

Politechnika Świętokrzyska w Kielcach
Wydział Elektroniki, Automatyki i Informatyki

Projekt: **Technologie obiektowe**

Grupa: 1ID21A	Temat: Rozszerzona rzeczywistość	Skład grupy: Mateusz Mróz
-------------------------	--	-------------------------------------

Rok studiów:
4

Rozszerzona rzeczywistość

Opracowanie i sprawozdanie projektu Rozszerzona
rzeczywistość

Czerwiec 2020

1. Opis projektu

Projekt rozszerzonej rzeczywistości powstał w celu wykorzystania nowych możliwości zawartych w silniku Unity. Projekt przedstawia aplikację na telefon AR, która wyświetla prosty rynek z budynkami.

2. Wykorzystane technologie

W projekcie wykorzystano technologie zawarte w Unity, pluginy do AR wbudowany w Unity o nazwie Vuforia oraz darmowe assety z Unity Store. Projekt ratuszu powstał w programie do tworzenia modeli 3D o nazwie Blender.

Kod został napisany w całości w C#.

3. Użyte biblioteki w projekcie

1. Biblioteki wewnętrzne

- UnityEngine - bibliotek wbudowana w Unity zawierająca wszystkie metody do obsługi obiektów w scenach Unity.

2. Biblioteki zewnętrzne

- Vuforia to to zestaw oprogramowania do rozszerzonej rzeczywistości dla urządzeń mobilnych, który umożliwia tworzenie aplikacji rozszerzonej rzeczywistości.

4. Funkcjonalność projektu

1. Otworzenie modelu w celu oglądania rynku.
2. Możliwość obrotu modelu.
3. Reset modelu do prostego położenia.

5. Obsługa projektu

Do włączenia aplikacji potrzebujemy telefonu z Androidem w wersji od 7.0 wzwyż. Należy mieć również instalkę aplikacji wygenerowanej z programu Unity. Po zainstalowaniu jej, trzeba zezwolić na dostęp do kamery w telefonie i nakierować kamerę na kartę z gry pasjans, którą jest dama wino. Wtedy po wyświetleniu modelu za pomocą przycisków na ekranie można obracać modelem, a także zresetować jego ułożenie do płaszczyzny, jeżeli zbyt obrócimy model.

6. Opis architektury projektu

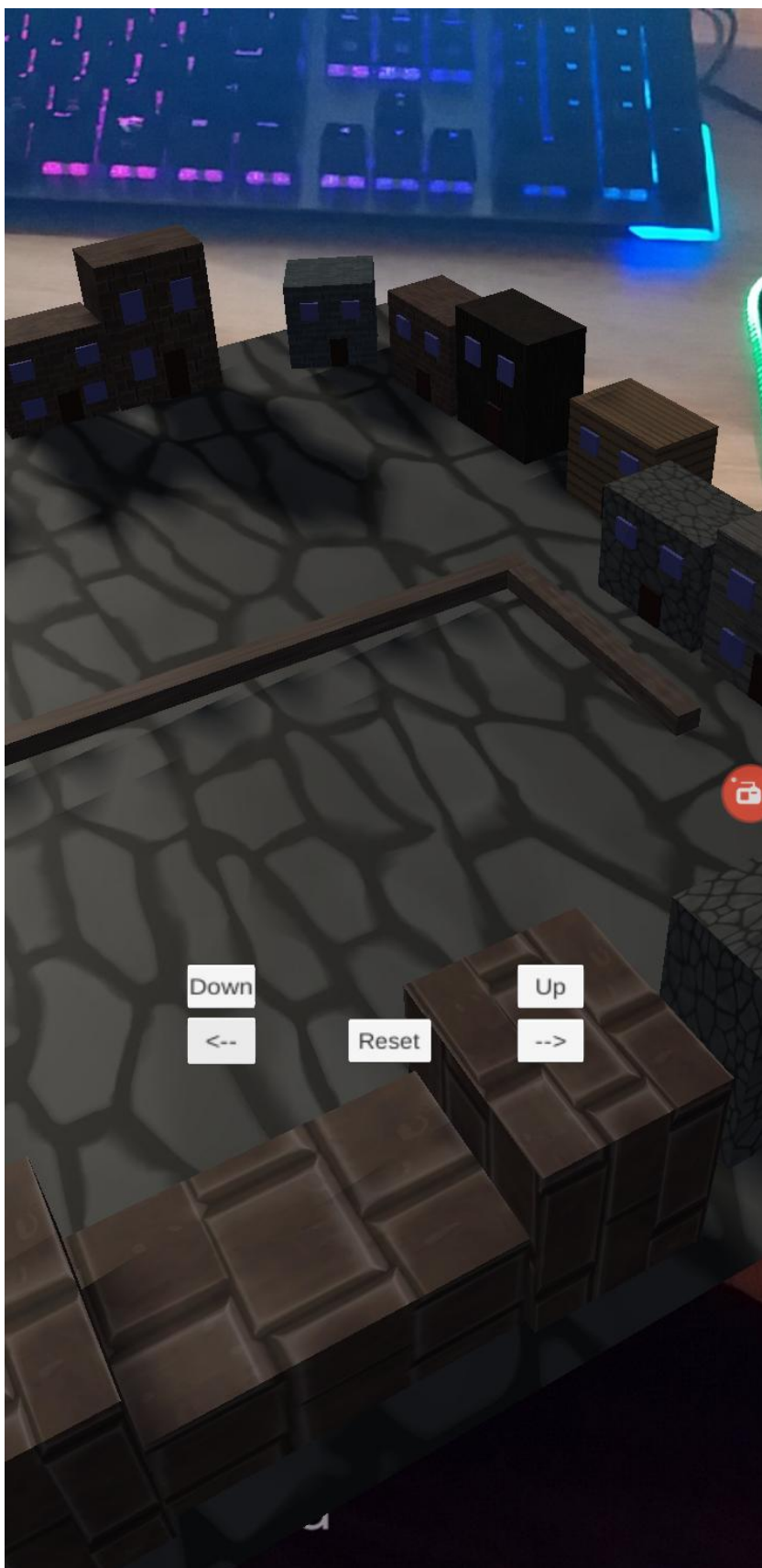
Do obsługi rozszerzonej rzeczywistości użyto pluginu do Unity Vuforia, który pozwala na łatwe utworzenie i ustawienie możliwości pokazywania modeli w świecie rzeczywistym na telefonie.

Dodaje on kamerę AR oraz podłączenie do wymaganego obiektu do wyświetlenia modeli. Do komunikacji z obiektami, które były ustawiane w samym programie Unity posłużył język C#, którego skrypt umieściłem w obiekcie o nazwie GM przez co może w łatwy sposób kontrolować podłączone do niego obiekty. Obiekt Canvas pozwala na wyświetlanie przycisków oraz podłączenie obiektu ze skryptem do nich.

7. Wygląd



Rysunek 1. Model po włączeniu aplikacji



Rysunek 2. Model obrócony za pomocą przycisku

8. Podsumowanie projektu

Podczas realizacji projektu nie napotkano większych problemów. Jednak należy popracować nad umiejętnościami tworzenia grafiki 3D. Mimo to dzięki wykorzystaniu zaawansowanego silnika Unity oraz jego dokumentacji, projekt został stworzony.