

**WYDZIAŁ INŻYNIERII METALI I INFROMATYKI STOSOWANEJ**

KATEDRA INFORMATYKI STOSOWANIEJ I MODELOWANIA

**PRACA INŻYNIERSKA**

Wirtualny spacer po terenie AGH z wykorzystaniem technologii VR.

*Virtual walking around the AGH using VR technology.*

Autorzy: *Paweł Brzoza, Marcin Szumlański*

Opiekun pracy: *dr inż. Tomasz Dębiński*

Kierunek studiów: *Informatyka Stosowana*

*Kraków 2018*

Oświadczam, świadomy (-a) odpowiedzialności karnej za poświadczenie nieprawdy, że niniejszą pracę dyplomową wykonałem (-am) osobiście i samodzielnie i że nie korzystałem (-am) ze źródeł innych niż wymienione w pracy.”

Paweł Brzoza

Marcin Szumlański

***Spis treści:***

1. Wstęp (wspólnie)
   1. Cele i zakres pracy
   2. Streszczenie kolejnych rozdziałów
2. Świat wirtualny, a rzeczywisty (P. Brzoza)
   1. Niezbędne definicje
   2. Historia
   3. Obszary zastosowań
   4. Przedstawiany typ wirtualnej rzeczywistości
3. Przegląd dostępnych rozwiązań technologicznych (P. Brzoza)
   1. Przegląd rynku
   2. Możliwości zastosowania
4. Wybrane technologie (P. Brzoza)
   1. Niezbędne elementy instalacyjne
      1. Unity 2017.3
      2. Android Studio SDK
      3. Java Development Kit
   2. Smartphone do obsługi aplikacji VR
      1. Xiaomi Redmi Note 4X
      2. Sony Xperia Z1
   3. Okulary VR
      1. Google Cardboard
      2. FiiT VR 2S
5. Praca z silnikiem graficznym Unity (P. Brzoza)
   1. Pierwsze uruchomienie
   2. Struktura projektu
   3. Elementy środowiska umożliwiające pracę
   4. Google VR SDK
6. Implementacja aplikacji na urządzenia z systemem Android (P. Brzoza)
   1. Pozyskiwanie zdjęć
   2. Kluczowe elementy projektu
   3. Budowanie aplikacji
7. Implementacja aplikacji przy użyciu języka skryptowego JavaScript (M. Szumlański)
8. Badania „user experience” (M. Szumlański)
9. Perspektywy rozwoju i przyszłość wirtualnej rzeczywistości (M. Szumlański)
10. Podsumowanie (wspólnie)
    1. Rozwiązanie podziału pracy - prezentowana praca inżynierska była wykonywana przez dwie osoby, wobec tego zastosowany został podział pracy tak, aby zarówno jedna jak i druga osoba mogła w pełni zaprezentować swoje umiejętności inżynierskie.
11. Spis ilustracji
12. Bibliografia
13. **Wstęp**

Na przestrzeni ostatnich lat można łatwo zauważyć ogromny postęp w przedstawianej dziedzinie tj. Wirtualnej Rzeczywistości. Dzięki łatwości użycia i coraz większej dostępności sprzętu do obsługi VR, ludzie zaczynają eksperymentować z prostymi aplikacjami czy filmikami dającymi szansę przetestować wirtualny świat. Przedmiotem niniejszej pracy jest rozpoznanie możliwości dostępnych na rynku związanych z wirtualną rzeczywistością, a następnie implementacja aplikacji do wirtualnego „spaceru” po terenie AGH na platformę Android oraz technologie webowe. Praca ma charakter badawczy, dlatego przedstawiony zostanie proces budowania aplikacji w środowisku Unity jak i poza nią wykorzystując czysty JavaScript oraz API od Google. Przeanalizowane zostaną również różnice pomiędzy różnymi typami wirtualnej rzeczywistości i na koniec porównanie wyników pomiędzy dwoma rodzajami implementacjami, wyciągnięcie odpowiednich wniosków dotyczących m.in. wykorzystania mocy obliczeniowej sprzętu czy wygody użycia.

* 1. **Cele i zakres pracy**

Głównym celem pracy jest zapoznanie się z technologią VR, następnie rozpoznanie rozwiązań aktualnie dostępnych na rynku i wybranie możliwie niskobudżetowego zestawu, który w pełni umożliwi korzystanie z przedstawianej technologii. Dzięki temu wybranie odpowiedniej i przetestowanie przez zaimplementowane aplikacje.

Zaimplementowanie aplikacji będzie występować w 2 wersjach. Pierwsza odbędzie się za pomocą silnika graficznego Unity, a druga przy pomocy języka skryptowego JavaScript dla celów badawczych i uzyskania jak najlepszego efektu końcowego.

* 1. **Streszczenie kolejnych rozdziałów**