

Autor: Remigiusz Mielcarz 252887

Data wykonania: 07.06.2021r

Grupa: E12-99f Wt. 15:15

Projektowanie algorytmów i metody sztucznej inteligencji

Gra

1 Opis projektu

Projekt dotyczy gry kółko i krzyżyk przeciwko komputerowi w języku C++.

Gra, a raczej plansza jest wyświetlana w terminalu z zajęтыми polami. Aby wygrać, należy zająć tyle pól pod rząd ile wynosi rozmiar pola np. dla planszy 3x3 musimy zająć 3 pola pod rząd w dowolnej kolumnie, wierszu lub na przekątnej. Na górze podpisane są kolumny planszy, po lewej stronie podpisane są jej wiersze. Wybór pola jakie chcemy zająć odbywa się poprzez podanie numeru wiersza oraz kolumny.

Program jest zabezpieczony przed podaniem złego numeru wiersza, kolumny, tak samo jak i przy tworzeniu planszy, gdzie można podać cyfrę nieparzystą od 3 do 9. Zabezpieczone są także nieprawidłowe ruchy gracza.

Komputer został zaimplementowany w taki sposób, że za każdym razem sprawdza, czy w danym momencie może wygrać grę(sprawdza, czy brakuje mu tylko jednego pola do wygranej), jeśli nie, to sprawdza, czy może zablokować zwycięstwo gracza(sprawdza, czy graczowi brakuje tylko jednego pola do wygranej), jeśli nie, wtedy wykonuje losowy ruch.

Nie został użyty w tym przypadku algorytm min-max.

2 Prezentacja programu

2.1 Wybór rozmiaru planszy

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\dell\Desktop\Programy VS Code\kolko_krzyzyk> g++ komputer.h komputer.cpp main.cpp wynikgry.cpp wynikgry.h
PS C:\Users\dell\Desktop\Programy VS Code\kolko_krzyzyk> ./a.exe
Rozmiar planszy: 3
```

Rysunek 1: Kompilowanie i wybieranie rozmiaru planszy

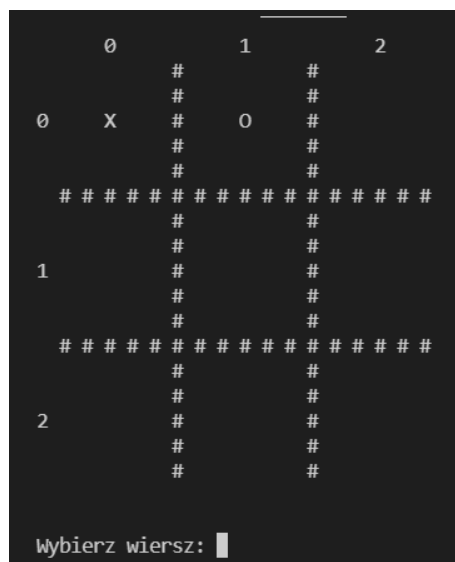
2.2 Zajmowanie pól

```
      0      1      2
      #      #
      #      #
0     #      #
      #      #
      #      #
# # # # # # # # # # # # # # #
      #      #
      #      #
1     #      #
      #      #
      #      #
# # # # # # # # # # # # # # #
      #      #
      #      #
2     #      #
      #      #
      #      #

Wybierz wiersz: 0
Wybierz kolumne: 1
```

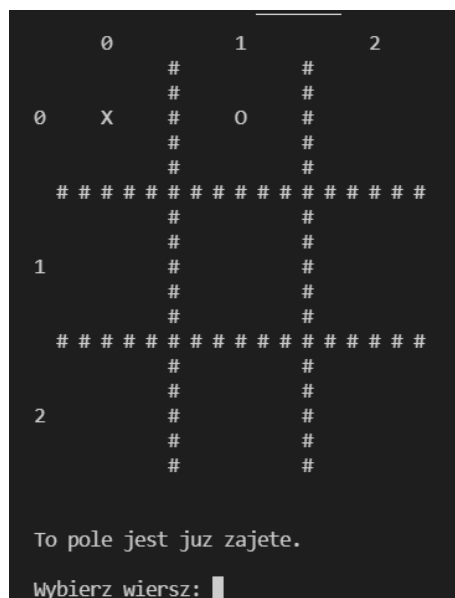
Rysunek 2: Zajmowanie pól

2.3 Wybór ruchu



Rysunek 3: Nasz ruch to O

2.4 Nieprawidłowy ruch



Rysunek 4: Zabezpieczenie przed nieprawidłowym ruchem

2.5 Przykładowa przegrana

```
      0      1      2
      #      #
      #      #
0    X    #    O    #    O
      #      #
      #      #
# # # # # # # # # # # # # # #
      #      #
      #      #
1    X    #    O    #
      #      #
      #      #
# # # # # # # # # # # # # # #
      #      #
      #      #
2    X    #      #
      #      #
      #      #

Przegrales. Nacisnij enter aby wyjsc z konsoli.
█
```

Rysunek 5: Przegrana z komputerem

2.6 Przykładowy remis

```
      0      1      2
      #      #
      #      #
0    O    #    X    #    O
      #      #
      #      #
# # # # # # # # # # # # # # #
      #      #
      #      #
1    O    #    X    #    X
      #      #
      #      #
# # # # # # # # # # # # # # #
      #      #
      #      #
2    X    #    O    #    O
      #      #
      #      #

Remis! Nacisnij enter aby wyjsc z konsoli.
█
```

Rysunek 6: Remis

2.7 Przykładowa wygrana



Rysunek 7: Wygrana

Wykonano w systemie \LaTeX