**Veštačka Inteligencija**

Projekat:

**Blockade**

**FAZA 2**

Članovi tima:

1. Nevena Brkić 17026
2. Marko Budiša 17027
3. Anita Brandić 17024

**Funkcija koja proverava da li se postavljanjem zida na zadato mesto zatvara put do bilo kog početnog polja:**

* Za implementaciju ovog problema korišćen je graf. Čvorovi u grafu predstavljaju polja u tabeli za igru, a dva čvora su povezana u grafu ukoliko se sa čvora koje prestavlja polje može stići do drugog polja, odnosno čvora u grafu.
* Provera se vrši na taj način što se pokušava pronaći put od trenutne pozicije igrača do ciljnog polja igrača. U koliko taj put ne postoji, smatra se da je tu nemoguće postaviti zid, I potezse blokira, tražeći se od igrača da unese svoji potez ponovo.
* Za pronalaženje puta se koristi algoritam

**Funkcija za promenu stanja igre u opštem slučaju (Proizvoljno stanje na tabeli):**

* Na osnovu zadatog poteza na tabeli formira se novo stanje na tabeli, a samim tim se formira I novi graf stanja, sa izmenjenim susedima kako bi se pretrazivanjem u njemu moglo utvrditi da li postoji put do ciljnog polja za igrača, I kako bi mogli da se na osnovu njega prikažu svi putevi dužine 1 I 2.

**Formiranje liste mogućih poteza za igrača na osnovu trenutnog stanja polja:**

* Na osnovu trenutnog stanja polja, a pomoću grafa koji jeimplementiran upravo na osnovu tog polja, korisniku se nudi lista svih mogućih poteza, tako što se traže svi mogući putevi dužine 1 ili 2 polazeći od polja, odnosno čvora, gde se nalaze korisnikove figure, I uzimajući u obzir sve fakotre koji su definisani pravilima igre blockade.

**Detekcija kraja igre:**

* Igra se završava onog trenutka kada igrač jednom od dve figure uspe da dodje na jedno od dva ciljnja polja, odnosno početna polja njegovog protivnika.
* Za kraj igre se koristi funkcija is\_it\_end() koja proverava da li je ispunjen neki od uslova za završetak igre.

**Unos poteza i provera da li je potez moguć i eventualno ponovno odigravanje poteza:**

* Kada se pozove funkcija make\_move() prvo se ispita da li je potez validan, odnosno da li je dobro unesen pozivajem funkcije is\_move\_valid().
* Zatim se poziva funkcija is\_move\_legal() u okviru koje se izvršavaju sva potrebna ispitivanja pozivom funkcija is\_okay\_position() (Ispituje da li je uredu pozicija na koju igrač želi da pomeri svoju figuru), is\_okay\_wall() koja ispituje da li je na tom mestu fizički moguće postaviti zid i pozivom funkcije check\_if\_goal\_is\_not\_blocked() koja ispituje da li se postavljanjem željenog zida ne blokira put do ciljnog polja.
* Ukoliko iz nekog razloga željeni potez nije moguće odigrati, korisniku se omogućava da ponovo odigra svoji potez tako što ga while petljom vratimo na odigravanje sve dok potez koji je uneo ne bude validan.