

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Petr Kobalíček

Oponent: Ing. Petr Stružka, Ph.D.

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Informační technologie**

Akademický rok: **2008/2009**

Téma diplomové práce: **Vícevláknová multiplatformní grafická knihovna**

Hodnocení práce:

Předložená diplomová práce tématicky zapadá do oblasti počítačové grafiky, konkrétně implementace grafické knihovny. Cílem bylo navrhnout a implementovat vícevláknovou multiplatformní grafickou knihovnu, navrhnout a implementovat základní objekty grafické knihovny a zejména pak provést vícevláknovou optimalizaci s využitím technologií MMX a SSE2.

Odbornou stránku práce považuji za velice zajímavou a původní, vycházející ze současného stavu řešené problematiky. V seznamu použité literatury jsou uvedené knihy a zejména adresy internetových stránek a on-line manuálů, které byly patrně zdrojem informací. Zvolené téma je velmi aktuální, neb v současné době neexistuje žádná grafická knihovna, která by zvolený problém uspokojivě řešila.

V teoretické části se autor věnuje rasterizaci geometrických objektů, popisuje základní principy a algoritmy. Zde bych měl jednu připomínku ke kapitole 1.7 Základní optimalizace SW algoritmů, kde se optimalizaci věnuje velmi široce. Očekával bych zde hlubší pojednání o vícevláknovém zpracování, jakožto jednu z optimalizací algoritmů, vzhledem k tématu diplomové práce. V druhé části se pak zabývá dostupnými grafickými knihovnami a jejich srovnáním. Práce dále zdůvodňuje nutnost tvorby vlastní knihovny, velmi pěkně pak navazuje na stavající řešení.

Praktickou část autor rozdělil do čtyř částí. V první se zabývá návrhem vlastní grafické knihovny Fog. V druhé části se velmi podrobně věnuje implementaci této knihovny, zejména použitým optimalizacím, kde popisuje využití technologie MMX a SSE2, dále pak použití více vláken a v závěru využití JIT kompilace. Ve třetí části pak porovnává rychlost vlastní knihovny s ostatními a v poslední části pojednává o možnostech integrace knihovny Fog do jiných dostupných knihoven.

Po formální stránce je práce dobře členěna, obsahuje pouze pár drobných překlepů. Připomínku bych měl pouze mírné tendenci autora občas používat ve spisovné češtině anglické výrazy používané v programátorské hantýrce (*vyrendrovaným*, „ten“ *engine*, nebo „ta“ *engine?*).

V závěru autor shrnuje dosažené výsledky a přínos vytvořené knihovny, který je patrný nejen z provedených srovnání s jinými dostupnými knihovnami. Vyzdvihuje hlavní přínos ve zrychlení knihovny na vícejádrových, ale i jednojádrových procesorech.

Závěrem konstatuji, že předložená práce splňuje zadání, má požadovanou úroveň a student prokázal schopnost řešit inženýrské úlohy. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji její hodnocení stupněm výborně.

Dotaz k obhajobě:

Vysvětlete pojem kontext zařízení (device context) a jakým způsobem (a za jakých podmínek) lze do něho zapisovat z více vláken.

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede vedoucí dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 7.6.2009

Podpis oponenta diplomové práce