

SHOOTER

Autor: Gerard Wypych

Prowadzący: mgr inż. Bartłomiej Gajewski

Wykorzystane technologie:

Język programowania:

- C++

Biblioteki (dołączone do projektu):

- SFML 2.4.1 (częściowo modyfikowane pliki nagłówkowe)
- Boost 1.63.0

Opis projektu:

Projekt SHOOTER jest grą komputerową polegającą na zestrzeliwaniu nadlatujących przeciwników. Rozgrywka kończy się w chwili utracenia wszystkich punktów życia jakie posiada gracz.

Program może przyjmować jeden z 5 możliwych stanów: **INIT**, **MENU**, **INGAME**, **GAMEOVER**, **EXIT**.

Stan **INIT** oznacza, że aplikacja została dopiero uruchomiona i wczytywane są wszystkie niezbędne dane. Program automatycznie przechodzi do stanu **MENU**.

W stanie **MENU** wyświetlane jest menu główne gry, w którym użytkownik może wybrać jedną z trzech opcji. Możliwe jest rozpoczęcie nowej gry, wczytanie ostatnio zapisanej gry, oraz zamknięcie programu. Dwie pierwsze możliwości powodują przejście do stanu **INGAME**. Ostatnia powoduje przejście do stanu **EXIT**.

Gdy aplikacja jest w stanie **INGAME** wyświetlana jest plansza wraz zawartymi na niej obiektami klas pochodnych klasy **Moveable**. Plansza podzielona jest na 5 ścieżek, które popychają znajdujące się na nich obiekty. Ścieżka, na której znajduje się gracz, nadaje obiektom większą prędkość.

Użytkownik programu może sterować swoim samolotem (obiekt klasy **Player**) za pomocą klawiatury. Wciskając lewą lub prawą strzałkę na klawiaturze porusza się pojazdem odpowiednio w lewą i prawą stronę ekranu. Naciskając klawisz spacji wystrzeliwuje się pociski w stronę przeciwników. Gracz wyposażony jest w trzy rodzaje uzbrojenia: pojedyncze pociski (typu **Bullet**), podwójne pociski (typu **Bullet**) wystrzeliwane na boki, oraz rakiety samonaprowadzające (typu **Rocket**). Pożądany typ amunicji można wybrać odpowiednio za pomocą klawiszy 1, 2, 3, lub naciskając lewy klawisz Shift. Pocisk typu **Bullet** zadaje 1 punkt obrażeń, podczas gdy pocisk typu **Rocket** zadaje 10 punktów obrażeń.

Na planszy mogą pojawiać się 4 typy przeciwników: **Enemy**, **EnemyAvoider**, **EnemyAttacker** oraz **Obstacle**.

Enemy – posiada 1 punkt życia, nie atakuje, porusza się losowo na boki w ramach ścieżki.

EnemyAvoider – posiada 1 punkt życia, nie atakuje, stara się unikać najbliższego pocisku.

EnemyAttacker – posiada 1 punkt życia, wystrzeliwuje pociski typu **Bullet**, porusza się losowo na boki w ramach ścieżki.

Obstacle – posiada 100 punktów życia, nie atakuje, nie porusza się na boki.

Podczas rozgrywki po prawej stronie ekranu wyświetlają się statystyki.

Jeżeli użytkownik podczas rozgrywki wciśnie klawisz Esc, rozgrywka zostanie wstrzymana, a gracz otrzyma możliwość wyboru kilku opcji. Możliwe jest wznowienie gry, wczytanie ostatniego zapisanego stanu gry, zapisanie obecnego stanu gry, oraz wyjście do menu głównego. Ponadto dostępne są dodatkowe opcje takie jak: włączanie/wyłączanie automatycznej generacji przeciwników, tworzenie przeciwników, tworzenie przeszkód, usuwanie wybranych obiektów na planszy, usunięcie wszystkich obiektów na planszy. Podczas tworzenia przeciwnika można wybrać jego rodzaj wciskając klawisze 1 (**Enemy**), 2 (**EnemyAttacker**), 3 (**EnemyAvoider**). Tworzenie przeciwników oraz przeszkód na planszy polega na wybraniu miejsca za pomocą strzałek na klawiaturze, a następnie wciśnięciu klawisza Enter w celu wyrażenia chęci utworzenia obiektu na zadanej pozycji. W przypadku chęci usunięcia konkretnego obiektu na planszy, wybieranie obiektu odbywa się za pomocą górnej i dolnej strzałki na klawiaturze.

Możliwe jest również zapisywanie i wczytywanie gry bez zatrzymywania rozgrywki. Odbywa się to za pomocą klawiszy F5 (zapisywanie) oraz F8 (wczytywanie).

W przypadku błędu podczas wczytywania zapisanego stanu gry, utrzymywany jest stan gry sprzed próby wczytywania. Jeżeli błąd ten wystąpił, gdy została wybrana opcja wczytania gry z poziomu menu głównego oraz gra nie jest wstrzymana, zostaje rozpoczęta nowa gra.

Po utraceniu przez gracza wszystkich punktów życia (początkowo posiada ich 5), program przechodzi do stanu **GAMEOVER**. Wyświetlone zostaje podsumowanie rozgrywki. Wciśnięcie klawisza Esc powoduje powrót do menu głównego. Następuje wtedy zmiana stanu gry na **MENU**.

Schemat dziedziczenia:

