



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Tomáš Nováček
Student:	Martin Gregor
Název práce:	Multi-uživatelský systém pro mixed reality
Obor / specializace:	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Počítačová grafika
Vytvořeno dne:	20. května 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Student zadání povětšinou splnil, jenom místo prostudování dostupných systémů inside-out trackingu prostudoval pouze VR headsety, které inside-out tracking obsahují. Na samotné systémy inside-out trackingu se zaměřil pouze minimálně. Stejně tak systém otestoval jenom jednou, s jedním uživatelem, u sebe doma. To podle mě bod zadání „Aplikaci otestujte v reálném prostředí s více uživateli najednou“ nesplňuje.

2. Písemná část práce

60 / 100 (D)

Text je relativně krátký (bez obrázku a prázdných stránek se rozhodně dostaneme pod doporučených 30 stránek), což by tolik nevadilo, kdyby obsahoval vše, co má.

V textu jsou silná tvrzení bez vysvětlení či bez zdroje (např. „Windows Mixed Reality Headset neimplementuje inside-out tracking správně“ či „...přihlášení prostřednictvím Facebooku je pro mnoho lidí stále je hlavní důvod, proč se rozhodli si Quest 2 nepořídit“). Takováto tvrzení by bez zdůvodnění nebo citace být neměla, protože pak to jsou jenom subjektivní tvrzení autora.

Stejně jako již zmíněná analýza systému na inside-out tracking je nedostatečně popsán i testování, které se zaměřuje jenom na rychlost přenosu dat. Otázky jako „Kolik testování bylo provedeno?“, „Jak testování probíhalo?“, „Pracovalo se uživateli s systémem dobře?“ či „Jaké jsou výstupy?“ nejsou zodpovězeny vůbec.

Student mohl také popsat refreshovací cyklus Unity aplikace (popřípadě obecně její životní cyklus), když na ni potom navazuje, stejně tak by si zasloužily více popsat využití knihovny a objekty ve scéně.

Práce obsahuje spoustu typografických chyb (například pomlčka není v textu použita správně ani jednou, stejně tak práce obsahuje nadpis bez obsahu sekce). Překládání

(pouze) některých techničtějších výrazů bez vysvětlení může být pro čtenáře zmatečné (např. místo „baking“ se všude používá „zapékání“, což sice je správný překlad, ale když se objeví v jedné větě s „path-tracing based lightmapper“, tak zní podivně).

Dát do abstraktu text o tom, jakým online programem byl text do angličtiny přeložen, také nepovažuji za moc šťastné a hodné budoucího bakaláře.

3. Nepísemná část, přílohy

79 /100 (C)

Hlavní část kódu – propojení více uživatelů – je čistě psané pro dva uživatele. Student se místo generalizace pro n uživatelů přes ukládání dat do kolekcí a iterování přes ně rozhodl kopírovat důležité kusy kódu, kde pouze přepsal v názvu proměnných číslo 1 na 2. Rozšíření o další uživatele by tedy znamenalo tuto danou část kódu přepsat, což nepovažuji za šťastné, protože bych podporu n uživatelů považovat za primární verzi zadání.

Vytváření kotev pro spojení prostorů uživatele už vypadá lépe a je dokonce okomentované.

Aplikace jako taková je funkční a dobře se používá, i když je velmi jednoduchá (jde pouze o vytvoření kotvy jízdu výtahem.)

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

80 /100 (B)

Rozšíření aplikace by potřebovalo zásahy do kódu, což považuji za docela velký prohršek oproti softwarovému návrhu. Jako ukázka toho, že systém funguje, slouží ale aplikace dobře.

Celkové hodnocení

73 /100 (C)

Text bohužel není moc kvalitní a spousta věcí je v něm špatně, nedostatečně či chybí úplně. Praktická část aplikace je ale funkční, i když kód, který je tvoří, by potřeboval úpravy pro nějaké praktičtějšší využití.

Otázky k obhajobě

- 1) Proč podle vás Windows Mixed Reality Headset neimplementuje inside-out tracking správně?
- 2) Jak byste musel systém změnit, aby fungoval pro více než dva uživatele?
- 3) Jak byste musel systém změnit, aby fungoval i pro vzdálené uživatele?

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.