POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Zkvalitnění výuky předmětu PGR**
Jméno autora:	**Štěpán Machovský**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	Ing. Petr Felkel, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadání je velmi otevřené. Jeho splnění je časově velmi náročné.

Splnění zadání **splněno**

Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.

Zadání bylo splněno. Zkoumané frameworky byly aplikovány v praxi. Student navrhl konkrétní úpravy cvičení předmětu a účastnil se po celý semestr změn předmětu jako celku. Pomáhal při vyhodnocování náročnosti výukových cílů, hledání zdrojů pro domácí studium a sestavování motivačních emailů. Navrhl a vedl cvičení na ladění kódu a část cvičení na transformace.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Student navrhoval nová řešení a úpravy, konzultoval metody výzkumu s odborníkem z praxe. Několikrát však narazil na časový limit a realizaci úplně nedotáhl.

Odborná úroveň **A - výborně**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Nejsem odborníkem na uživatelský výzkum, ale postupy, které student použil mi dávají smysl a určitě fungovaly při hodnocení náročnosti výukových cílů i jako zpětná vazba v jednotlivých fázích úpravy předmětu.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Typograficky je práce na vysoké úrovni (*LaTeX*).
Jazyková stránka je na slušné úrovni. Několikrát se vyskytlo měkké i místo tvrdého („informace pomohli“), chybou je psaní „u“ ve slově difúzní s kroužkem. Některé překlepy a formulace byly úsměvné: „že protože“, „Konstantku“, „který která“, „PRG“ namísto PGR, „ptaní se na otázky“, „Potřeba správně pojmenovat“ prof. Havrana, „cíle kritérií, které musí kandidát splňovat“, „+přesná data“.
Některá témata byla zmíněna příliš nekonkrétně, nebo bez vysvětlení (např. „V OpenGL se často implementuje pohybující objekt, což je velmi těžké postihnout“ – co konkrétně je pro studenty těžké?).
Rozdílové obrázky na Obr. 8.1 by bylo vhodné uměle zesvětlit, takto není skoro nic vidět.
Odkaz na str. 53 není na obrázek 5.9, ale 5.10.

Výběr zdrojů, korektnost citací **B - velmi dobře**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně

odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Citace jsou odpovídající. Možnost použít příklady ve WebGL při výuce je sice zmíněna (str.29), ale bez jediného konkrétního odkazu (určitě nebude jen jeden).

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Má role oponenta práce je ztížena tím, že jsem zároveň „odběratelem". Nevidím tedy jen konečný výsledek, ale i téměř celý průběh práce. Šlo skutečně o vzájemnou dlouhodobou spolupráci, z čehož mám velkou radost.

Klady práce:

- Po pozvolném rozjezdu student pracoval s velikým nasazením po celý semestr
- Jeho nápady na začátku i průběžné výzkumy během semestru značně a velmi kladně ovlivnily způsob výuky
- Štěpánovu aktivní účast na řadě cvičení studenti velmi ocenili (často ho považovali za druhého cvičícího)

Zápory a nejasnosti:

- Během práce se student občas zahltil a nestihl týdenní termín.

Text:

- V kapitole 4 „Výzkum stavu předmětu" chybí přehled jednotlivých běhů výuky předmětu PGR s uvedení informací
  1) jaký byl typ výuky (distanční / prezenční),
  2) která témata se kdy učila a jak byla vedena cvičení a
  3) jaká se stala výrazná změna (např. zavedení nového tématu, zrušení úloh za body, …)
  4) kolik studentů předmět v daném semestru studovalo
- To se projevuje i u grafu 4.4.. Navíc zde není jasné, který rok studia uvedli studenti, kteří předmět opakovali (první, nebo druhý)?
- V kapitole 4.5. „Dotazník" chybí popis, komu byl dotazník zaslán, jak velká to byla skupina, kolik respondentů odpovědělo. V grafech 4.1 až 4.4 to vypadá na počty 79, 69, 67-70, 69.
- Při popisu odpovědí studentů splývá pojem „měli problém" a „měli za úkol"
- Plán na str. 80 nepočítá s možností odpadnutí cvičení (např. klasický středeční rektorský den), ani s variantou kratšího semestru na FITu (13 týdnů)
- Na str. 88 by bylo vhodné uvést, v čem konkrétně se liší konvence předmětů LAG a PGR.
- V přílohách chybí zdrojové soubory prezentací (ppt), jsou tam jen soubory pdf (Debug_OpenGL-solution a všechny prezentace na cvičení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Otázky k obhajobě:

1. Z čeho usuzujete, že jsme snížili počet výskytu plagiátorství kódů na cvičení (Kap. 6.1.5)?
2. Které „kroky brzdily další rozvoj předmětu" (Kap 6.1.4)?
3. Jak byste změnil plán semestru při odpadnutí 1-2 cvičení (Kap. 8.1)?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 30.5.2022 Podpis: