**RAPORT Z POSTĘPU PRAC**

przedmiot: projekt MO3D

temat projektu: „Symulator wyścigów powietrznych w dowolnej scenerii wygenerowanej z mapy wysokościowej terenu.”

skład sekcji:

1. Dudek Piotr
2. Smoll Mateusz
3. Stachyra Krzysztof

# Treść raportu:

**Krzysztof Stachyra:**

1. HUD: wyświetlanie informacji o końcu gry (GameOverText) oraz o aktualnej liczbie punktów (ScoreText). Skrypty aktualizujące pola tekstowe (GameOverTextController oraz ScoreTextController).
2. Skrypt GameController: w momencie końca gry i wciśnięcia klwisza 'R' restart gry (mapy); obsługa końca gry (zatrzymanie).
3. Skrypt z klasą zawierającą wszystkie stałe w programie (takie jak nazwa samolotu): Constants
4. Kamery podążające za modelem samolotu (z tyłu, z góry, z perspektywy pierwszej osoby, z lewej strony samolotu); skrypt przełączający widoki kamery: CameraSwitcher.
5. Skrypt CollisionDetector (nałożony na terrain): wykrywanie kolizji samolotu z terenem. W momencie kolizji zatrzymanie gry.
6. Skrypt AirplaneMovement: obracanie samolotu (metoda Rotate) oraz poruszanie (metoda Move). Poruszanie zrealizowane wstępnie jako przesunięcie (w momencie wciśnięcia klawiszy strzałek).
7. Generowanie bramek (wyznaczenie im współrzędnych 3D na mapie) – generowanie ich ponad terenem oraz w granicach mapy. Inne kolory dla bramki aktywnej (tej przez, którą użytkownik musi w danym momencie przelecieć – zielony) oraz dla bramek nieaktywnych (kolejne bramki, przez które będzie trzeba przelecieć – czerwony). Generowanie bramek w pełni losowo (na całej mapie) oraz częściowo losowo (aby kolejna bramka była w niedużej odległości od poprzedniej – w przypadku pierwszej aby była w okolicy samolotu). Skrypty GatesPositionsFactory (generowanie pozycji 3D), GatesFactory (generowanie bramek), GatesController (przechowywanie listy pozycji bramek oraz listy samych bramek a także zarządzanie nimi).
8. Skrypt ustalający pozycję samolotu na środku mapy i powyżej jej poziomu w tym punkcie   
   – AirplaneController.
9. Wykrywanie czy użytkownik przeleciał przez aktualną bramkę i reakcja na to (wyświetlenie kolejnej, zmiana koloru następnej bramki) - ActiveGateCollisionDetector. Wykrycie przelotu przez ostatnią bramkę (koniec gry – wyświetlenie czasu).
10. Wyświetlanie aktualnego czasu przelotu.

**Mateusz Smoll:**

1. Załadowanie modelu samolotu i podpięcie pod skrypt AirplaneMovement.
2. Dodanie trzecio-osobowej kamery i niektórych ustawień kamer
3. Poprawki w skrypcie poruszania samolotu.
4. Dodanie opcji zmiany prędkości samolotu za pomocą przycisków LCTRL oraz LALT.
5. Dodanie dźwięku silników samolotu podczas lotu.
6. Usprawnienie lotu samolotu.
7. Stworzenie modelu i implementacja "strzałki" wskazującej położenie następnej aktywnej bramki.
8. Stworzenie modelu i przygotowanie obiektów prefab do generowania bramek.
9. Poprawienie skryptu obsługi kamer.

**Piotr Dudek:**

1. Utworzenie pierwszej prezentacji.
2. Implementacja w C# w Visual Studio menu startowego z możliwością wyboru z dysku pliku z mapą wysokościową terenu.
3. Implementacja odczytu danych wysokościowych (poziomów szarości poszczególnych pikseli) z wybranego pliku z obrazem mapy wysokościowej (dostępne formaty: \*raw, \*.jpg, \*.jpeg, \*.bmp, \*.png, \*.tiff, \*.gif).
4. Implementacja zabezpieczeń przed wprowadzeniem niepoprawnych danych wejściowych (wybór nieobsługiwanego formatu pliku, błędne rozmiary mapy).
5. Scalenie utworzonego menu startowego z projektem Unity (skrypty StartMenu.cs i Form1.cs).
6. Dodanie generacji płaskiego terenu z poziomu kodu (skrypt TerrainGenerator.cs).
7. Dodanie tekstury do generowanego terenu.
8. Dodanie ustawiania wysokości poszczególnych punktów terenu na podstawie odczytanych z mapy poziomów szarości.
9. Utworzenie drugiej prezentacji.
10. Poprawa generacji terenu tak, aby wysokości były poprawnie ustawiane według odczytanych z mapy danych.
11. Dodanie do terenu losowo wstawianych drzew według algorytmu „Perlin Noise” na odpowiednich wysokościach.
12. Podział terenu na warstwy, z odpowiednio ponakładanymi różnymi teksturami, na różnych poziomach (bądź też wymieszanymi).