

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název práce:	Adaptivní zobrazování podle směru pohledu
Jméno autora:	Timofeev Ilia
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce
Oponent práce:	Ing. David Sedláček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce, FEL, ČVUT

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	Kombinace nutnosti ovládnout dva odlišné velké herní enginy, práce s experimentálním hardwarem (eye-tracking), zásahy do nízkoúrovňového renderingu (VRS) a realizace uživatelské studie činí toto zadání komplexním.

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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.</i>	Předložená závěrečná práce splňuje zadání v plném rozsahu.

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	Student zvolil vhodný, systematický a technicky pokročilý postup. Kladně hodnotím definování si výzkumných otázek a způsob návrhu a vyhodnocení výsledků testů výkonosti i uživatelských testů.

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	Odborná úroveň práce je vysoká a přesahuje běžný standard bakalářských prací. Student prokázal hluboké porozumění nejen aplikační vrstvě herních enginů, ale i nízkoúrovňovým principům renderování počítačové grafiky. Autor se nezabýval pouze využitím hotových pluginů, ale v případě platformy PC pro Unity implementoval vlastní řešení pro Variable Rate Shading (VRS) s manuální správou render passů v rámci Universal Render Pipeline (URP). Práce poskytuje detailní technické srovnání dvou dominantních enginů (Unity a Unreal Engine) na dvou odlišných platformách (VR a PC). Lze říci, že práce prokazuje vynikající schopnost studenta propojit teoretické znalosti z odborné literatury s náročnou praktickou implementací. Výsledky jsou podloženy vlastními experimentálními daty, která jsou kriticky zhodnocena v kontextu použitých technologií.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

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

Práce je napsána v anglickém jazyce. Styl je formální, akademický a terminologicky správný. Student deklaruje, že použil AI technologie při psaní, ale v příloze není uveden konkrétní seznam které a na co. Předpokládám, že došlo k revizi a formulaci textu pomocí LLM.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

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

Student pracoval s literaturou na výborné úrovni. Prokázal schopnost vyhledat relevantní vědecké i technické informace, kriticky je zhodnotit a využít pro svou implementaci. Formální stránka citování je bez závad.

**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.*

- Popište prosím, jak vyhlažujete data z Eye trackeru (temporal smoothing), mělo by smysl uvažovat o nějaké variantě hysterze (např. dynamické změně velikosti foveální oblasti nebo prahů na základě rychlosti pohybu oka či času) ?

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Velice zdařilá závěrečná práce jak z hlediska odborného textu, tak z implementačního pohledu a z výhodnocení dat.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 28.1.2026

Podpis: