

AGH

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA
W KRAKOWIE**

Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji

Podstawy Grafiki

Wizard Wars

Gra typu „strzelanka” FPP

Autorzy:

Katarzyna Konieczna, Ewa Marczevska

1. Cel projektu

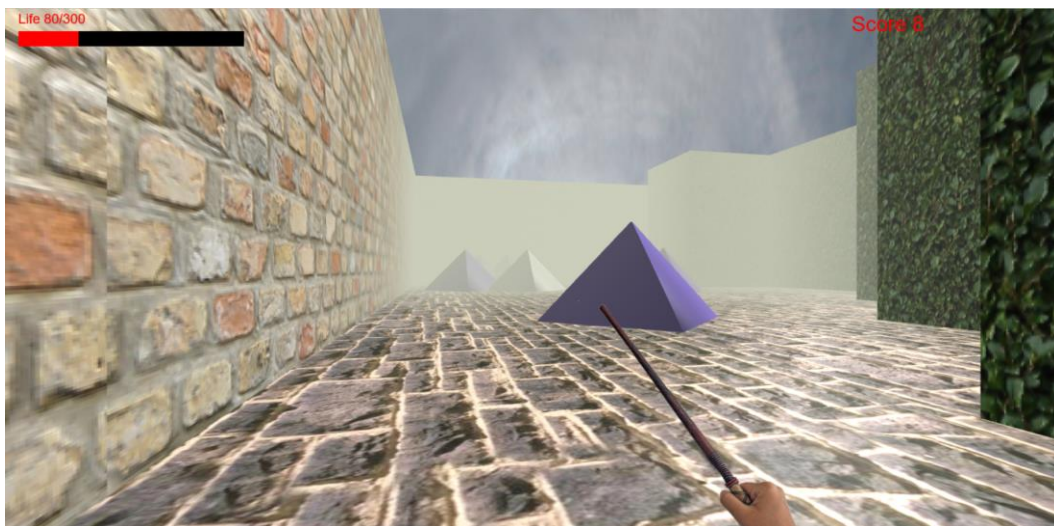
Celem projektu było stworzenie gry typu strzelanka FPS. Na pierwszym planie znajdować się miała broń poruszająca się zgodnie z ruchem kamery. Dostarczona miała zostać możliwość strzelania do prostych obiektów, które w efektowny sposób miały ulegać zniszczeniu. Użytkownik powinien mieć możliwość poruszania się po scenie z perspektywy „first person”.

2. Realizacja

Na scenie znajduje się zamknięta przestrzeń w postaci labiryntu, otoczona murami. Poruszanie po scenie możliwe jest przy użyciu klawiszy strzałek lub W, A, S, D. Przy pomocy ruchów myszki następuje obrót kamery w prawo i w lewo. Kliknięcie lewego przycisku myszki powoduje wystrzelenie pocisku. Przyciśnięcie klawisza „Shift” pozwala na zwiększenie prędkości poruszania obserwatora po scenie.

Po scenie, oprócz gracza, porusza się stała liczba przeciwników, reprezentowanych przez proste obiekty, będące ostrosłupami. Przeciwnicy posiadają możliwość strzelania do gracza. Z każdym trafieniem gracza do obiektu przeciwnika, jego (przeciwnika) kolor blednie. Po zadaniu śmiertelnego strzału w miejscu obiektu przeciwnika następuje eksplozja cząsteczek.

Kursor myszki pełni rolę celownika (czerwona kropka). W lewym górnym rogu widnieje aktualny stan zdrowia gracza, a w prawym ilość zdobytych przez niego punktów (zniszczonych przeciwników). U dołu ekranu widoczna jest reprezentacja broni gracza, która odchyła się w zależności od pozycji celownika.



3. Struktura

Projekt składa się z następujących folderów:

- *imports*: zdjęcia używane do tła, celownika i broni
- *textures*: tekstury wykorzystywane do zbudowania labiryntu
- *lib*: wykorzystywane biblioteki THREE.js oraz jQuery
- *scripts*: główny skrypt

Główny skrypt projektu – *main.js* – zawiera całą logikę gry jak również inicjalizację i animację sceny.

Głównymi funkcjami są:

- *init()* – tworzenie sceny, kamer, kontrolera ruchu, dodanie świateł i mgły, stworzenie renderera, inicjalizacja świata gry i obiektów przeciwników
- *initWorld()* – stworzenie labiryntu oraz różdżki
- *initOpponents()* – stworzenie obiektów przeciwników i rozmieszczenie ich w labiryncie
- *animate()* – funkcja renderująca kolejną klatkę animacji, zawiera: obsługę strzału (zarówno gracza jak i przeciwnika), trafienia, ruchy różdżki i przeciwnika, wyświetlanie paska życia i aktualnego wyniku oraz sprawdzenie warunku końca gry

Ponadto skrypt zawiera inne funkcje pomocnicze obsługujące m.in. zapewnienie responsywności okna, tworzenie pocisków, obsługa wyzwalaczy.

4. Wykorzystane biblioteki

- *THREE.js* – główna biblioteka dostarczająca podstawowych obiektów – sceny, kamery, światła, podstawowe geometrie oraz umożliwiającą renderowanie obrazu
- *PointerLockControls.js* – umożliwia zapewnienie obsługi akcji związanych z wskaźnikiem myszki
- *FirstPersonControls.js* – dedykowana do widoku z perspektywy „first person”
- *TextureLoader.js* – umożliwia importowanie tekstur
- *jQuery*