



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Tomáš Nováček
Student:	Richard Kvasnica
Název práce:	Sledování pohledu uživatele v systémech virtuální reality
Obor / specializace:	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Počítačová grafika
Vytvořeno dne:	22. července 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- [1] zadání splněno
- ▶ [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání bylo splněno s výjimkou samotného eye-trackingu, což je u práce na eye-tracking dost podstatná závada. Chyba však byla na straně vybraného headsetu, jehož SDK se ukázalo jako nefunkční, což student nemohl ovlivnit.

2. Písemná část práce

89 / 100 (B)

Text je hodně obsáhlý a je vidět, že je za ním spousta práce. Student provedl řešerši současných technologií pro eye-tracking a popsal ji (prakticky) se vším potřebným, stejně tak potom věnuje spousta stran svému vlastnímu přínosu a popisu chyb, kterým musel čelit při vytváření prototypu aplikace.

Práci bych vyčetl místy trochu zmatečné členění do jednotlivých (pod)kapitol, kdy jsem se občas ztrácel v tom, jak na sebe jednotlivé části navazují, stejně tak jsou některé věty formulované tak, že člověku vztah k textu dojde až na konci několikařádkového odstavce (převážně u citací).

Student také místy používá archické podoby slov, což opět snižuje čitelnost. Občas jsou v textu faktické chyby (například tvrzení, že konkrétní technologie má sub-zero precision), ale takovýchto chyb je minimum a je většinou zjevné, že jde pouze o chybu při psaní.

3. Nepísemná část, přílohy

93 / 100 (A)

Nepísemnou částí je systém pro vytváření a zpracování heatmap na základě pohledu uživatele. Systém je zpracovaný pěkně a i když se v rámci něj nepodařilo rozchodit eye-

tracking na headsetu XTAL, je plugin napsaný tak, že může využívat data z jakéhokoli headsetu podporujícího standard OpenXR.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

90/100 (A)

Studentovi se bohužel nepodařilo zprovoznit eye-tracking na headsetu XTAL, což ale nebyla studentova chyba, a tak je nemožné tuto část práce zhodnotit. Výsledné heatmapy jsou tak počítané pouze na základě pohybu headsetu, což ale nemusí být vždy přesné ve vztahu k pohledu jako takovému.

Jinak systém funguje dobře a dovedu si představit jeho využití v reálném prostředí, hlavně díky možnosti spojení heatmap z více měření do jedné, což zvyšuje přesnost systému.

Celkové hodnocení

90/100 (A)

Ač výstup nějaké měření pohledu uživatele poskytuje, bohužel není to přímo na základě technologií eye-trackingu, což výstup práce o něco snižuje. Jinak ale systém funguje pěkně a při využití jiného headsetu věřím, že poslouží dobře.

Otázky k obhajobě

- 1) Pokoušel jste se rozchodit XTAL po dopsání práce?
- 2) Jak probíhala spolupráce s klientem? Plánuje systém využít v reálné aplikaci?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.