

Platformy Programistyczne .NET i JAVA

Gra Space Invaders

Prowadzący: dr inż. Aneta Górniak

Grupa wt: 15.15

Jakub Niewiński 264337, Damian Szymaszek 263523

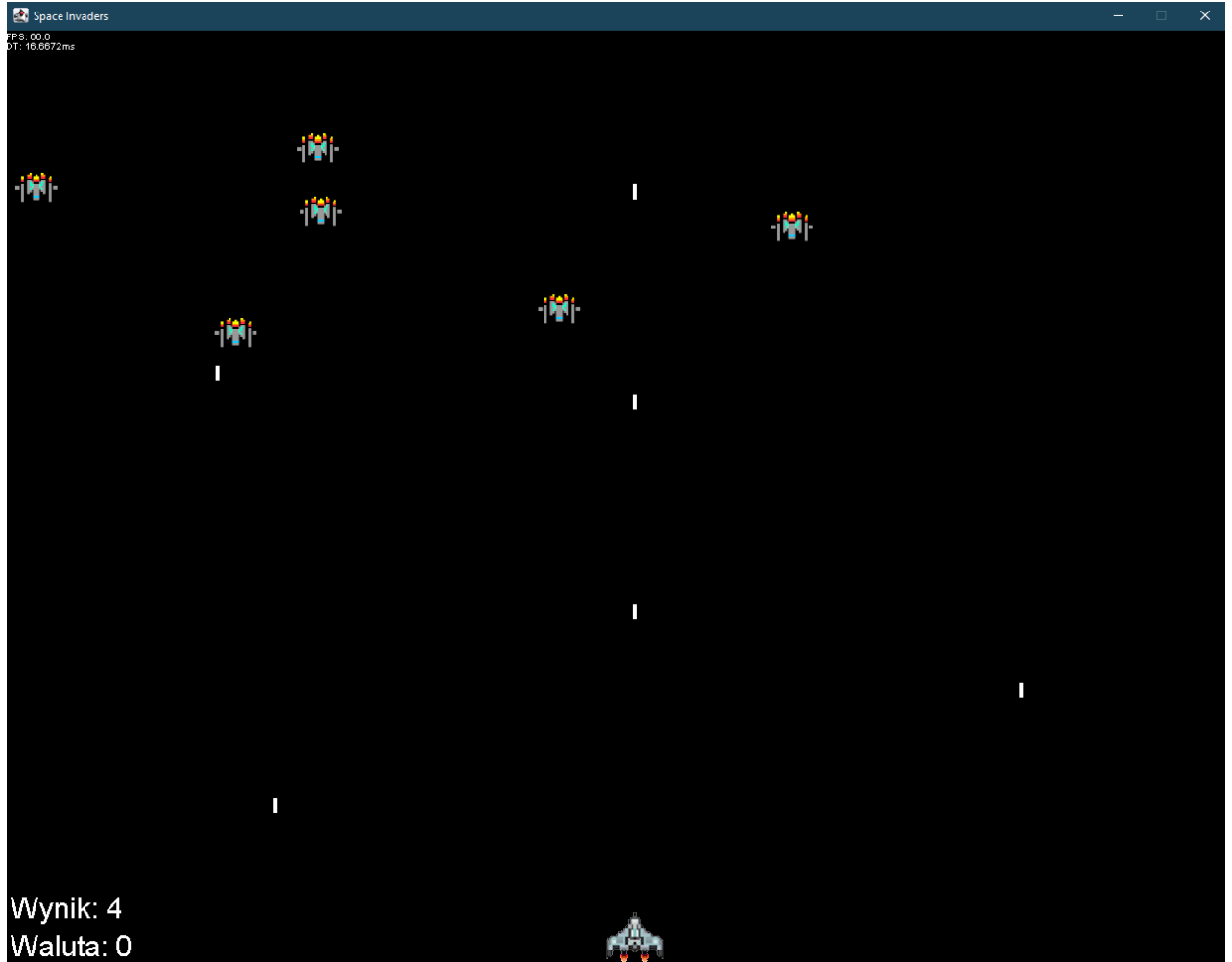
13.06.2024

Spis treści

| | | |
|----------|-------------------------------|----------|
| 1 | Opis aplikacji | 1 |
| 2 | Opis funkcjonalności | 2 |
| 2.1 | Menu główne | 2 |
| 2.2 | Podstawowy gameplay | 2 |
| 2.3 | Waluta | 2 |
| 2.4 | Sklep | 3 |
| 2.5 | Wynik | 3 |
| 2.6 | AI przeciwników | 4 |
| 3 | Diagram UML | 5 |
| 4 | Użyte technologie | 5 |
| 4.1 | Java Swing | 5 |
| 4.2 | Java AWT | 5 |

1. Opis aplikacji

Aplikacja to gra 2D shooter inspirowana grą Space Invaders. Celem gry jest uzyskanie najwyższego wyniku. Pętla gry polega na zestrzeliwaniu kolejnych fal przeciwników i jednocześnie unikanie zostania przez nich zestrzelonym.



Rysunek 1: Przykładowy gameplay

2. Opis funkcjonalności

2.1. Menu główne

Używając biblioteki Swing utworzyliśmy okno menu głównego. Zawiera ono tytuł gry oraz dwa przyciski: Start i Exit. Wciśnięcie przycisku start rozpoczyna grę, a przycisku exit zamyka aplikację



Rysunek 2: Menu główne gry

2.2. Podstawowy gameplay

Gracz kontroluje statek, który może poruszać się poziomo na spodzie ekranu. Przeciwnicy pojawiają się w górnej części ekranu i poruszają się na różne sposoby. Zarówno gracz jak i przeciwnicy mogą też wystrzeliwywać pociski. Kolizja z pociskiem powoduje zniszczenie przeciwnika lub porażkę w przypadku gdy to gracz zostanie zestrzelony.

2.3. Waluta

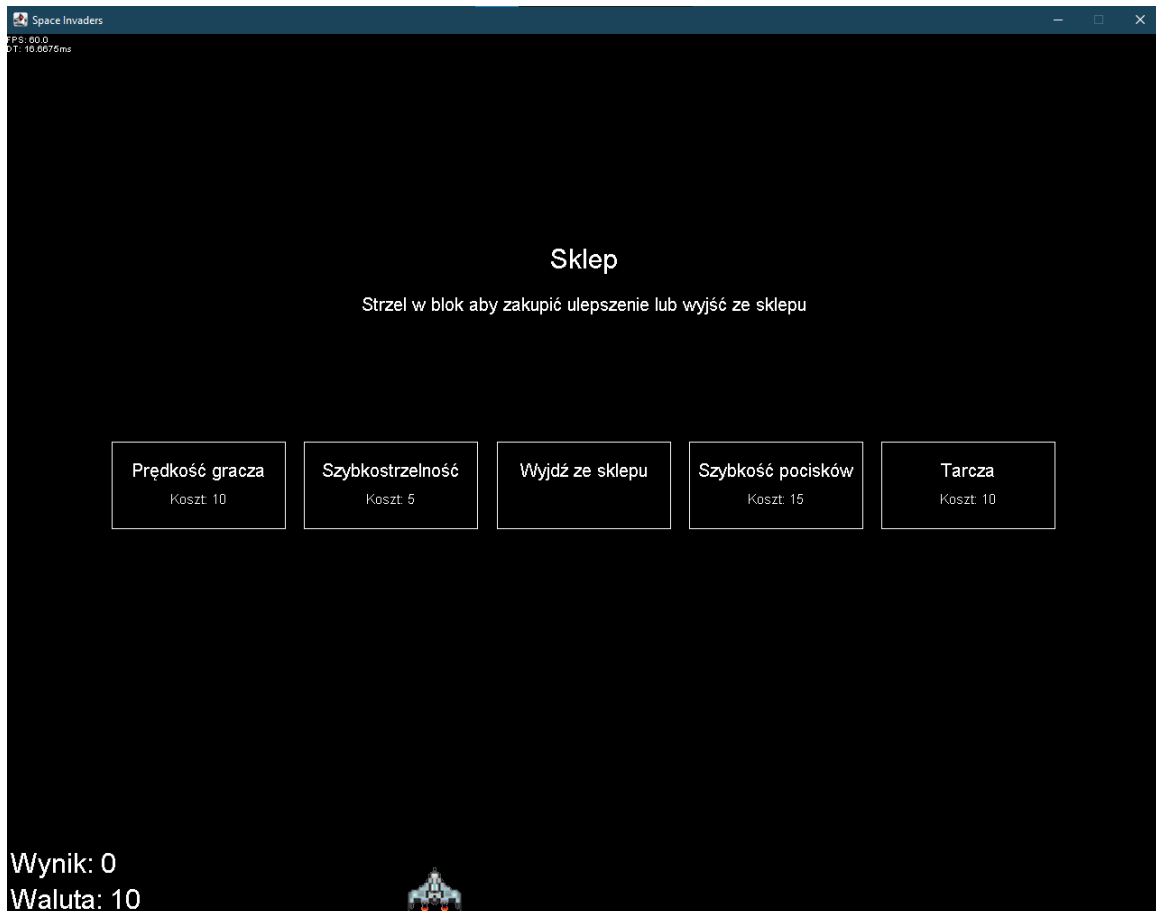
Przeciwnik przy zniszczeniu ma szansę "wyrzucić" z siebie walutę. Zachowuje się ona jak zwykły pocisk i gracz musi ją "złapać" aby ją otrzymać. Gracz może później wykorzystać zdobytą walutę w sklepie.

2.4. Sklep

Co piątą pokonaną falę przeciwników gracz transportowany jest do sklepu. Tam jest w stanie wydać zdobytą walutę na ulepszenia swojego statku (np. szybszy ruch lub częstsze strzelanie)

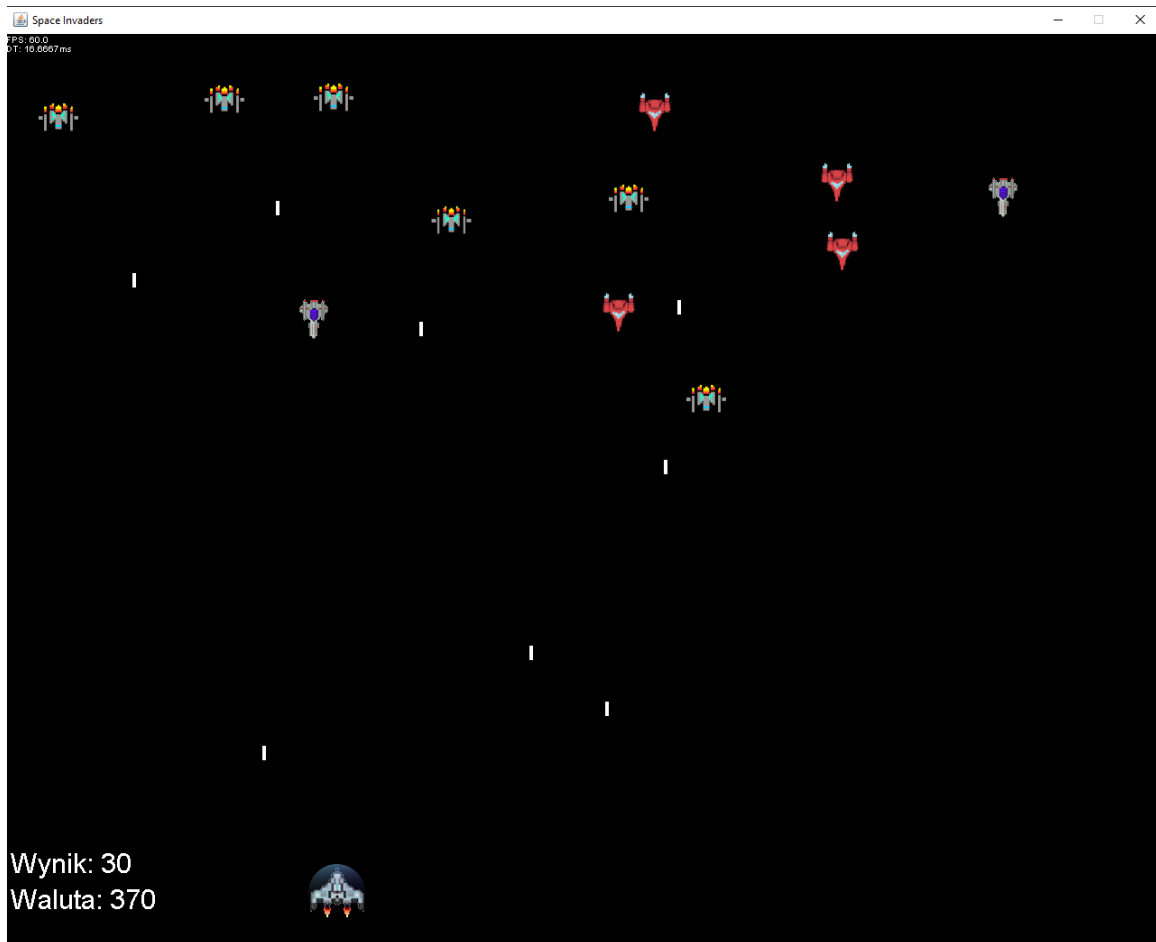
2.5. Wynik

Gra śledzi wynik gracza, który równy jest zniszczonym statkom. Gra zapisuje najwyższy wynik w pliku.



Rysunek 3: Wygląd sklepu

2.6. AI przeciwników



Rysunek 4: Wrogowie (czerwony - przeciwnik przewidujący, niebieski - przeciwnik poniżej)

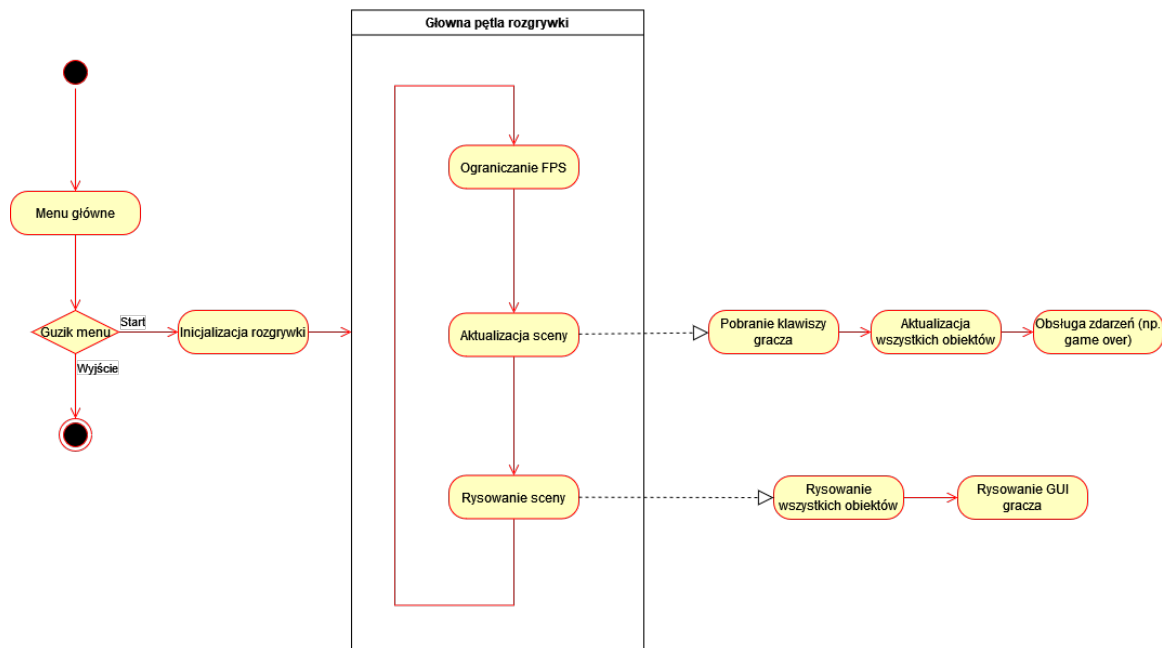
Przeciwnicy różnią się swoim zachowaniem. Są cztery typy możliwych przeciwników:

1. Podstawowy przeciwnik - Porusza się powoli wzdłuż ekranu, odbijając się od ścian i wystrzeliwując pocisk z losowym opóźnieniem
2. Przeciwnik Zigzag - Porusza się ruchem na ukos wzdłuż ekranu. Tak jak podstawowy przeciwnik wystrzeliwuje pociski losowo.
3. Przewidujący przeciwnik - Porusza się ruchem podstawowego przeciwnika, lecz "przewiduje" ruch gracza i wystrzeliwuje pocisk w miejscu gdzie gracz się znajdzie gdy pocisk go osiągnie, jeżeli gracz nie zmieni swojego kierunku ruchu.
4. Przeciwnik poniżej - Także porusza się podstawowym ruchem. Przeciwnik ten wystrzeliwuje serię trzech pocisków gdy tylko gracz znajduje się dokładnie pod przeciwnikiem.

Ostatnie 2 typy zostały zaimplementowane w osobnych wątkach programu.

3. Diagram UML

Diagram przedstawia podstawową pętlę aplikacji



Rysunek 5: Diagram UML

4. Użyte technologie

4.1. Java Swing

Java Swing to biblioteka graficzna GUI w języku Java, służąca do tworzenia aplikacji z interfejsem użytkownika.

4.2. Java AWT

Java AWT (Abstract Window Toolkit) to podstawowy zestaw narzędzi do tworzenia graficznych interfejsów użytkownika (GUI) w języku Java. Jest częścią Javy od wczesnych wersji i dostarcza zestawu komponentów do budowy aplikacji z interfejsem graficznym