DOMAĆI 2

5 kamiona treba da obiđe 25 američkih gradova kako bi u svim gradovima dostavili propagandni materijal za sledeće izbore. Propagandni materijal je zbog niske cene štampe odrađen u Kini i avionom treba da bude dostavljen u 5 američkih gradova koje naručilac može da odabere. Zadatak je odrediti u kojim gradovima treba da budu isporučene inicijalne dostave iz Kine i uzevšu u obzir da svaki kamion ima dovoljno kapaciteta da u njemu bude smešten propagandni materijal za tačno 5 gradova odrediti rute koje vozači svakog kamiona treba da naprave ako su dispečeru poznate udaljenosti između gradova i ako postoji zahtev da rastojanja koja vozači prelaze budu što približnije jednaka.

**Problem je inicijalno zadat matricom rastojanja između gradova. Cilj je pronaći rutu za svaki od kamiona.**

**Korišćeni algoritam:** Genetski algoritam

Gen: Jedan grad

**Hromozom:** Uređena 25-torka gde je svaki član po jedan grad (5 puteva sa po 5 grada, po 5 gradova u nizu čine put)

**Generacija:** Skup od osam 25-torki

**Kodiranje:** Permutaciono

**Stvaranje početne populacija:** Skup od osam 25-torki sa slučajno izabranim rasporedom gradova

**Fitnes funkcija:** Suma razlika rastojanja između svakog od pet puteva *\*(Obrnuta logika sa fitnes funkcijom, teži se što nižoj vrednosti fitnes funkcije. Mana ovog pritupa je što onemogućava korišćenje rulet selekcije)*

Uslovi zaustavljanja:

1. Dostignut zadati broj generacija
2. Dobijanje generacije koja je 10 puta bolja od početne

**Selekcija (izbor roditelja):** Metod stabilnog stanja sa izbacivanje dva najgora hromozoma i promovisanjem dva najbolja u nove roditelje

**Rekombinacija:** Jednostruko ukrštanje sa promenljivom maskom

**Mutacija:** Swap (zamena vrednosti dva gena iz hromozoma)