

Projektni Zadatak br. 8

Predmet: Nelinearno programiranje i evolutivni algoritmi

Tema: Genetski algoritam, Fišerov nasumični šah

Fišerov nasumični šah (Šah960) je varijanta šaha koju je izmislio velemajstor Bobi Fišer. Početna pozicija Fišerovog nasumičnog šaha mora da ispunjava sledeća pravila:

1. Pešaci se nalaze na svojim uobičajenim poljima.
2. Sve ostale figure se nalaze u prvom redu.
3. Kralj se postavlja bilo gde između dva topa.
4. Lovci se postavljaju na dva polja različitih boja.
5. Kralj se nikada ne postavlja na polja „a” i „h”, jer onda ne bi bilo mesta za topa.

Cilj je da se pronađe kombinacija figura koja zadovoljava data ograničenja.

Zadaci

- Formirati optimizacioni problem (jasno definisati kriterijum optimalnosti i ograničenja). Za kriterijum optimalnosti se može uzeti da raspored figura bude što sličniji osnovnoj verziji šaha ili predložiti neki svoj kriterijum optimalnosti.
- Implementirati rešavanje problema Fišerovog nasumičnog šaha koristeći genetski algoritam.
- Grafički predstaviti dobijene rezultate.

Dokumentovati projekat koristeći šablon za dokumentaciju dostupan na sajtu predmeta. Dokumentacija treba da sadrži između dve i pet strana A4 formata. U dokumentaciji je neophodno opisati:

- Strukturu programa
- Kriterijum optimalnosti
- Način implementacije operatora mutacije i ukrštanja
- Strategiju odabira jedinki za ukrštanje
- Odabir parametara algoritma
- Rezultate algoritma