



# Wizualizacja drzewa stanów algorytmu UCT

Autorzy: Patryk Fijałkowski, Grzegorz Kacprowicz

Promotor: mgr inż. Jan Karwowski

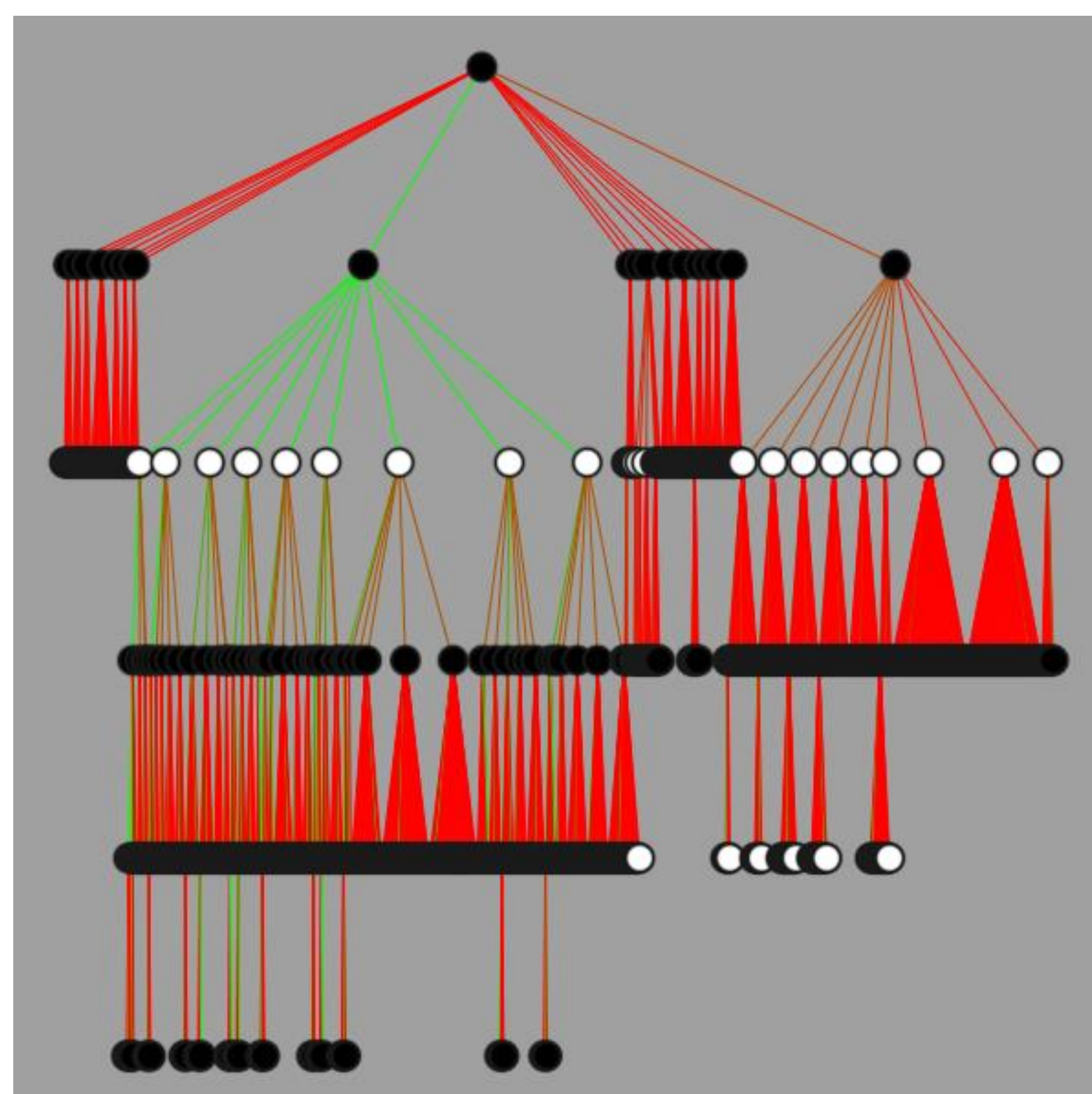
Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej

## Cel pracy

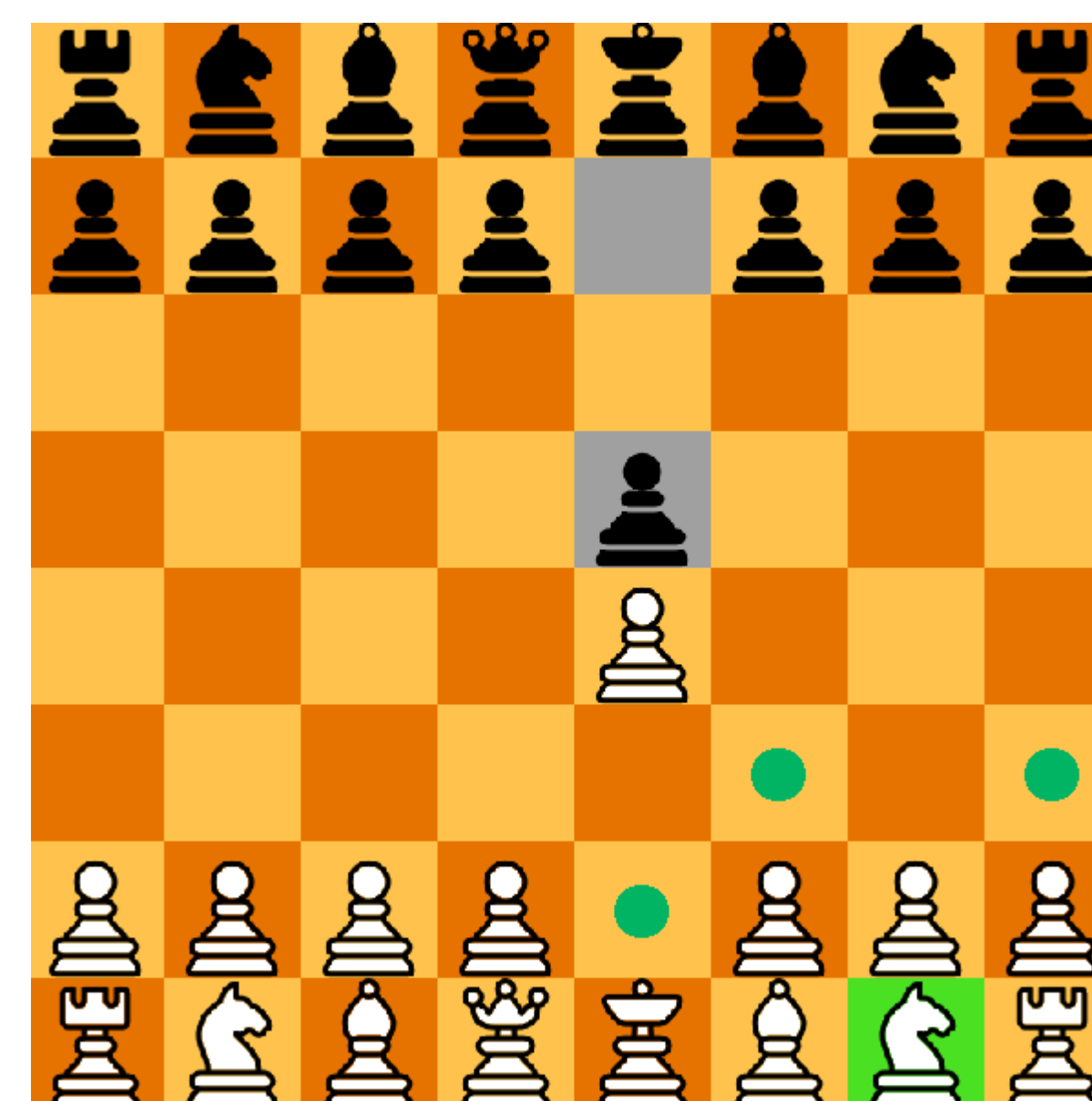
- Przygotowanie systemu umożliwiającego wizualizację drzew stanów generowanych przez algorytm UCT
- Ukazanie procesu decyzyjnego algorytmu podczas grania w gry logiczne
- Stworzenie narzędzia pomagającego użytkownikowi zainteresowanemu tematyką sztucznej inteligencji w grach logicznych w zrozumieniu tego zagadnienia

## Wizualizacja

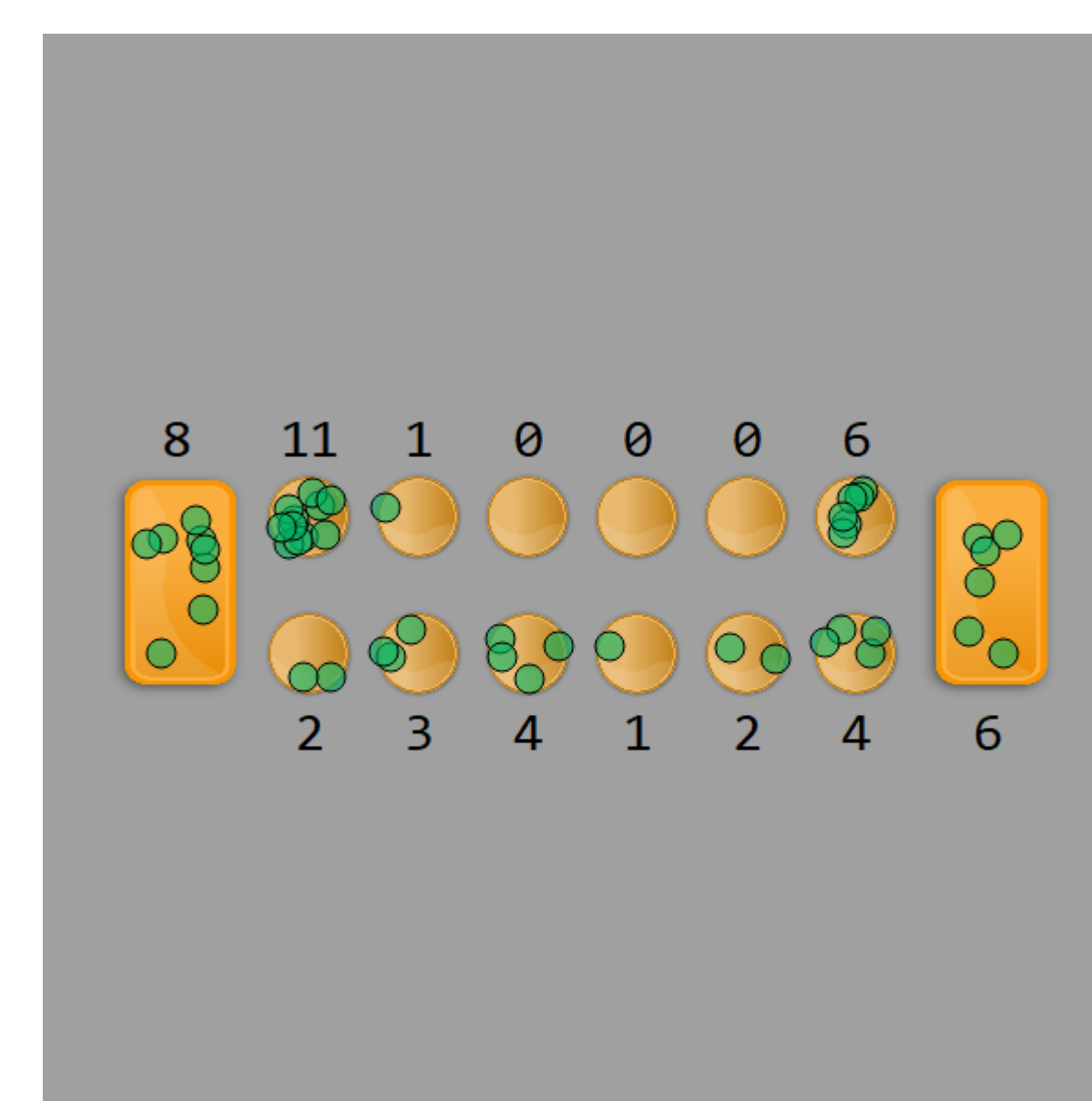
- Wykorzystanie OpenGL
- Animacja rozrostu drzewa
- Interaktywność: przybliżanie, oddalanie i poruszanie się po wizualizacji



## Gry logiczne



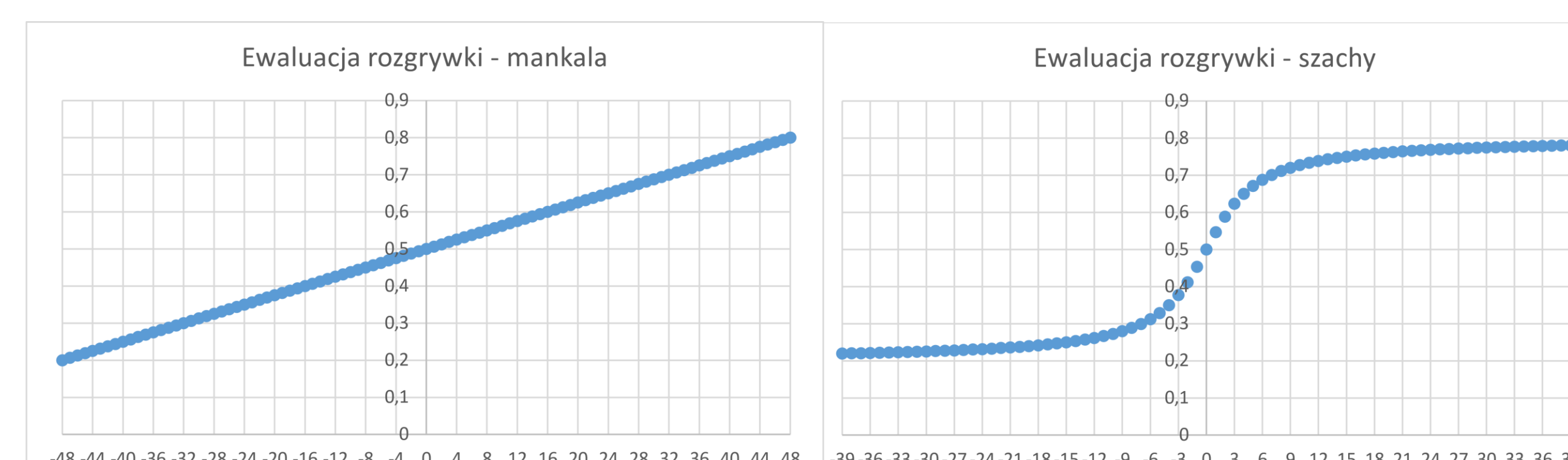
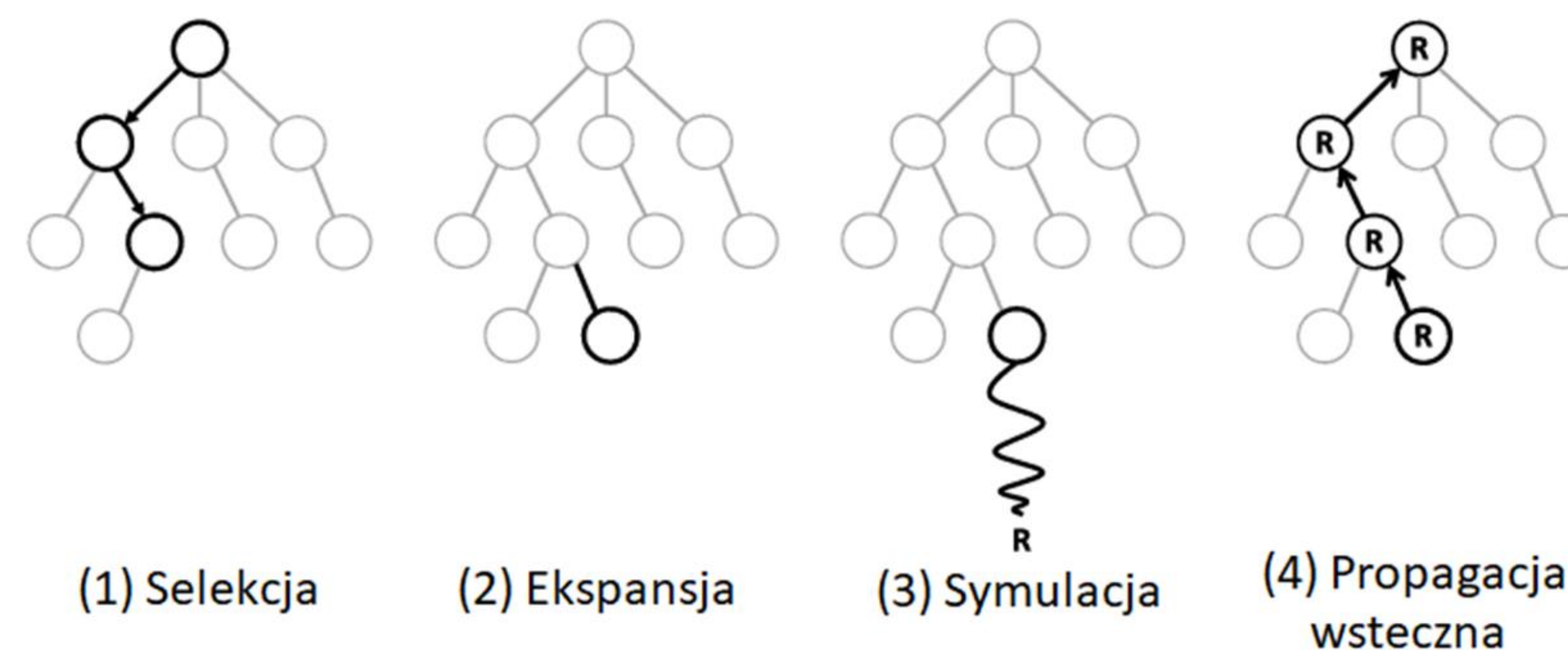
Szachy



Mankal  
a

## Algorytm

- Iteracyjne tworzenie drzewa stanów
- Wyznaczanie najbardziej korzystnego ruchu
- Ewaluacja wartości danego ruchu — funkcja wypłaty
- Ustawienie liczby iteracji algorytmu lub ograniczenie czasowe jego działania



## Serializacja

Dwa formaty zapisu drzew:

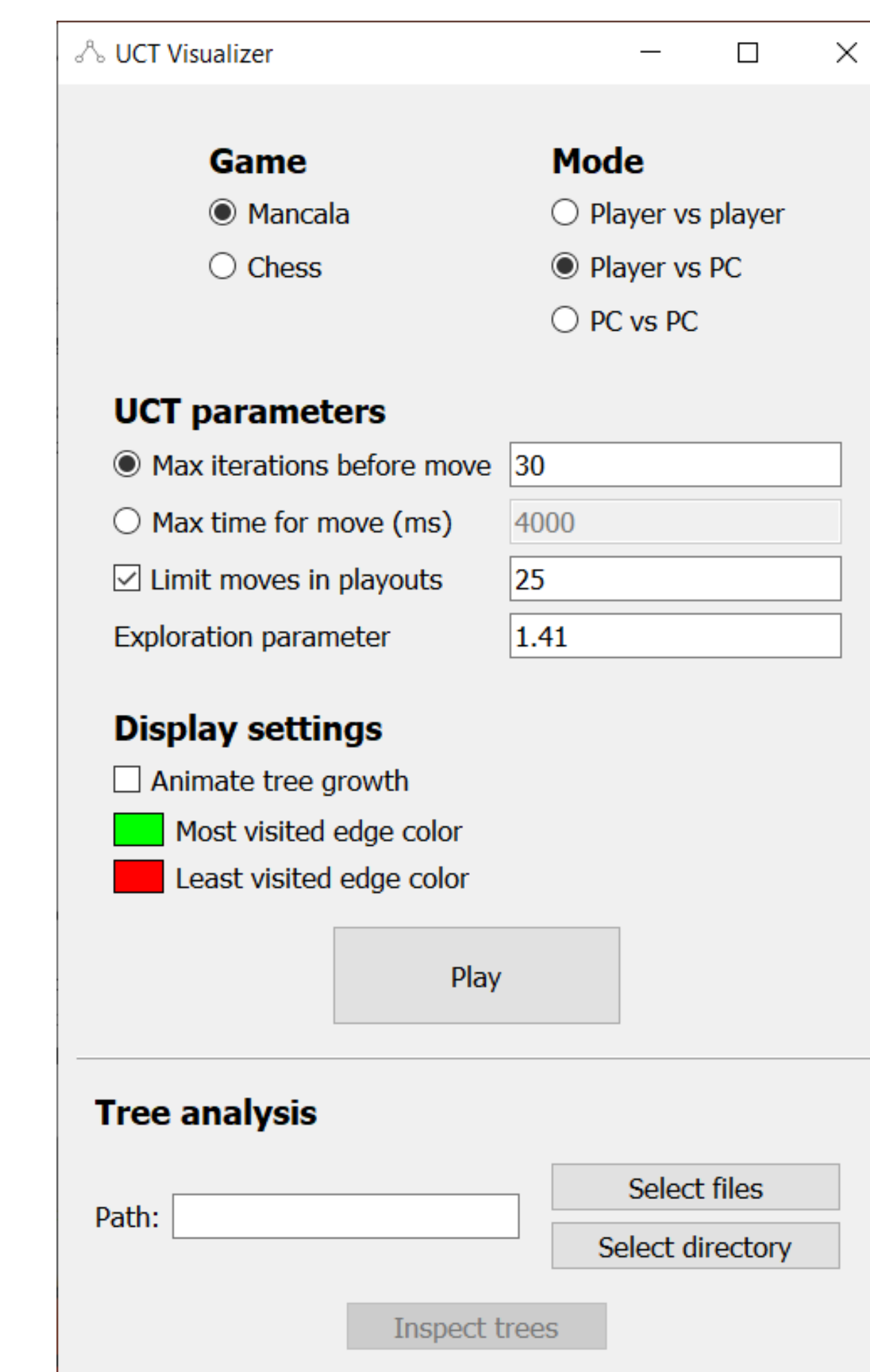
- CSV
- Binarny

```
no move,1,0,0,base state,20
black knight b8 -> c6,0,0,0,black turn,0
black knight b8 -> a6,0,0,0,black turn,0
black knight g8 -> h6,0,0,0,black turn,0
black knight g8 -> f6,0,0,0,black turn,0
black pawn a7 -> a6,0,0,0,black turn,0
black pawn a7 -> a5,0,0,0,black turn,0
black pawn b7 -> b6,0,0,0,black turn,0
black pawn b7 -> b5,0,0,0,black turn,0
black pawn c7 -> c6,0,0,0,black turn,0
black pawn c7 -> c5,0,0,0,black turn,0
black pawn d7 -> d6,0,0,0,black turn,0
black pawn d7 -> d5,0,0,0,black turn,0
black pawn e7 -> e6,0,0,0,black turn,0
black pawn e7 -> e5,0,0,0,black turn,0
black pawn f7 -> f6,1,0,0,black turn,0
black pawn f7 -> f5,0,0,0,black turn,0
black pawn g7 -> g6,0,0,0,black turn,0
black pawn g7 -> g5,0,0,0,black turn,0
black pawn h7 -> h6,0,0,0,black turn,0
black pawn h7 -> h5,0,0,0,black turn,0
```

## Wieloplatformowość

Przenośna aplikacja, która działa na komputerach z systemami:

- Windows
- Linux



## Wykorzystane technologie

