

**„SYMULATOR WYŚCIGÓW
POWIETRZNYCH W DOWOLNEJ
SCENERII WYGENEROWANEJ Z MAPY
WYSOKOŚCIOWEJ TERENU.”**

PREZENTACJA NR 2

Dudek Piotr,
Smoli Mateusz
Stachyra Krzysztof

SPIIS TREŚCI

- Cele projektu
- Opis projektu
- Założenia funkcjonalne
- Dane wejściowe
- Postęp prac



CELE PROJEKTU

Połączenie tematyki:

- 1) modelowania obiektów 3D,
- 2) symulacji trójwymiarowych
- 3) i systemów GIS'owych.



OPIIS PROJEKTU

Realizowany przez nas projekt ma polegać na symulacji wyścigów powietrznych wzorując się na wyścigach „Red Bull Air Race”.

Symulacja będzie polegała na sterowaniu lotu samolotem w taki sposób, aby w jak najkrótszym czasie pokonać drogę powietrzną do najbliższego wyznaczonego punktu.

Do realizacji projektu wykorzystujemy, dający potężne możliwości, silnik **Unity3D** do grafiki trójwymiarowej.

Symulacja będzie przeprowadzona na scenie z trójwymiarowym terenem wygenerowanym z poziomu kodu na podstawie danych odczytanych z mapy wysokościowej terenu.



ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNE

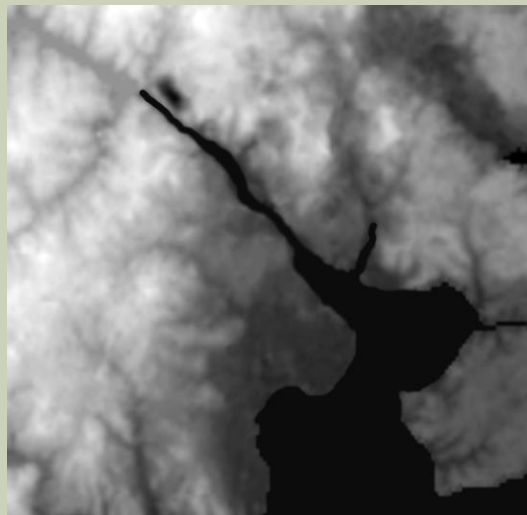
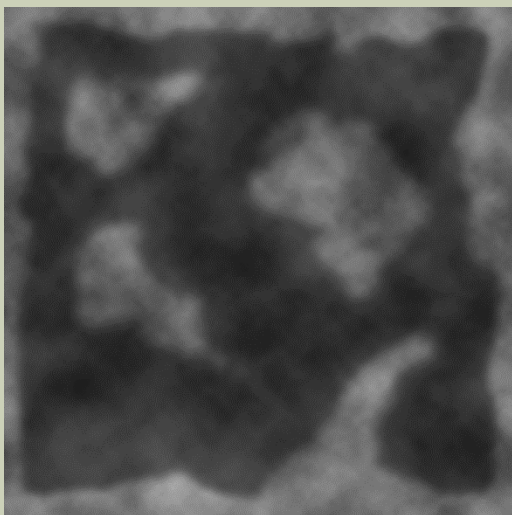
- wykorzystanie silnika Unity
- wykorzystanie mapy wysokościowej terenu dla danych wejściowych
- dynamiczne generowanie terenu 3D z wczytanej mapy
- utworzenie menu do wyboru mapy terenu
- utworzenie symulatora lotu w otrzymanej scenerii
- dodanie kolizji z terenem
- utworzenie symulatora wyścigów powietrznych wzorowanych na „Red Bull Air Race”



DANE WEJŚCIOWE

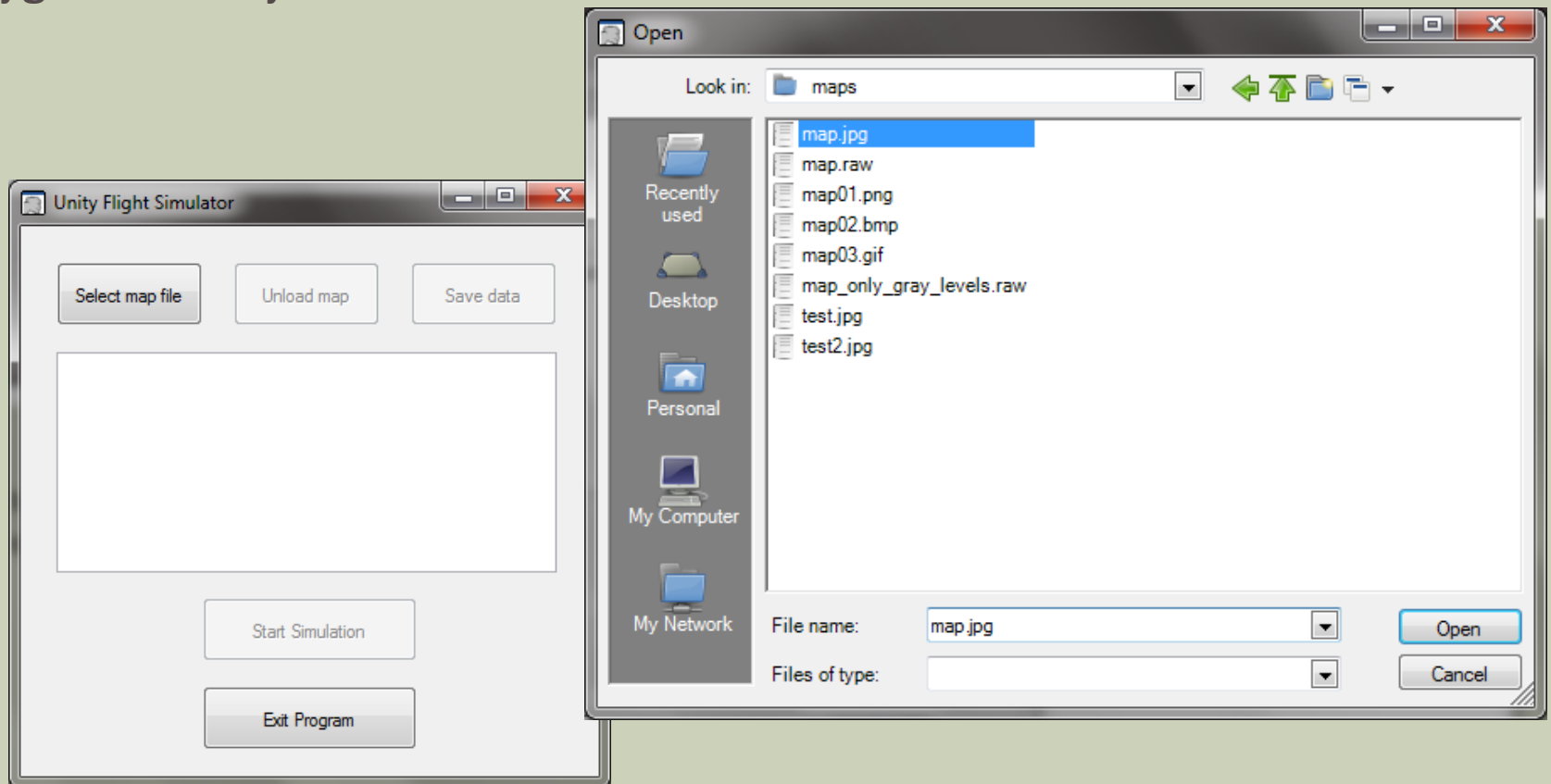
Obrazy w formacie:

- „surowym”: *.raw
- grafiki rastrowej: *.jpg, *.jpeg, *.bmp, *.png, *.tiff, *.gif



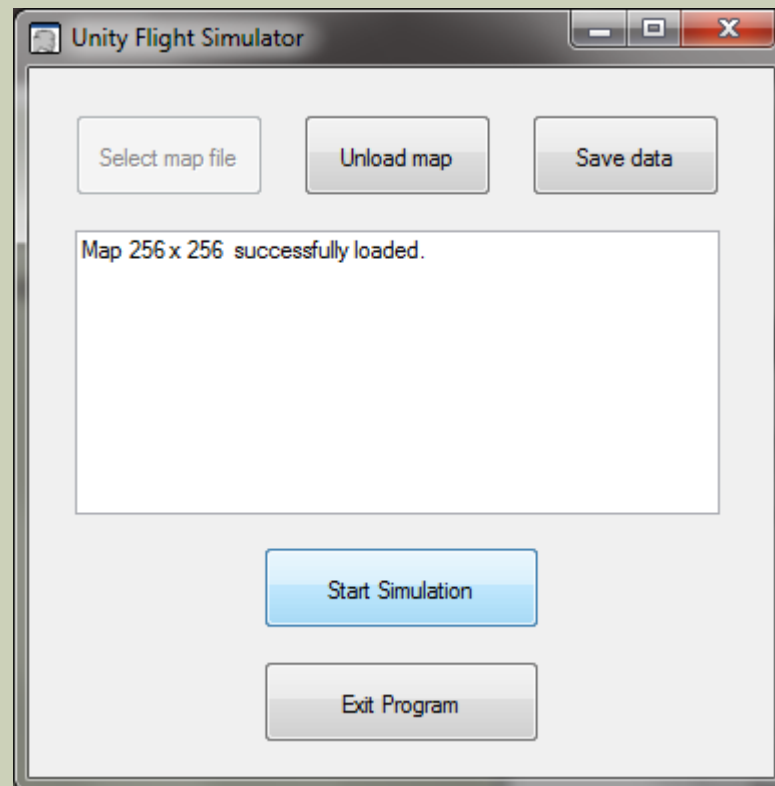
POSTĘP PRAC

Menu startowe umożliwiające wybór mapy, z której ma być wygenerowany teren:



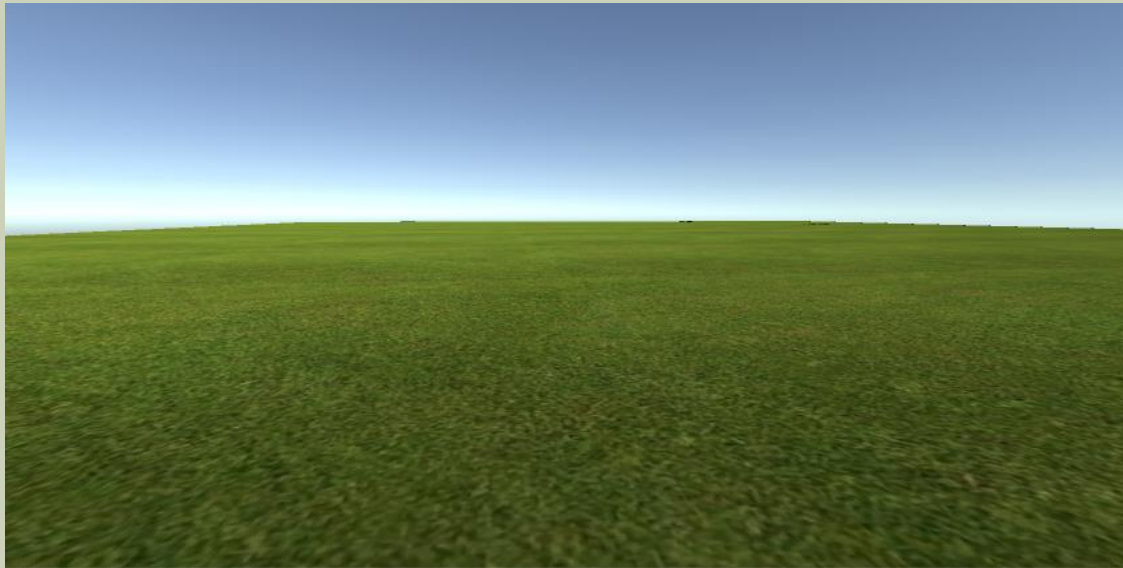
POSTĘP PRAC

Menu startowe umożliwiające wybór mapy, z której ma być wygenerowany teren:



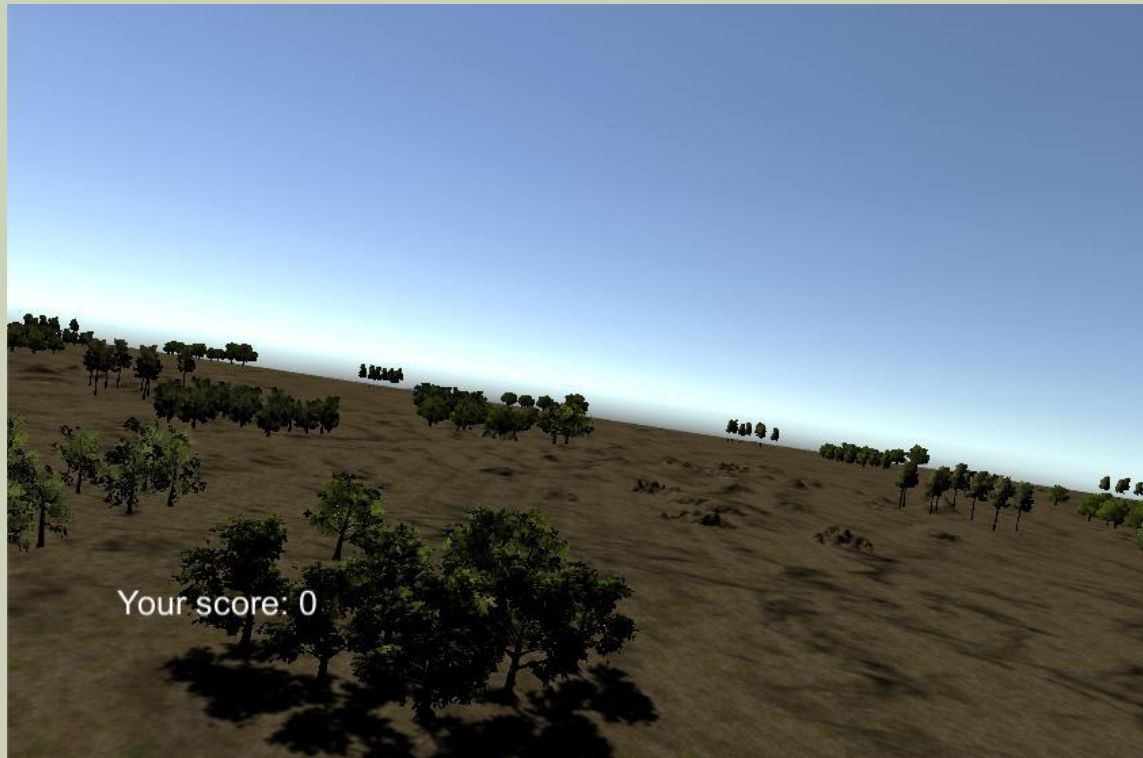
POSTĘP PRAC

Po naciśnięciu przycisku „Start Simulation” następuje przekierowanie do kolejnej sceny, w której zaimplementowana jest już właściwa symulacja. Generacja terenu trójwymiarowego jeszcze nie została ukończona, na chwilę obecną z odczytanych danych generujemy płaski teren (o wymiarach zgodnych z wymiarami wczytanej mapy) z nałożoną teksturą:



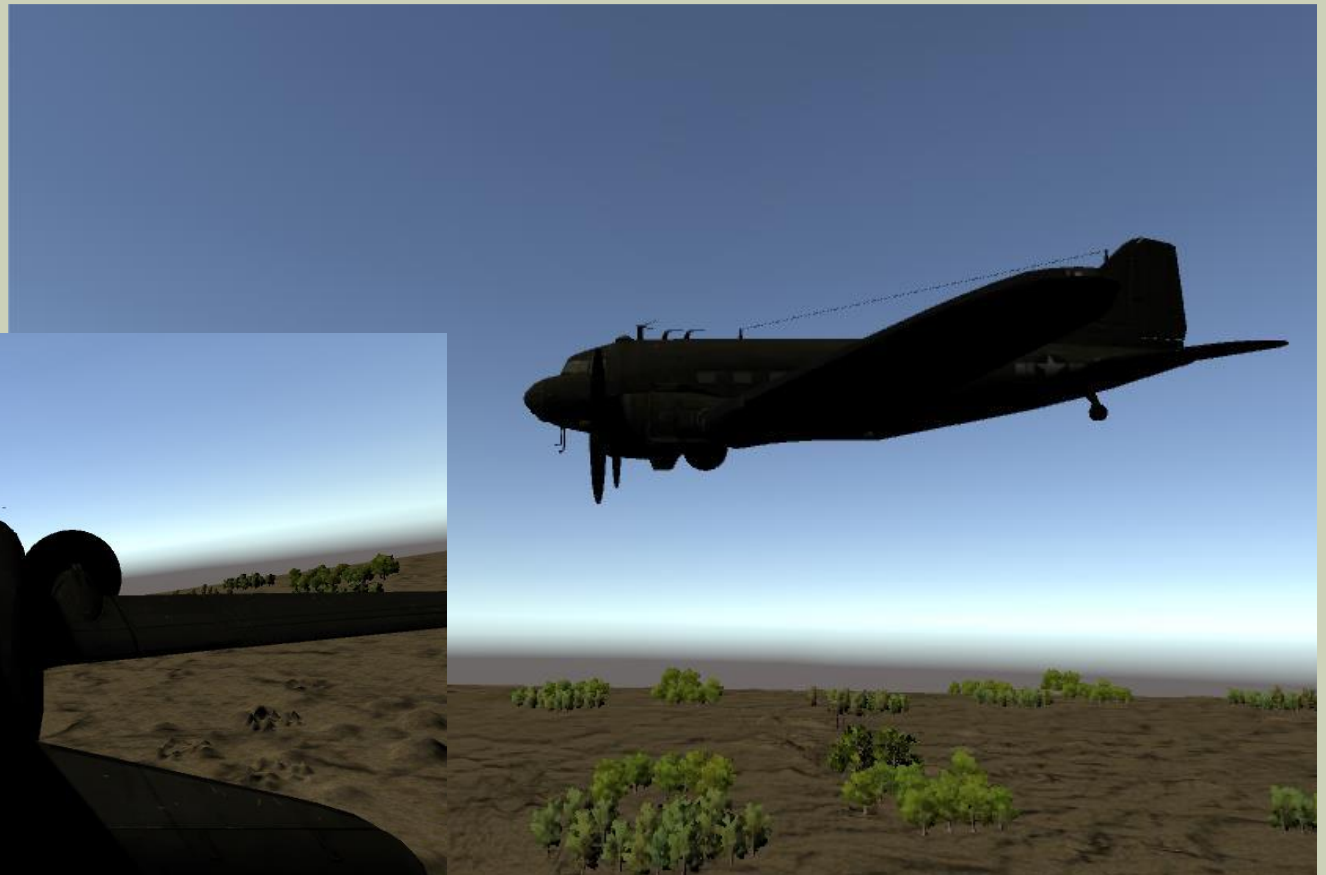
POSTĘP PRAC

Do utworzonego terenu dodaliśmy losowo umieszczane drzewa i do sceny wstawiliśmy efekt wiatru. Następnie wstawiliśmy model samolotu, możliwość poruszania nim i różne rodzaje widoku, w pierwszej kolejności widok z perspektywy samolotu:



POSTĘP PRAC

Widok z tyłu samolotu oraz z boku:



POSTĘP PRAC

I na koniec widok z góry. Napis „Yourscore: 0” w lewym dolnym rogu ekranu jest przygotowany dla dalszej części projektu. Jak już zrealizujemy funkcjonalność wyścigów, w tym miejscu będzie podliczany wynik gracza:



POSTĘP PRAC

Wśród dotychczasowego postępu pracy należy również nadmienić implementację kolizji z terenem. Zderzenie z ziemią, drzewem, lub innym elementem terenu spowoduje przerwanie symulacji i wyświetlenie poniższego ekranu z komunikatem o „końcu gry” i tym oto aspektem kończymy również tą prezentację:

Game Over
Press 'R' to restart

Your score: 0