

# Projekt 2: Snake

Grzegorz Smolak (252971)

Rafał Smolak (252973)

20 czerwca 2022

# 1 Zadanie do wykonania

Zadaniem do wykonania było utworzenie gry Snake z implementacją przeciwnika i żaby poruszających się przy pomocy sztucznej inteligencji. Wymagania dotyczące gry:

## 2 Opis gry

### 2.1 Zasady

Na początku gry na planszy pojawiają się następujące obiekty:

- Wąż gracza - Zielony pasek
- Wąż przeciwnika - Czerowny pasek
- Owoc - Pomarańczowy kwadrat
- Żaba - Zielony kwadrat

Obiektem sterowanym przez gracza jest więc "wąż gracza", a zadaniem jest zdobycie jak największej długości węża. Długość węża można zwiększyć na dwa sposoby, poprzez zjedzenie owoca lub poprzez zjedzenie żaby. Każdy z tych elementów zwiększy długość naszego węża o jedno pole.

Żeby zadanie to nie było zbyt łatwe, to w grze znajdziemy również przeciwnika, który będzie wyjadał nam nasze owoce. Przeciwnika natomiast można się pozbyć poprzez zmuszenie go do wjechania w przeszkodę lub ścianę.

Gra kończy się kiedy uderzymy w ścianę lub ciało węża (zarówno nasze jak i przeciwnika). Po zakończonej grze aktualizowany jest najlepszy wynik (oczywiście tylko w przypadku gdy udało nam się go pobić).

### 2.2 Sterowanie

Sterowanie wężem odbywa się przy użyciu przycisków W, A, S, D. Zablokowana jest możliwość wykonania ruchu wężem o 180 stopni. W przypadku chęci zrestartowania gry możemy nacisnąć przycisk Restart znajdujący się w prawej części ekranu lub nacisnąć przycisk R na klawiaturze.

## 2.3 Sztuczna Inteligencja

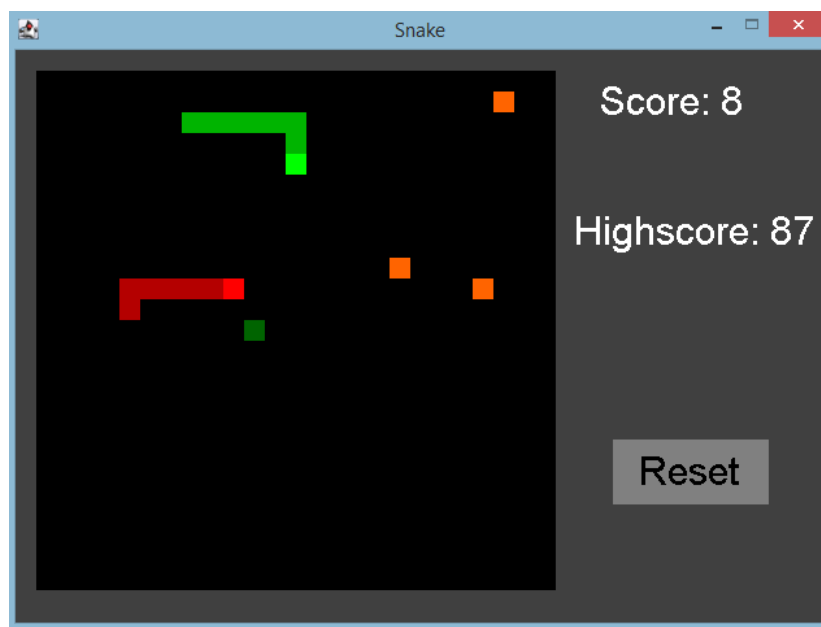
W grze znajdują się dwa obiekty wyposażone w sztuczną inteligencję, są to wąż przeciwnika oraz żaba.

**Wąż przeciwnika** - Jego głównym celem jest dotarcie do najbliższego owoca w okolicy. Jego ruch nie jest natomiast bezmyślny. Przeciwnik po drodze będzie unikał aby nie wjechać w przeszkodę, co wiązało by się z jego śmiercią.

**Żaba** - Dla żaby jedynym jej celem jest przetrwanie. Z tego powodu ucieka ona przed wszystkim co tylko napotka. Jej ruch skierowany jest w stronę przeciwną do najbliższego obiektu lub ściany.

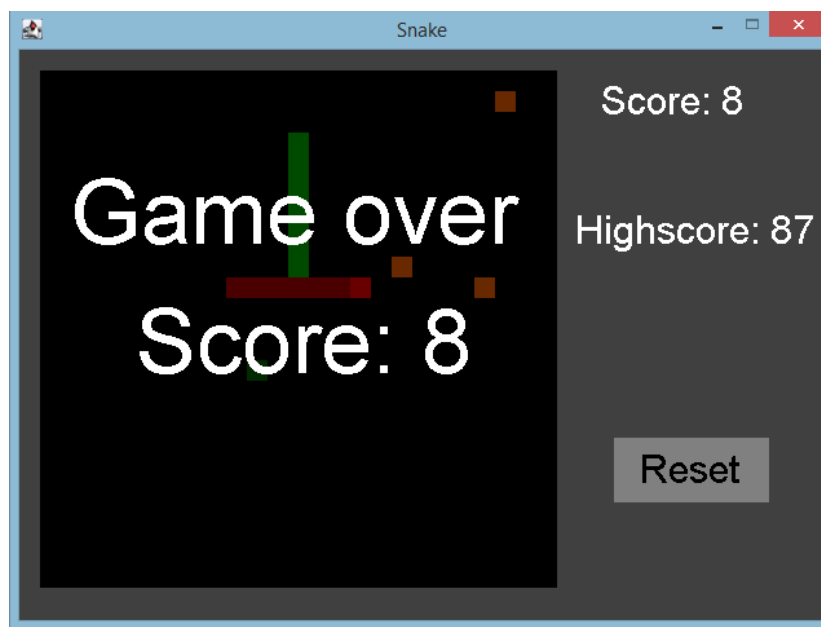
## 2.4 Rozgrywka

Gra posiada dwa różne stany: stan gry i stan końca gry. W tym pierwszym dzieje się cała rozgrywka, a gracz ma kontrolę nad wężem.



Rysunek 2.1. Przykładowy obraz rozgrywki.

W stanie końca gry nie dzieje się żadna rozgrywka a na ekranie wyświetlony jest końcowy wynik. Grę możemy rozpocząć na nowo przy użyciu przycisku restart.



Rysunek 2.2. Przykładowy obraz końca gry.