

## Platformy programistyczne NET i Java

### Snake Game

Gra snake z AI botem. Zaimplementowana generacja dowolnej ilości jabłek i ścian zależna od zmiennych statycznych APPLE\_NUMBER i WALL\_NUMBER odpowiednio, żaba tylko jedna.

Algorytmy AI:

Żaba: porusza się losowo do sąsiedniego wolnego pola.

Wąż: wyznaczanie najkrótszej ścieżki do pierwszego na liście jabłka za pomocą A\* algorytmu.

Ściany: wyznaczanie losowo współrzędnych na początku każdej gry.

Gra kończy się kiedy jeden z węzłów uderza ścianę, kraj pola czy któregoś z węży.

Zasady:

Nie zależnie od tego, zjadł wąż jabłko czy żabę, długość węża jest powielana o 1,

Punktowanie:

Jabłko – 1pkt;

Żaba – 2pkt;

Uderzenie ściany czy węża – 15pkt przeciwnikowi (dla unikania celowego zakończenia gry przy niewielkiej przewadze)

Wątki:

Jabłko – sprawdza czy któreś z jabłek jest zjedzone i jeśli tak, odnawia punkty graczy i tworzy kolejne jabłko.

Żaba – losuje kierunek kolejnego skoku do sąsiedniej komórki dopóki znajdzie wolne miejsce, zapisuje wtedy do współrzędnych żaby nowe wartości (z powodu zwinności żaby nie udało się w grze spowodować sytuację, gdy nie będzie ona miała wolnych pól obok, ale teoretycznie wtedy gra się zatrzyma w nieskończonej pętli)

AI wąż – stosuje zaimplementowanej(skopiowanej) funkcji algorytmu A\* dla wyznaczania najkrótszej ścieżki do jabłka, wyznacza kierunek „obrotu” głowy węża i zgodnie z tym odnawia współrzędne jego położenia.

Wąż gracza – w funkcji naśladującej KeyAdapter zaimplementowane przypisanie do zmiennej direction jednego z czterech znaków 'U', 'D', 'L', 'R' w zależności od wciśniętego klawisza. W zależności od tej zmiennej wątek odnawia współrzędne węża gracza.

Po zakończeniu gry wyświetla się kto jest zwycięzcą, wyniki gracza i AI oraz komunikat o restarcie gry za pomocą klawisza spacji.