplikací, která demonstruje schopnosti implementovaných metod vykreslování textu. Vstupem knihovny je popis fontů ve standardně používaných formátech OpenType a TrueType. Implementované metody vyhlazování (antialiasingu) trpí drobnými artefakty, u kterých není příliš jasné, zda jsou problémem autorovy implementace nebo se objevují i v implementacích původních metod. Uvedené problémy lze nicméně potlačit zapnutím vyhlazování pomocí více vzorků (MSAA) v OpenGL, což autor v práci také zmiňuje a použil ve výsledné implementaci. Metody jsou porovnány z hlediska rychlosti vykreslování a paměťové složitosti na různě složitých fontech. Zde postrádám porovnání rychlosti předpracování fontů u obou metod a u Lengyelovy metody měření rychlosti pro různé počty pásů či počty vzorků použitých pro vyhlazování. Z textu dále není příliš patrné, jak autor testoval kvalitu a správnost vykresleného textu, zda pouze vizuálně či porovnával výsledky metod např. s rastrovým výstupem z knihovny FreeType, kterou používá pro načítání fontů.

K práci mám následující otázky:

- Na straně 53 popisujete problém, kdy je při zmenšeném textu potřeba zvýšit počet vzorků na pixel, neboť ve výsledku obsahuje hodně detailu daného glyfu. Jak byste tento problém řešil a jak je vyřešen v článcích, ze kterých jste v implementaci vycházel?
- V práci uvádíte, že se jednotlivé kontury glyfů mohou překrývat, což řešíte odstraněním menších kontur, čímž přicházíte o drobné detaily. Jaké požadavky musí křivky popisující fonty splňovat, aby obě metody pracovaly spolehlivě?

Bakalářskou práci považuji z implementačního hlediska za zdařilou, rozsahem i kvalitou zpracování. Student po celou dobu pracoval samostatně, pravidelně docházel na konzultace a průběžně předkládal dosažené výsledky. Taktéž pružně a aktivně reagoval na veškeré připomínky vedoucího práce, čímž prokázal, že je schopen samostatné tvůrčí práce a řešení komplexních úloh.

### **Závěr:**

Předložená bakalářská práce splňuje zadání v plném rozsahu a vzhledem k výše uvedeným drobným nedostatkům navrhuji hodnocení klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.