

Posudek vedoucího diplomové práce

Název práce:	Návrh moderního vysoko-úrovňového grafického API
Student:	Bc. Roman Galajda
Vedoucí:	Ing. Jaroslav Sloup
Oponent:	Ing. Petr Felkel, Ph.D.

Diplomant si zvolil velmi aktuálním téma, kterým je tvorba nadstavby nad nízko-úrovňovým rozhraním Vulkan s cílem zjednodušit vývoj nových aplikací při zachování výhod rozhraní Vulkan, tj. rychlosti a kontroly nad kódem.

Na rozdíl od většiny stávajících řešení, která se zaměřují pouze na specifické oblasti Vulkanu (např. alokace paměti, správa zdrojů), je vytvořená nadstavba, nazvaná Tephra, mnohem komplexnější a pokrývá většinu funkcionality Vulkanu, se kterou se běžný uživatel při tvorbě aplikací setká. Návrh i analýza řešení jsou zpracovány velmi detailně, všechna rozhodnutí a postupy jsou patřičně zdůvodněny, včetně diskuse možných dopadů na efektivitu výsledného kódu. Implementace je zcela funkční i zdrojové kódy jsou řádně komentovány.

Efektivita implementované nadstavby je porovnána s Vulkanem a OpenGL z hlediska počtu řádků kódu, množství alokované paměti a počtu vkládaných synchronizací. Testování provedené na třech scénách různé komplexity ukazuje velmi slibné výsledky, neboť použití nadstavby v porovnání s implementací ve Vulkanu dosahuje průměrně pouze 10% zpomalení.

Text práce v anglickém jazyce, čítající 63 stran včetně příloh, je po jazykové, formální i typografické stránce na velmi dobré úrovni, je dobře čitelný a srozumitelný. Drobným nedostatkem jsou pouze chybějící odkazy z textu na ukázky zdrojových kódů či obrázky. Po obsahové stránce je práce logicky uspořádaná, přehledně členěná a nabízí ucelený pohled do řešené problematiky. Všechny použité informační zdroje jsou v práci řádně citovány.

Diplomová práce splňuje zadání v plném rozsahu a z implementačního hlediska ji považuji za velmi zdařilou (rozsahem i kvalitou zpracování). Diplomant po celou dobu pracoval svědomitě, předkládal navrhované postupy, jejich možná vylepšení i dosažené výsledky, taktéž pružně reagoval na veškeré připomínky vedoucího práce.

Závěr:

Předloženou závěrečnou práci hodnotím, vzhledem k rozsahu a kvalitě zpracování, klasifikačním stupněm **A – výborně**.

V Praze dne 30. 1. 2020

Jaroslav Sloup