

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 uzevši 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

Fitness funkcija: Suma razlika rastojanja između svakog od pet puteva **(Obrnuta logika sa fitness funkcijom, teži se što nižoj vrednosti fitness 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 izbacivanjem dva najgora hromozoma i promovisanjem dva najbolja u nove roditelje

Rekombinacija: Jednostruko ukrštanje sa promenljivom maskom

Mutacija: Swap (zamena vrednosti dva gena iz hromozoma)