



**ZÁPADOČESKÁ  
UNIVERZITA  
V PLZNI**

**Ing. Petr Vaněček, Ph.D.**  
Katedra informatiky a výpočetní techniky  
Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity  
Univerzitní 22, CZ-30614 Plzeň  
Tel.: (+420) 377 63 2487  
E-mail: pvanecek@kiv.zcu.cz

Hodnocení vedoucího diplomové práce

**Bohumil Podlesák**  
**GLSL Editor**

Cílem diplomové práce bylo vytvořit uživatelsky přívětivý editor pro jazyk GLSL s možností vytváření řídicího kódu v jazyce C# a jednoduchého načítání dat pro geometrii a textury. Pro ověření správné funkcionality navrženého programového řešení je nedílnou součástí práce také sada ukázkových úloh.

Diplomant během řešení práce chodil pravidelně na konzultace, mnohdy však přicházel s triviálními problémy, jejichž řešení mohl snadno vymyslet či dohledat sám. Na druhou stranu je nutno podotknout, že některé problémy, které bylo nutné řešit, byly poměrně komplexní a diplomant si s nimi v celku úspěšně poradil.

Rozsah textu diplomové práce je nadprůměrný. Je poměrně rozumně členěn do 12 kapitol, přičemž přibližně polovina kapitol je věnována popisu problematiky a analýze stávajících řešení. Po úvodní kapitole se diplomant postupně věnuje zpracování dat na moderních GPU – grafický řetězec (kapitola 2), stručnému popisu jazyka GLSL a programování grafického řetězce (kapitola 3) a stávajícím nástrojům pro editaci shaderů ať už pro vývoj či pro ladění (kapitola 4). Až na drobné nepřesnosti je text zpracován na velmi dobré úrovni a diplomantovi se povedlo vybrat z takto širokého tématu podstatné části. Kapitola 5 možná až velmi stručně sepisuje požadavky na výsledný produkt. V kapitole 6, uvádí diplomant možná až zbytečně podrobný přehled stávajících komponent pro zvýrazňování syntaxe a jejich vlastností. Následující kapitoly jsou již věnovány samotné implementaci. Kapitola 7 popisuje způsob práce s komponentou FastColoredTextbox pro zvýrazňování syntaxe a automatické doplňování kódu. Následující kapitola (8) rozebírá způsob překladu za běhu a návrhu komunikace mezi jádrem aplikace, uživatelským kódem a uživatelským rozhraním. Poměrně stěžejní částí aplikace bylo zapouzdření uživatelsky vytvořeného kódu v jazyce C# do vlastní aplikační domény, což přináší mnohé výhody z pohledu bezpečnosti a stability aplikace, ale také řadu ne zcela triviálních problémů s komunikací mezi jednotlivými doménami. Této problematice se věnuje kapitola 9. Poslední podstatnou kapitolou práce je kapitola 10, která se věnuje práci s externími zdroji, konkrétně správě textur a správě modelů ve formátu Collada. Nepříliš povedená kapitola 11 popisuje komponenty, z kterých se výsledná aplikace skládá. V závěru pak diplomant hodnotí kvalitu implementovaného nástroje a vcelku rozumně zdůvodňuje omezení, která nástroj obsahuje.

Po formální stránce je práce na velmi dobré úrovni. Text je místy obtížnější sledovat a některé části textu jsou obsahově nevyvážené, ať už na jednu či na druhou stranu. Objektivně je ovšem nutné poznamenat, že rozsah oblastí, které bylo nutné pro vytvoření aplikace zpracovat je poměrně velký a není jednoduché vybrat co je a co není pro seznámení čtenáře s problematikou zásadní. Množství překlepů a gramatických chyb v textu je na snesitelné úrovni.

Zdrojový kód výsledné aplikace je velmi rozsáhlý, vcelku dobře komentovaný a přehledný. Místy by mu však pomohla refaktorizace, lepší objektový návrh a převod některých konstant ze zdrojového kódu do externího souboru. Z uživatelského pohledu je však aplikace jednoznačně nadprůměrná a snese srovnání s jinými i komerčně dostupnými produkty. Během testování jsem několikrát narazil na nestandardní chování, které se vždy napravilo restartováním aplikace. U aplikace tohoto rozsahu bych však v této fázi vývoje tyto problémy akceptoval.

Je trochu mrzuté, že aplikace nevyužívá k překladu aplikace novou platformu Roslyn, která by mnoho problémů řešila mnohem elegantněji a lépe. Částečně na tom nesu vinu já, jakožto školitel, protože jsem diplomantovi nechal příliš velkou volnost, částečně je na vině i aktuální stav platformy, která teprve v dubnu 2014 přešla z fáze CTP (community technology preview) do fáze preview.

Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
katedra informatiky a výpočetní techniky

①

PK1

Diplomant prokázal, že je schopen analyzovat zadaný problém, zjistit současný stav a navrhnout vhodné řešení. Ač se zpočátku zdálo, že zadané téma je nad rámec schopností diplomanta, s ubývajícím časem se diplomant stával samostatnějším a výsledná práce mne příjemně překvapila. Práci doporučuji k obhajobě, s přihlédnutím ke kvalitě textu a k přístupu diplomanta však navrhuji klasifikační stupeň

„velmi dobře“



Ing. Petr Vaněček, Ph.D.  
(vedoucí DP)  
KIV - FAV - ZČU

V Plzni dne 3. června 2014

Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
katedra informatiky a výpočetní techniky  
①

