

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Martin Galajda
Název práce Platforma pro výzkum prostorové orientace ve virtuální realitě
Rok odevzdání 2018
Studijní program Informatika **Studijní obor** Softwarové systémy

Autor posudku Michal Bída **Role** Vedoucí
Pracoviště KSVI

Text posudku:

Cílem práce bylo reimplmentovat prostředí SpaNAV 1.0, které slouží pro experimenty zkoumající prostorovou orientaci u lidí prostřednictvím virtuální reality. SpaNAV 1.0 využívá pro simulaci prostředí engine počítačové hry UT 2004 a aktuálně je používán pro experimenty ve Fyziologickém ústavu AVČR a v Národním ústavu pro duševní zdraví. V průběhu let se ukázalo, že stará platforma obsahuje několik technických omezení, které zabraňují provádět určité druhy experimentů vzhledem k nedostatečné odezvě systému a přesnosti logování. Cílem práce bylo reimplementovat prostředí SpaNAV na takový engine, které by tato omezení neobsahovalo.

Student v rámci práce naimplementoval prostředí SpaNAV 2.0 na moderní platformě UnrealEngine 4 (UE4). Prostředí umožňuje definici nových experimentů a umožňuje zápis experimentů ve skriptovacím jazyce JavaScript (což byla nutná podmínka pro běh experimentů). Jako pilotní experiment byl implementován experiment s točící arénou. Student prokázal své programátorské dovednosti, když se mu podařilo v rámci engine UE4 zkompileovat JavaScriptový engine Google V8 a připravit kompletní pipeline pro definici a běh experimentů. Toto umožňuje programovat logiku experimentů v JavaScriptu a díky engine UE4 a jeho implementaci, která je v C++, se odstranil hlavní problém staré platformy v odezvě prostředí a přesnosti logování. Tím umožnil použití platformy pro experimenty vyžadující velkou přesnost logování - například s monitorováním EEG signálu. Student tak naplnil cíle práce.

Textové části práce by prospěla větší ucelenost kapitol a explicitnější vysvětlení cílů a řešení práce. Místy práce působí neuceleně. Chybí porovnání obtížnosti definování nových experimentů ve SpaNAV 2.0 oproti 1.0 a celkové ucelenější porovnání obou prostředí - bylo by vhodné aby zmíněný student zodpověděl u obhajoby.

Programátorská a uživatelská dokumentace jsou součástí práce. Práce obsahuje menší počet gramatických chyb a překlepů.

Celkově hodnotím práci jako zdařilou s menší výtka k textové části práce. Práci doporučuji k obhajobě.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.

Pokud práci navrhuje na zvláštní ocenění (cena děkana apod.), prosím uveďte zde stručné zdůvodnění (vzniklé publikace, významnost tématu, inovativnost práce apod.).

Datum 4.6.2018

Podpis