

Razvoj strategije za igranje šaha

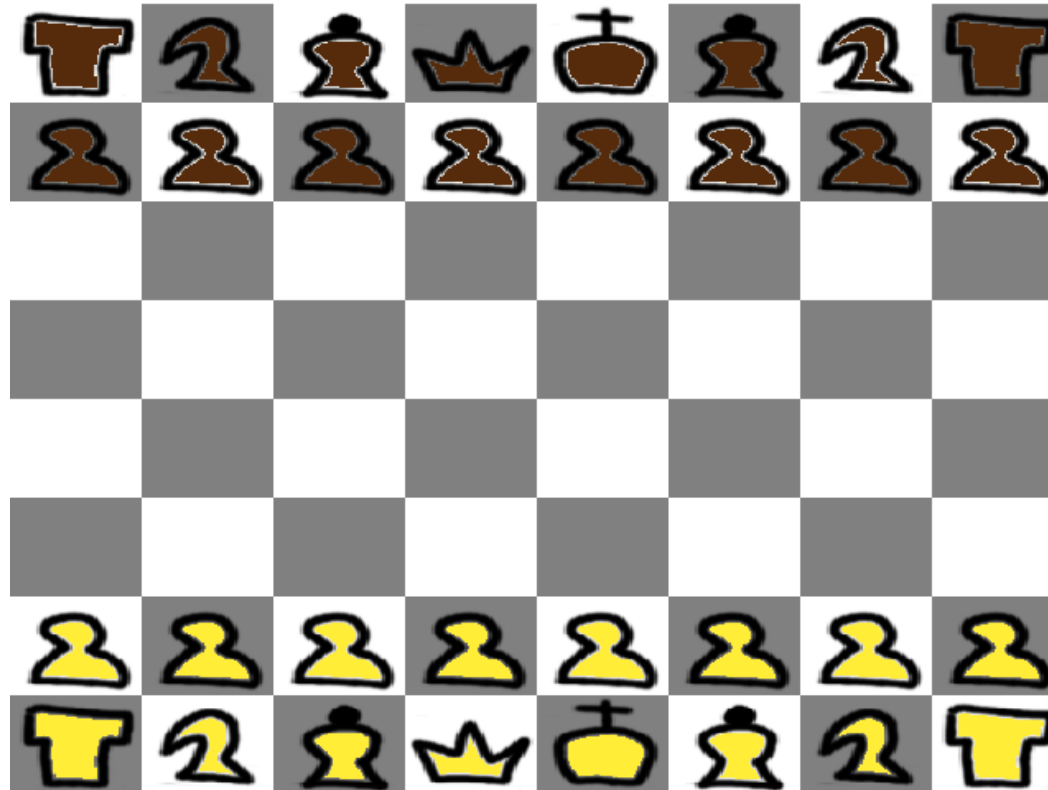
Josip Kelava

Motivacija

- Sveprisutnost umjetne inteligencije
- Zahtjevi razvoja umjetne inteligencije

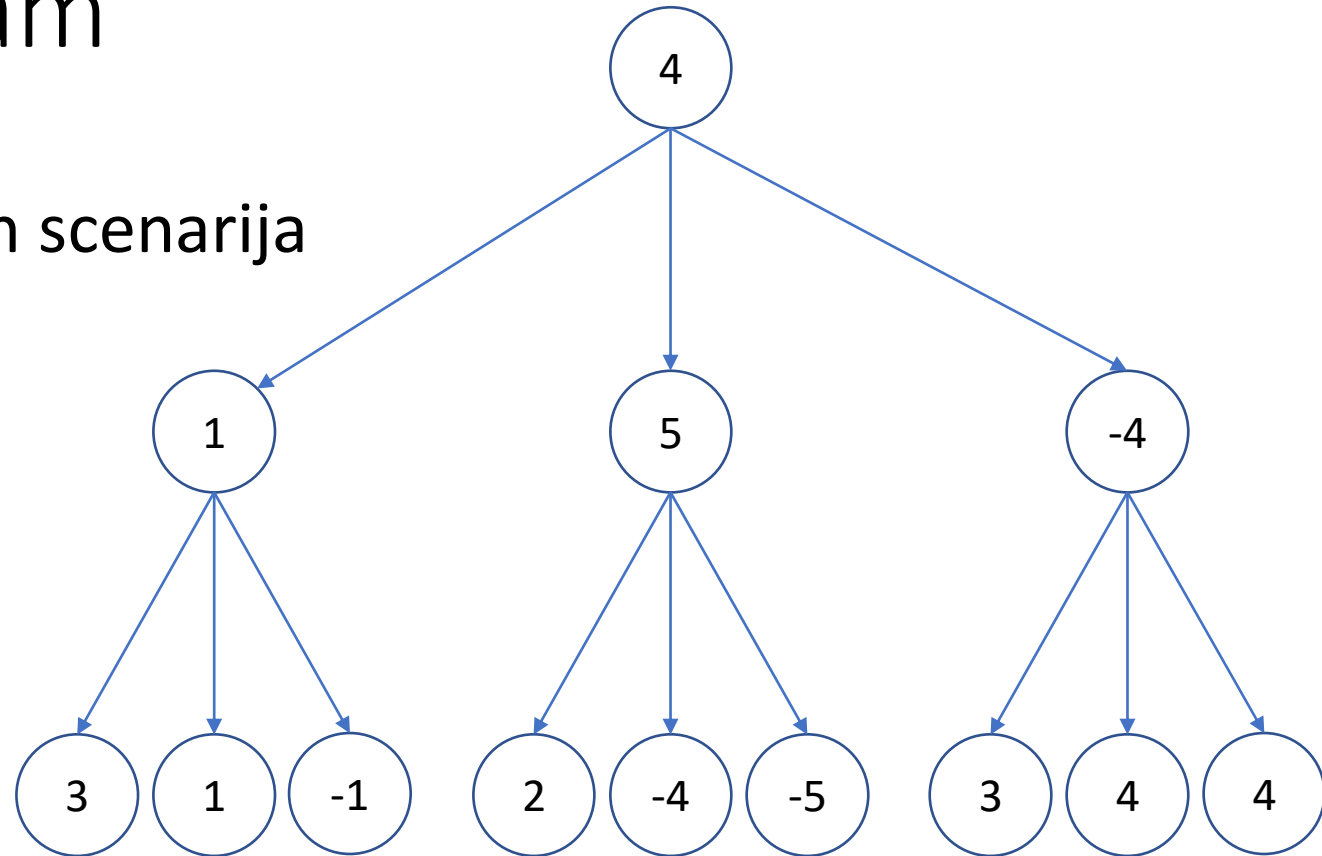
Šah

- Igra za dva igrača
- Potezna igra
- Savršena informacija



Minmax algoritam

- Simulacija svih mogućih scenarija igranja poteza
- Alfa-beta rezanje



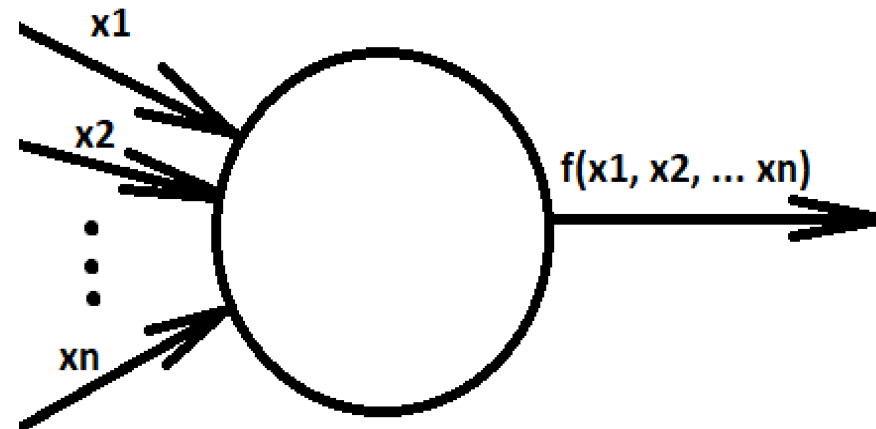
Ocjena ploče

- Zbroj vrijednosti figura
 - +1 
 - +3 
 - -5 
- Pozicija figura na ploči

0	0.16667	0.33333	0.5	0.5	0.33333	0.16667	0
0.16667	0.33333	0.5	0.66667	0.66667	0.5	0.33333	0.16667
0.33333	0.5	0.66667	0.83333	0.83333	0.66667	0.5	0.33333
0.5	0.66667	0.83333	1	1	0.83333	0.66667	0.5
0.5	0.66667	0.83333	1	1	0.83333	0.66667	0.5
0.33333	0.5	0.66667	0.83333	0.83333	0.66667	0.5	0.33333
0.16667	0.33333	0.5	0.66667	0.66667	0.5	0.33333	0.16667
0	0.16667	0.33333	0.5	0.5	0.33333	0.16667	0

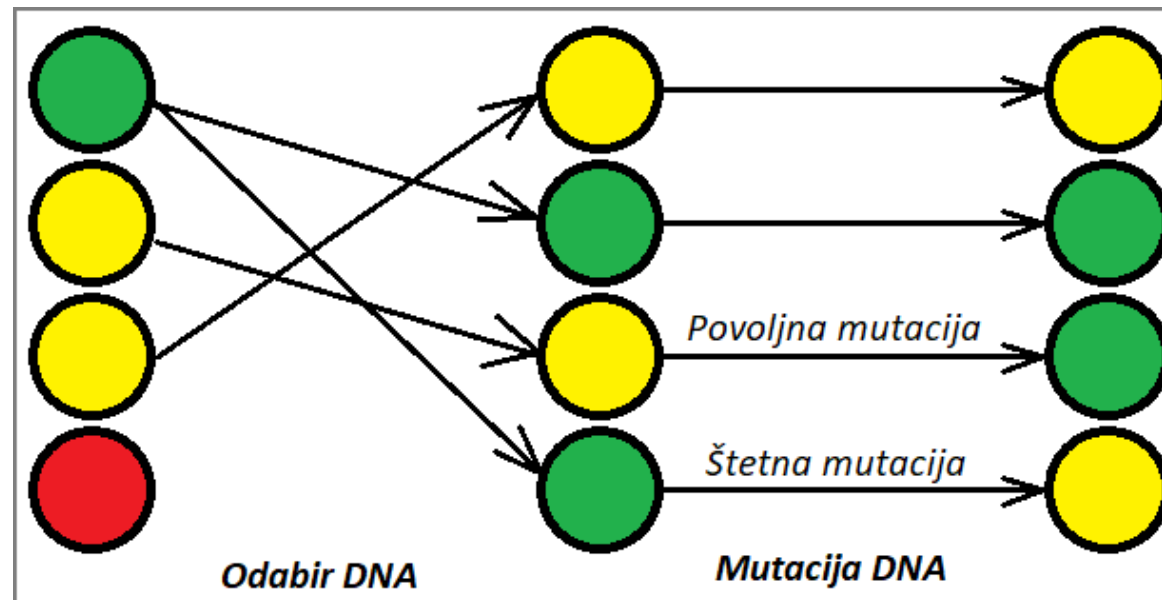
Neuronska mreža

- Imitacija biološkog mozga
- Usmjereni graf
- Predstavlja funkciju $R^U \rightarrow R^I$
- Jedan neuron predstavlja funkciju $R^N \rightarrow R$
- Rekurentne neuronske mreže



Evolucija

- Proces prisutan u prirodi
- Mutacija
- Selekcija

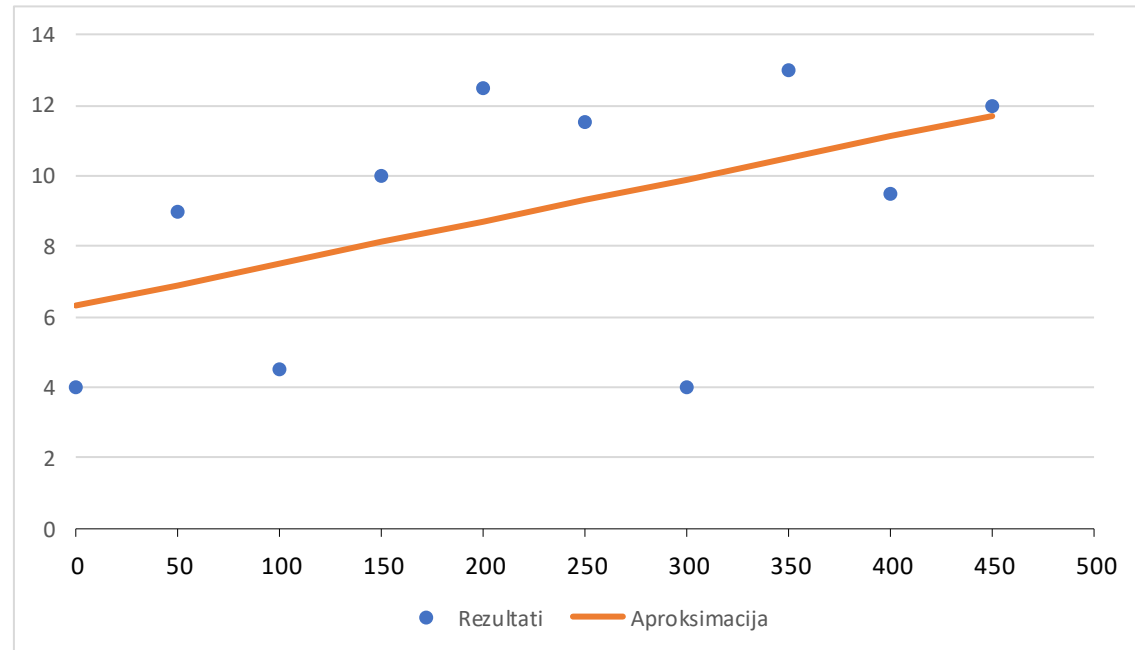


Objektivnost sustava, raznolikost

- Otpornost na različite stvari
- Podjela jedinki populacije u nekoliko manjih grupa

Rezultati

- 10 populacija kroz 450 generacija, uspješnost UI u prosjeku raste
- 6 jedinki po populaciji
- 64 ulazna neurona
- 1 izlazni neuron
- Do 40 srednjih neurona
- Do 10 rekurentnih neurona



Razvoj strategije za igranje šaha

Josip Kelava