

Imię i nazwisko: Kajetan Leszak 259321, Tymon Rawicki 259324

Data oddania projektu: 25.06.2023

Prowadzący: dr inż. Aneta Górniak

Projekt Snake

W ramach projektu w języku java zdecydowaliśmy się na stworzenie funkcjonalnej gry Snake.

Funkcjonalności gry:

- Trzy tryby gry :
 - Single Player – gracz gra jako jedyny wąż na planszy i zajmuje się jedynie zbieraniem owoców
 - Multiplayer – dwóch graczy konkurujących ze sobą. Kolizja dwóch węży powoduje wygraną/przegrana
 - Z komputerem – gracz rywalizuje z AI w celu zebrania jak największej ilości jabłek.
- Zapisywanie wyników gry do osobnego pliku.
- Wczytywanie wyników z pliku.
- Ekran po zakończeniu gry wyświetlający uzyskany wynik oraz tabelę poprzednich wyników. Dodatkowo przycisk do ponownej rozgrywki.

Gra spełnia wszystkie wymagania projektowe takie jak persystencja danych, co oznacza, że wyniki wcześniej zdobyte w grze są wczytywane ponownym otwarciu gry.

Plansza składa się z kwadratowych bloków gdzie każdy blok może być pusty, lub zajęty przez jakiś obiekt (jabłko, węża, żabę albo ścianę).

Gra polega na zebraniu jak największej ilości jabłek z pola gry. Sterowanie polega na naciskaniu klawiszy strzałek zmieniając ruch węża we wskazany kierunek. Każde zebranie jabłka skutkuje wydłużeniem węża o jeden segment (blok na polu gry) utrudniając dalszą rozgrywkę. Tryb Multiplayer pozwala na jednoczesną grę dwóch graczy. Jeden gracz operuje na klawiszach strzałek drugi poprzez klawisze a, w, s, d. Gra kończy się gdy jeden z węży przegra tzn. uderzy początkiem w przeszkodę lub granicę pola gry. W trybie „Z komputerem” uczestniczy jeden gracz, który przy pomocy „strzałek” steruje swoim wężem, a algorytm sam podejmuje o działaniach drugiego węża. Porusza w nim w taki sposób aby dostać się do najbliższego jabłka po jak najkrótszej drodze poruszając się po torze w kształcie litery L. Przy czym unika przeszkód oraz węża gracza.

Podczas całej rozgrywki po planszy skacze żaba, która unika wszelkich przeszkód w tym węży utrudniając rozgrywkę poprzez rozpraszanie graczy. Zawsze porusza się po planszy i nie znika do końca gry.

Gra korzysta z wątków w celu zapewnienia płynności rozgrywki. Wątek główny odpowiada za rysowanie na bieżąco pola gry. Drugi wątek odpowiada za obliczanie następnych pozycji zajętych przez węże oraz żabę.

Podsumowując, gra jest w pełni grywalna. Pozwala na wspólną rywalizację pomiędzy dwoma graczami oraz przetestowanie własnych umiejętności w trybie jednosobowym lub w rywalizacji z AI.