

SPRAWOZDANIE
PAMSI
PROJEKT 1
Gra – KÓŁKO I KRZYŻYK

Prowadzący:

Mgr inż. Marta Emirsajłow

Dane studenta:

Krzysztof Ragan 249026

Termin zajęć:

Piątek 13:15

1. Zadanie

Celem zadania było napisanie gry w oparciu o algorytm MiniMax. Wybrana została gra kółko i krzyżyk (Tic Tac Toe). Gra posiada opcję gry multiplayer (dwóch graczy) jak i przeciwko komputerowi. Możliwy jest wybór rozmiaru planszy jak i ilości znaków ułożonych w linii potrzebnych do osiągnięcia zwycięstwa.

2. Opis algorytmu

Algorytm MiniMax polega na przypisywaniu każdemu z możliwych ruchów wartości, w zależności od możliwego dalszego przebiegu rozgrywki. Ruchowi, który prowadzi do wygranej przypisywana jest dodatnia wartość, prowadzącemu do porażki neutralną (0), natomiast prowadzącemu do porażki wartość ujemną. Po analizie każdej możliwości program „podejmuje decyzję” gdzie postawić znak.

3. Przebieg ćwiczenia

Do napisania programu stworzono kilka klas i odpowiednie dla nich metody. Algorytm MiniMax wywoływany jest rekursywnie dla każdego ruchu, aż do momentu osiągnięcia zwycięstwa przez jednego z graczy.

4. Wnioski

Algorytm dla plansz większych niż 3x3 i dla ruchów na początku gry, kiedy jest wiele jeszcze pustych pól działa dość długo, jednak dla klasycznego przypadku omawianej gry ruch podejmowany jest niemalże natychmiastowo. Długość działania wynika z ilości możliwych przebiegów gry, których dla planszy 3x3 jest 255168. Dla większej planszy liczba jest jeszcze większa, a komputer musi każdą z nich przetworzyć. Wykonano próbę i spreparowano planszę która wymagała wykonania mniejszej liczby operacji i algorytm zadziałał na niej poprawnie.

5. Źródła

https://youtu.be/CwziaVrM_vc