

Sprawozdanie z realizacji projektu - wersja rozszerzona

08.06.2023r.

Numer projektu: 3@KISI'2023pb

Nazwa projektu: Badania potencjału symulacyjnego jaskiń rzeczywistości wirtualnej

Zespół:

Filip Trojanowski 171823

Michał Mielcarek 197110

Miłosz Rzeźniczak 176706

1. Działanie wykonane

W semestrze letnim 2022/2023 zespół zrealizował następujące czynności w ramach projektu badawczego:

1. Został opracowany harmonogram prac na okres całego semestru:
 - a. określono zadania, ich kolejność oraz konkretne daty
2. Zespół zapoznał się z technologiami oraz dostępnymi aplikacjami:
 - a. zespół odwiedził LZWP oraz zebrał informacje o technologiach
 - b. zespół przetestował wiele bardzo od siebie odmiennych aplikacji w CAVE
3. Została sformułowana hipoteza badawcza:
 - a. zespół określił na jakie pytania ma odpowiadać badanie

Hypothesis: Cave Automatic Virtual Environment (CAVE) virtual reality system is more immersive than head-mounted display (HMD)

Hipoteza: System wirtualnej rzeczywistości Cave Automatic Virtual Environment (CAVE) jest bardziej immersyjny niż wyświetlacz typu head-mounted display (HMD)

4. Został wykonany kompleksowy przegląd literatury:
 - a. zespół odnalazł podobne badania wykonując SLR. Z 144 znalezionych pierwotnie artykułów z 3 różnych baz publikacji zespół wybrał 18 do dokładnej analizy. W wyniku przeprowadzonego SLR zdobyto informacje o tym jak przeprowadzać podobne badania, jak mierzyć zanurzenie, jak dobierać grupy badawcze, na co uważać podczas przeprowadzania badania, jak sprawić by badanie było jak najbardziej rzetelne itd.

PDF Link	Document Title	Abstract	Filtr nr 1				Wyniki filtr 1 Czy zakwalifikowano:
			MR	MM	MRz	FT	
https://ieeexplore.ieee.org/document/9000000	Research and Application of Immersive Virtual Reality System	Three-dimensional Geographic Information System (GIS) is the b	0	0	0	0	NIE
https://ieeexplore.ieee.org/document/9000000	Based on 3D Geographic Information System	We present the design of Brown University's new Cave, which is c	0	0	0	0	NIE
https://ieeexplore.ieee.org/document/9000000	The design of a retinal resolution fully immersive VR display	In this demonstration paper we will present our advanced tourism	0	0	0.5	0	NIE
https://ieeexplore.ieee.org/document/9000000	Demo: Medieval gastro box — Utilizing VR technologies in immersive tourism experiences	Virtual environments are more and more used for educational anc	0	0	0	0	NIE
https://ieeexplore.ieee.org/document/9000000	The impact of motion in virtual environments on memorization performance	Over 10 years' experience with VR displays, visualization applicat	0	1	1	1	TAK
https://ieeexplore.ieee.org/document/9000000	Quo Vadis CAVE: Does Immersive Visualization Still Matter?	The virtual reality (VR) industry has tried to enhance VR immersic	0	0	1	1	TAK
https://www.scor	Integration and Evaluation of an Immersive Virtual Platform						

5. Zostały wybrane narzędzia badawcze:
 - a. zespół wybrał, które narzędzia zostaną wykorzystane. Wybór padł na połączenie ankiet wraz z studium obserwacyjnym i pomiarem funkcji życiowych.
 - b. zespół wybrał jakie aplikacje będą wykorzystywane podczas badania
6. Został opracowany scenariusz badań:

- a. zostało dokładnie zaplanowane jakie po kolei czynności będą wykonywać uczestnicy badania

Eksperyment będzie polegał na przetestowaniu tych samych aplikacji na grupie użytkowników przy pomocy dwóch różnych urządzeń służących do projekcji wirtualnej rzeczywistości.

Przed podejściem do użycia jednego z urządzeń, będzie przeprowadzona ankieta wstępna na osobie badanej czy już wcześniej miała do czynienia z daną technologią. Następnie powstaną dwie grupy osób, gdzie jedna z nich skorzysta najpierw z HMD, później z CAVE, a druga rozpocznie badanie od CAVE a zakończy w HMD.

W trakcie korzystania z aplikacji będzie również mierzony pomiar funkcji życiowych oraz obserwacja zachowań.

Po zakończeniu przez osobę badaną każdej symulacji dostaje ona ankietę dotyczącą danego sprzętu, z którego skorzystała.

- b. zostały zdefiniowane zagrożenia dla autentyczności badania i sposoby przeciwdziałania nim
7. Zostały opracowane ankiety oraz to pod jakim kątem osoby badane będą obserwowane. W tworzeniu ankiet zespół wzorował się na puli około 130 pytań (znalezionych za pomocą metody SLR) jakie zadawali badanym badacze realizujący podobne badania.
- a. łącznie przygotowano trzy ankiety:
- jedną wstępną:

VII. Czy cierpisz na lęk wysokości?

- A. Tak
- B. Nie

VIII. Która ręka jest u Ciebie dominująca? (jesteś prawo czy leworęczny)

- A. Prawa ręka
- B. Lewa ręka
- C. Obie ręce są u mnie dominujące

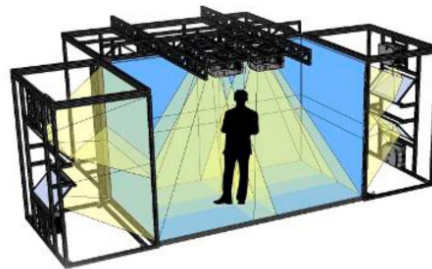
IX. Czy dobrze się czujesz w zamkniętych przestrzeniach?

- A. Tak
- B. Nie
- C. Czasami się, źle czuję

Część III - Pytanie dotyczące technologii

X. Czy miałeś kiedykolwiek styczność lub korzystałeś z technologii CAVE (ang. Cave Automatic Virtual Environment) ?

Objaśnienie: CAVE jest to pomieszczenie składające z ekranów służące do prezentowania wirtualnej rzeczywistości. Pozwala ono symulować rzeczywisty świat.



- dwie zbierające doświadczenia użytkowników (wykorzystujące skalę Lickerta). Pierwsza po badaniu w CAVE, druga po badaniu w HMD:

- VIII. **Czułem się niedobrze w wirtualnej rzeczywistości**
- A. Zdecydowanie nie
 - B. Raczej nie
 - C. Nie wiem
 - D. Raczej tak
 - E. Zdecydowanie tak
- IX. **Czy poczucie przemieszczania się w wirtualnej rzeczywistości było przekonujące (np. czy czułeś się realnie podczas chodzenia)?**
- A. Zdecydowanie nie
 - B. Raczej nie
 - C. Nie wiem
 - D. Raczej tak
 - E. Zdecydowanie tak
- X. **Czy to, że widziałeś swoje ciało przeszkadzało ci w wczuciu się w wirtualną rzeczywistość?**
- A. Zdecydowanie nie
 - B. Raczej nie
 - C. Nie wiem
 - D. Raczej tak
 - E. Zdecydowanie tak

- IV. **Czułem się fizycznie obecny w wirtualnej rzeczywistości.**
- A. Zdecydowanie nie
 - B. Raczej nie
 - C. Nie wiem
 - D. Raczej tak
 - E. Zdecydowanie tak
- V. **Wraz z upływem czasu czułem, że wirtualna rzeczywistość bardziej mnie 'wciąga'.**
- A. Zdecydowanie nie
 - B. Raczej nie
 - C. Nie wiem
 - D. Raczej tak
 - E. Zdecydowanie tak
- VI. **Byłem tak zaangażowany w wirtualną rzeczywistość, że straciłem poczucie czasu.**
- A. Zdecydowanie nie
 - B. Raczej nie
 - C. Nie wiem
 - D. Raczej tak
 - E. Zdecydowanie tak

- b. wskazano pod jakim kątem będą obserwowani badani
 - c. przygotowano wzór zgody na badanie
8. Została wybrana grupa badawcza

2. Działania zaplanowane

Zespół planuje w kolejnym semestrze zaprosić osoby badane i wykonać zaplanowane badanie. Wyniki zostaną zebrane, zweryfikowane, odpowiednio opracowane, przeanalizowane i zwizualizowane. Zrealizowane badanie i jego wyniki zostaną opisane w formie artykułu.

Uwagi: W projekcie badawczym początkowo brały udział cztery osoby: Filip Trojanowski, Michał Mielcarek, Miłosz Rzeźniczak i Michał Redkwa. Michał Redkwa w kwietniu zrezygnował ze studiów, dlatego nie był od tego czasu uwzględniany w projekcie.