

Sistem za analizu I preporuku poteza u igri Djambi

Spisak članova tima:

Dragan Arsic, SW-5/2018

Opis problema:

- **Motivacija** – [Djambi](#) je društvena igra za 4 igrača slična šahu – koja na žalost nije nešto popularna. Zeleo bih da napravim sistem za analizu I preporuku poteza u doticnoj igri kako bih položio ovaj predmet.
- **Pregled problema** – Problem jeste nalazenje *optimalnog* poteza u “turn based” igri u kojoj ucestvuje cetiri entiteta – vecina “turn based” igrica koristi “MIN-MAX” stablo sa “Alpha-Beta pruning-om”, u slucaju kada u igri ucestvuje vise od 2 igraca MIN-MAX stablo je nevalidno (jer se MIN-MAX bazira na tome da jedan igrac tezi ka sto manjoj vrednosti, dok drugi ga sto vecoj), stoga se mora koristiti drugi pristup, u nasem slucaju koristicemo [MAXN stablo sa “Shallow pruning-om”](#). Detaljna pravila za Djambi se mogu naci na [sledecem linku](#).
- **Metodologija rada:**
 - Ocekivani ulazi – stablo sa mogucim potezima kao cvorovima.
 - Ocekivani izlazi – *najoptimalniji* potez.
 - Baza znanja – sistemu je potrebno da razume pravila igre, trenutno stanje igre, kao I da moze da inteligentno vrednuje poteze.
- **Reprezentativni primer rezonovanja:**
 - Postoji potez O sa figurom F sa pomerajem na mesto M I “parent” potezom P koji poseduje niz bodova B pored vec navedenih atributa.
 - Potez O nasledjuje bodove B poteza P.
 - Ako figura F koja se pomera tokom poteza O moze da “pojede” neprijateljsku figuru, ili zauzme kljucno mesto, **redistribuiraj** bodove za potez O (usled teorije iza MAXN stabla, neophodno je da ukupan broj bodova uvek bude isti u svakom cvoru, I da bodovi budu nenegativni, zato ne smemo da samo jednostavno oduzmemo ili dodamo bodove vec moramo da ih redistribuiramo).
 - Ako figura F moze da pomera leseve neprijatelja nakon “jedenja” generisi potpotez N za potez O koji se sastoji iz pomeranja lesa.
 - Ako potez N “stiti” neku prijateljsku figuru, **redistribuiraj** bodove za potez O.
 - Ako je potez O “leaf” potez I broj bodova prelazi “donju granicu” ili “gornju granicu” (objasnjeno u papiru koji opisuje MAXN) oznaci potez kao *nevalidan*

- Ako potez O nije “leaf” potez, I ako je potez *validan*, generisi “decu” poteze.

- **Literatura:**

- pravila za Djambi -
<https://redboardstudios.com/wp-content/uploads/2019/06/Djambi-Rules.pdf>
- Multiplayer alpha-beta pruning Richard E. Korf* Computer Science Department, University of California, Los Angeles, Los Angeles, CA 90024, USA -
https://www.cc.gatech.edu/~thad/6601-gradAI-fall2015/Korf_Multi-player-Alpha-beta-Pruning.pdf