**Veštačka Inteligencija**

Projekat:

**BYTE**

**FAZA 1**

Članovi tima :

1. Lazar Pavlovic 16268
2. Dusan Jankovic 16110
3. Marko Pavicic 16267

**Predstavljanje stanja:**

* Stanje se predstavlja u obliku: structure: gameState state
* Definiše se struktura koja će da pamti stanje igre:

(defstruct gameSate

naPotezu - igrač koji je na potezu, x ili o

prviIgra - ko je x, čovek ili računar

tabla - lista svih polja I diskova na njima

velicinaTable - veličina tabele koju unosi korisnik

popunjenaPolja - pomocno promenljiva potrebna za odredjena pretrazivanja

rezultatIgre - rezultat igre

krajIgre - da li je došlo do kraja igre, true ili false

**Funkcije:**

***PocetneOpcije***-postavlja inicijalno da je na potezu igrac X, I da je rezultat 0-0.

Takodje daje mogucnost korisniku da odabere velicinu table.

***Pomeri***-glavna funkcija za pomeranje diska.

***ProveriIgraca***-proverava da li disk koji se pomera pripada protivniku koji je napotezu.

**ProveriPobedu**- funkcija koja nakon pomeranja proverava da li je stek dostigao maksimalnu velicinu, ako jeste poveca odgovarajucem igracu broj poena I prover da li je sa novim povecanjem on skupio dovoljno poena za pobedu

***VratiDeoListe***- Pomocna funkcija za ***ProveriIgraca***.

***LegitimnoPomeranje*** – funkcija koja odredjuje da li se disk poera za jedno I samo jedno polje ukoso.

***GenerisiTabelu***- funkcija za generisanje tabele. U okviru ove funkcije pozvana funkcija ***GenerisiRed.***

***GenerisiRed***- funkcija za generisanje reda u matrici koja ya parameter ima i-broj reda I j-broj kolone.

***OdrediDisk***- odredjuje koja vrsta disk ace biti na toj poziciji.Kao parametar ima I (broj reda).

***PronadjiElement***- vraca specificno polje.Kao parameter ima i-broj reda, j-broj kolone, l tabela.

***PronadjiElement+*** - Sluzi za dodavanje i izbacivanje elementa na/sa polja(i,j-koordinate polja,l-tabela,bool-kad je true onda trazimo red false kolonu,operacija da li izbacujemo ili ubacujemo elemnt, el-koji element ubacujemo/visina sa koje izbacujemo).U ovoj funkcije se pozivaju I funkcije ***DodajElement*** I ***IzbaciElement***.

***PronadjiElement1***- Pronalazi element liste i-mesto u listi, l-lista,index-brojac.

***VisinaSteka*** - Odredjuje visinu steak.

***DodajElement*** - pomocna funkcija za Pronadjielement+ poziva se da bi dodao odgovarajuci el.

***IzbaciElement*** - pomocna funkcija za Pronadjielement+ poziva se da bi izbacio odredjene elemente visine el sa steka(l-lista, duzina-duzina te liste, index-brojac, visina-visina sa koje izbacujemo).

***LegitimnoPomeranjeNaPrazno*** – funkcija za proveru da li je pomeranje na prazno polje adekvatno.

***ProveriKavadrant***- pomocna funkcija za LegitimnoPomeranjeNaPrazno proverava da li je potez validan (iPomeraj,jPomeraj-kordinate gde pomeramo, kon-kondition tj koj trougao gledamo, l lista sa kojom radimo).

***ObradiListu*** - Obradjuej red i rezultat joj je lista gde svaki element kao svoj prvi element ima br poteza do njega i drugi element lista koordinata.

(i,j-koordinate elemnta koji se u trenutku ispituje, l-red sa kojim radimo, iDiska I jDiska-koordinate polja sa kog se prebacuje).

***OdrediNajmanjiNivo*** -Vraca elemente sa najmanjeg nivoa, ako je najmanji nivo jednak indexu.

***ParLista***- Spaja rezultate dve liste nastale kao rez ObradiListu funkcije(i1 Broj 1. reda, i2 Broj 2. reda,l tabla, maxi maksimalna velicina reda, iDiska I jDiska-koordinate polja sa kog se prebacuje).

***StackOnStack*** - Prebacivanje sa stacka na stack (s1 je prvi stack,a s2 drugi,n je nivo sa koga stack 1 prebacujemo na 2).

***VratiStackN*** - vraca deo stacka od nivoa n gde je s-stack,n-nivo,i-iterator.

***FiguraPripadaIgracu***-Da li figura na odredjenom nivou u stacku pripada igracu koji je trenutno na potezu gde su parametric s-stack,n-nivo, i-iterator.