

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Acquisition of cognitive maps by individuals with vision impairments using virtual reality
Jméno autora:	Bc. Matyáš Koval'
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačové grafiky a interakce, FEL, ČVUT
Oponent práce:	Ing. David Sedláček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačové grafiky a interakce, FEL, ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
Zadání staví na základech, se kterými se student seznámil v průběhu studia.	

Splnění zadání <i>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.</i>	splněno
Autor vytvořil postupně dva prototypy pro tvorbu kognitivní mapy prostředí pomocí VR. Otestoval je s cílovou skupinou (prototyp 1: 1 účastník, a prototyp 2: 4 účastníci). Navrhl možná vylepšení práce.	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	částečně vhodný
Autor se seznámil s aktuálním stavem výzkumu v této oblasti na jehož základě navrhl a implementoval své prototypy, které otestoval.	
Vzhledem k velmi nízkému rozsahu implementační práce bych očekával, že autor výstupy z testování druhého prototypu implementuje a připraví tak vhodné prostředí pro možné navazující testování. To se nestalo a možná rozšíření jsou prezentována pouze v textové části práce (kap. 8).	
V práci postrádám analýzu a možnosti záznamu pohybu a událostí ve VR pro pozdější analýzu. Např. pro vytvoření grafu pohybu uživatele po místnosti, vizualizaci hloubky průniku hole do kolizních těles, atd. Toto by jistě mohlo vhodně rozšířit implementační část a zároveň by tyto výstupy mohly přispět dalšímu výzkumu v této oblasti.	

Odborná úroveň

D - uspokojivě

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

Nemám výhrady k části práce, která se zabývá uživatelskou skupinou a analýzou výzkumu prováděnou ve vztahu k tvorbě kognitivních map prostředí. A uživatelskému testování.

Nejsem ale spokojen s odbornou úrovní části práce se vztahem k virtuální realitě a tvorbě VR světů. Ta je velice povrchní a nedostatečně popsána a referencovaná. Týká se to jak analytické části, tak návrhově implementační. Konkrétní připomínky, kromě obecné povrchnosti, jsou uvedeny v dalších komentářích. Text jako celek je málo popisný a pro čtenáře, který není součástí projektu, přináší spíše otázky než odpovědi.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

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

Práce je napsána anglicky, bez významnějších překlepů a chyb. Délka práce je na spodní hraně rozsahu pro DP. Po formální stránce nemám k textu další významnější výhrady.

Předaný projektový adresář (Unity, jazyk C#) dodržuje běžně zavedenou strukturu. Zdrojové kódy (čtyři C# scripty) jsou podepsány.

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.

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.

- Kapitola 2.3 - výběr vývojového prostředí, je postavena pouze na jediném kritériu (osobní preference) – nejsou v ní prezentována žádná jiná objektivní fakta.
- Kapitola 2.4 zavádí velice netradiční dělení VR zařízení na drátová, bezdrátová a lighthouse systémy – není to běžně používané dělení.
- Kap. 3.1 – FR5 – exportable není vhodné slovo pro zasílání dat do jiného zařízení v reálném čase.
- Kap. 5.2 – není uveden formální popis navrženého protokolu pro výměnu zpráv – dle kódu se pravděpodobně posílá int 65 a 51 pro zapnutí/vypnutí.
- Kap. 5.3 – postrádám odvození /náčrtek / kalibraci umístění relativní pozice ovladače vůči holi ve VR prostředí. Dále bych uvítal diskusi (fotografie) viditelnosti ovladače na holi z pohledu kamer na brýlích.
- Z pohledu implementace je práce velice jednoduchá a mám pochybnosti, zda úspora v této části byla dostatečně kompenzována testováním.
- Odkazy v návodu (příloha C) nejsou „klikatelné“. Arduino program není přiložen ve zdrojové podobě, musí se tedy kopírovat z PDF (str. 51-53).

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.

Jsem přesvědčen, že jde o velice zajímavé téma a že jej student zpracovával s dostatečným důrazem na testování. Nemyslím si ale, že tato část práce dostatečně vyvažuje přímočarou implementaci nízkého rozsahu, která byla využita pro vytvoření prototypů. Proto hodnotím tuto práci poměrně přísně.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 5.6.2024

Podpis: David Sedláček