

Emilija Čojbašić, 18026

Matija Špeletić, 18043

Dorđe Antić, 17544

Dominacija

Min-max algoritam i heuristika

U trećoj fazi izrade projekta Dominacija su realizovane su funkcije:

- Koje vrše procenu stanja na osnovu pravila zaključivanja
- Koje realizuju Min-Max algoritam
- Koje realizuju procenu valjanosti poteza

Funkcija heuristike

def heuristic(state, move)

Funkcija koja procenjuje valjanost poteza u igri prosleđenog kroz parametar *move*.

Funkcija minmax

def minmax(state, depth, my_move, alpha, beta)

Funkcija koja realizuje min-max algoritam pozivanjem *max_value* i *min_value* funkcija.

Funkcija min_value

def min_value(state, depth, alpha, beta, move)

Funkcija koja određuje minimalno stanje u igri. Ova funkcija zajedno sa funkcijom *max_value* čini minmax algoritam.

Funkcija max_value

def max_value(state, depth, alpha, beta, move)

Funkcija koja određuje maksimalno stanje u igri. Ova funkcija zajedno sa funkcijom *min_value* čini minmax algoritam.

Funkcija za postavljanje početnog stanja

def initialize(size_n, size_m, first)

Funkcija priprema tablu za novu partiju igre. Funkciji se prosleđuju parametri koji se odnose na veličinu table, kao i parametar koji se odnosi na prvog igrača.

Funkcija za proveru kraja igre

def check_winner ()

Funkcija proverava da li je neki od igrača pobedio tj. da li je došlo do kraja igre. Ona proverava da li se igra nastavlja. Ona vraća *N* ako niko nije pobedio, *X* ako je X pobedio i *O* ako je O pobedio.

Funkcija za proveru ispravnosti unetog poteza

def is_valid(x, y, dir)

Funkcija proverava da li je potez ispravan. Prosleđuju joj se parametri koordinata kao i smer igranja. Ako je potez validan vraća *True*, a u suprotnom *False*.

Funkcija za igranje poteza

def play_move(x, y)

Funkcija postavlja na tablu za igru domine uz prethodnu proveru da li je potez validan. Vraća *True* ako je potez uspešno odigran, a u suprotnom *False*.

Funkcija za prikaz stanja

def print_board()

Funkcija prikazuje aktuelno stanje table za igru tj. štampa njenu grafičku reprezentaciju.

Funkcija koja formira novo stanje igre

def make_move(x, y, dir)

Funkcija koja na osnovu zadatog poteza i zadatog stanje igre (table) formiraju novo stanje igre (table)

Funkcija koja kreira sva moguća stanja igre (Operator promene stanja)

def get_valid_moves(board)

Funkcija koja na osnovu zadatog igrača na potezu i zadatog stanje igre (table) formiraju sva moguća stanje igre (sve moguće table), korišćenjem funkcija iz prethodne stavke

Funkcija odigravanja

def play_game(size_n, size_m, first)

Glavna funkcija koja pozivanjem prethodno implementiranih funkcija omogućava odigravanje partije igre.