

Specyfikacja Oprogramowania

IEE Std 830-1998

“KOSMICZNY ATAK”

<https://github.com/justyniaczek/PJPII-project>

Politechnika Gdańska 2018/2019

Justyna Replin

Streszczenie

Program ten jest dwuwymiarową grą polegającą na likwidacji wrogów oraz zdobyciu jak największej ilości punktów.

Spis treści

1. Wstęp

- 1.1. Cel
- 1.2 Zakres
- 1.3 Definicje, akronimy, skróty
- 1.4 Referencje, odsyłacze do innych dokumentów
- 1.5 Krótki przegląd

2. Ogólny opis

- 2.1 Walory użytkowe i przydatność projektowanego programu
- 2.2 Funkcje i możliwości programu
- 2.3 Ogólne ograniczenia
- 2.4 Charakterystyka użytkowników
- 2.5 Środowisko operacyjne
- 2.6 Założenia i zależności

3. Specyficzne wymagania

- 3.1 Wymagania funkcjonalne
- 3.2 Wymagania нефunkcjonalne

4. Inne

- 4.1 Harmonogram prac nad projektem
- 4.2 Wykaz zmian w stosunku do wersji pierwotnej

1. Wstęp

1.1 Cel

A) Celem gry jest zdobycie jak największej ilości punktów. Użytkownik wykorzystuje swoje zdolności zręcznościowe i strategiczne, aby osiągnąć cel.

B) Używanie gry służy rozrywce użytkownika.

1.2 Zakres

Program udostępniony jest w portalu Github, każdy kto posiada konto na tym portalu będzie miał do niego dostęp.

1.3 Definicje, akronimy, skróty

Użytkownik- osoba korzystająca z programu

Gracz- użytkownik gry komputerowej

Statek – obiekt w grze, którą steruje gracz

Obcy- przeciwnik gracza w grze, którym steruje program

Poziom- jedna z trzech plansz na której toczy się rozgrywka. Plansza kończy się po zlikwidowaniu wszystkich obcych, wczytywany jest wtedy nowy poziom. Po zakończeniu trzeciego poziomu gra kończy się.

Życie- wartość liczbowa. Określa ona ile razy obcy mogą dotrzeć do dolnej krawędzi ekranu lub postrzelić gracza. Kiedy życie jest równe zeru- gra kończy się.

Autor – osoba składająca ten dokument oraz rozwijająca oprogramowanie

1.4 Referencje, odsyłacze do innych dokumentów

[1] IEEE Std 830-1998 outline

1.5 Krótki przegląd

Dokument ten przedstawia opis oprogramowania wraz z wymaganiami oraz dokładnym opisem funkcji programu. Przedstawiony został harmonogram pracy nad projektem oraz zmiany w specyfikacji, które mogą wystąpić w trakcie tworzenia oprogramowania.

2. Ogólny opis

2.1 Walory użytkowe i przydatność projektowanego programu

Oprogramowanie jest stworzone w celu dostarczenia użytkownikowi rozrywki.

2.2 Funkcje i możliwości programu

Program "Kosmiczny atak" jest inspirowany klasyczną grą 2D z lat osiemdziesiątych. Użytkownik steruje statkiem w osi poziomej. Jeśli wciśnie strzałkę w lewo statek porusza się w danym kierunku. Analogicznie sytuacja następuje po wciśnięciu strzałki w prawo.

Gracz do dyspozycji ma trzy poziomy, po zakończeniu których gra kończy się i wyświetlany jest końcowy wynik i gratulacje z okazji ukończenia gry.

Po uruchomieniu programu pojawia się okno dialogowe o wymiarach 600x 800p.

W oknie dialogowym pojawia się menu startowe z trzema opcjami w postaci przycisków: start gry, informacje o grze oraz wyjście. Przyciski są czarnymi prostokątami z białymi napisami; kolejno: "Start", "Info" oraz "Exit" (rys. 1.). Po najechaniu na przycisk kursorem przyciski zmieniają kolor na fioletowy z białym napisem. Po wciśnięciu dowolnego przycisku lewym przyciskiem myszki pojawia się okno dialogowe.



Rys.1 Menu programu (grafika koncepcyjna)

Po wciśnięciu przycisku "Info"(rys.2):

Pojawia się okno dialogowe wyświetlające informacje o grze- instrukcja sterowania oraz informacje o autorze. Po wciśnięciu przycisku "Esc" użytkownik powraca do menu startowego.



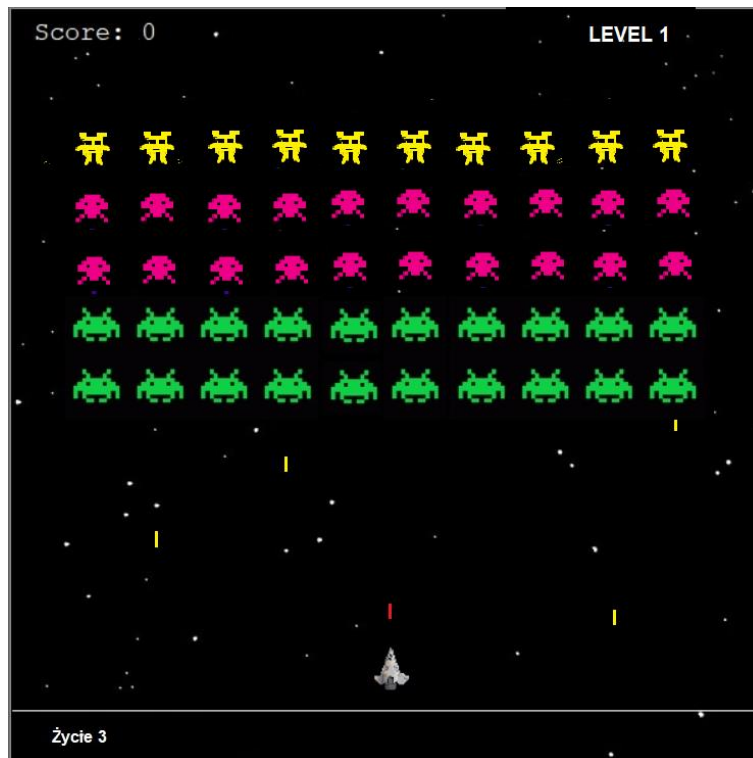
Rys .2. Widok okna po wciśnięciu przycisku "Info"

Po wciśnięciu przycisku "Exit":

Następuje wyjście z gry.

Po wciśnięciu przycisku "Start"(rys 3.):

W oknie dialogowym generuje się poziom. Generowane jest tło gry, imitujące przestrzeń kosmiczną. W centralnej części dolnego okna dialogowego pojawia się statek, którym steruje gracz, wciskając strzałki w lewo bądź prawo. Poniżej, w lewym dolnym rogu wyświetlana jest liczba żyć gracza, na początku rozgrywki wynosząca 3. W prawym górnym rogu pojawia się bieżąca liczba punktów gracza- na początku wynosi ona 0. W prawym dolnym rogu wyświetlany jest obecny poziom ("LEVEL") na którym znajduje się gracz- pierwszą wartością licznika jest 1.



Rys. 3. Okno gry (rysunek koncepcyjny)

W centralnej części ekranu pojawiają się obcy (przeciwnicy gracza), po 10 w pięciu rzędach. Poruszają się grupowo-początkowym ich kierunkiem jest prawy. Kiedy jeden z obcych dotknie ściany, grupa obcych porusza się w dół o 20 pikseli oraz zmieniają kierunek ruchu na lewy. Sytuacja działa analogicznie po dotknięciu lewej ściany- grupa obcych przemiesza się w dół oraz zmienia kierunek ruchu. Co jakiś czas atakują gracza wystrzeliwując żółty pocisk, kiedy dotknie on statku gracz straci jedno życie. Zadaniem gracza jest likwidacja wszystkich obcych. Gdy gracz wciśnie przycisk spacji statek wystrzeliwuje pocisk laserowy. Pojawia się on tuż nad statkiem i porusza się wertykalnie po linii prostej. Jeżeli nastąpi sytuacja w której pocisk dotknie jednego z obcych- ten zostaje zlikwidowany i znika z planszy. Po likwidacji każdego z obcych gracz otrzymuje 100 punktów. Po likwidacji wszystkich przeciwników wczytuje się kolejny poziom. Z każdym kolejnym poziomem wzrasta prędkość bazowa poruszania się obcych oraz zmienia się wartość licznika "LEVEL". Po przejściu trzeciego poziomu wyświetlana jest informacja o wyniku oraz gratulacje dla gracza.

Raz na 10 sekund pojawia się "Boost"(rys.4) w postaci niebieskiej kulki przelatującej nad obcymi. Po zestrzeleniu kulki gracz otrzymuje umiejętność strzelenie trzema pociskami naraz co ma ułatwić mu rozgrywkę (rys.5). Potrójne pociski działają tak samo jak pocisk pojedynczy, jednak rozprawdane są w trzech kierunkach naraz.



Rys.4 Boost



Rys. 5 Potrójny pocisk

W przypadku gdy chociaż jeden z obcych dotknie dolnej krawędzi ekranu lub postaci gracza, odejmowany jest jeden punkt życia. Odejmowany jest on także gdy obcy dosięgnie pociskiem statku gracza. Kiedy ilość punktów życia równa jest zero, gra kończy się, a na środku ekranu wyświetlany jest biały napis "GAME OVER"(rys.6).



Rys. 6 Koniec rozgrywki, gracz przegrał

Użytkownik nie ma możliwości zapisanie stanu rozgrywki. Możliwe jest natomiast zapauzowanie gry wciskając przycisk "P". Aby powrócić do menu głównego należy wcisnąć przycisk "Esc". Po wyjściu do menu głównego nie jest możliwe kontynuowanie bieżącej gry- jest jedynie możliwość rozpoczęcia nowej rozgrywki.

2.3 Ogólne ograniczenia

Zastosowanie wyłącznie obiektów dwuwymiarowych.

2.4 Charakterystyka użytkowników

Potencjalny użytkownik to osoba, która chce dostarczyć sobie rozrywki. Grupa wiekowa nie ma znaczenia. Nie wymagana jest dobra znajomość technik komputerowych ze względu na intuicyjny sposób obsługi gry.

2.5 Środowisko operacyjne

Oprogramowanie napisane jest w języku programowania Python z wykorzystaniem biblioteki Pygame.

2.6 Założenia i zależności

Zakładając, że wszystkie punkty podane w harmonogramie uda się spełnić- program zostanie wykonany prawidłowo.

3. Specyficzne wymagania

3.1 Wymagania funkcjonalne

Wymogiem są także podłączona myszka oraz klawiatura z działającymi przyciskami. Niezbędny jest także podłączony oraz działający ekran.

3.2 Wymagania нефunkcjonalne

Gra przeznaczona dla jednej osoby.

4. Inne

4.1. Harmonogram prac nad projektem

03.12.2018	Menu gry
10.12.2018	Ruch gracza
17.12.2018	Ruch przeciwników
07.01.2019	Licznik punktów, licznik żyć, boost, logika gry
14.01.2019	Poziomy
21.01.2019	Oddanie gotowego projektu

4.2 Wykaz zmian w stosunku do wersji pierwotnej