

SPOP 2014 L. Projekt. Opis źródeł.

Aniserowicz Michał, Turek Jakub

1 Moduły

Program składa się z następujących modułów:

- `Logic.Game` - zawiera typy i funkcje realizujące zasady gry "Wilk i Owce", w tym heurystyczną funkcję oceny stanu gry z punktu widzenia danego gracza;
- `Logic.AI` - zawiera funkcje realizujące sztuczną inteligencję, w tym implementację algorytmu minimax wykorzystującego cięcia alfa-beta;
- `Presentation.GameLoop` - zawiera funkcje implementujące pętlę gry: wyświetlenie i obsługę opcji, wykonanie ruchu komputera itp.;
- `Presentation.GameSpecific` - zawiera funkcje specyficzne dla gry "Wilk i Owce": inicjalizację planszy (wybór pozycji Wilka), wykonanie ruchu gracza itp.;
- `Presentation.SaveLoad` - zawiera funkcje realizujące odczyt/zapis gry z/do pliku;
- `Main` - główny moduł programu, inicjalizuje pętlę gry.

2 Heurystyka

Heurystyczna funkcja oceny stanu gry to znormalizowana suma "punktów" przyznawanych za następujące aspekty stanu planszy:

- liczba możliwych ruchów Wilka: $0 \rightarrow 12$ pkt., $1 \rightarrow 9$ pkt., $2 \rightarrow 6$ pkt. itd.;
- odległość Wilka od "owczej" krawędzi planszy (im większa tym lepiej): $0 - 7$ pkt.;
- minimalna odległość Owcy od "wilczej" krawędzi planszy (im większa tym lepiej): $0 - 7$ pkt.

Suma ta przyjmuje wartości z przedziału $[0; 26]$. Normalizacja polega na pomniejszeniu jej wyniku o 13 pkt., aby uzyskać wartość z przedziału $[-13; 13]$. Stąd, ocena zwycięstwa to 14 pkt., a porażki - 14 pkt.

Głębokość przeszukiwania drzewa gry została ustalona eksperymentalnie na 11. Wartość tę można zmienić, modyfikując stałą `Logic.AI.defaultAlphaBetaHeuristicDepth`.