

Metoda promenljivih okolina

Danilo Vučković, Strahinja Ivanović, Filip Krstić, Velimir Bićanin

Recenzija: Andrija Novaković

9. april 2020.

1 O čemu rad govori?

U radu je opisana heuristika "metoda promenljivih okolina". Njen uopšten pristup, njene varijante i primene na konkretne probleme koji se često sreću u praksi. Na samom početku, autori nas upoznaju sa osnovnim terminima optimizacije, njenoj podeli na kombinatornu i kontinualnu u odnosu na kardinalnost skupa prostora rešenja kao i podelu koja se odnosi na da li se za cilj ima nalaženje optimalnog rešenja (egzaktne) ili pak dovoljno dobrog rešenja (hiperboličke). Opisana metoda pripada grupi hiperboličkih heuristika. Glavna ideja metode je traganje za najboljim rešenjem u okolini trenutno najboljeg rešenja, kako bi se izbegla opasnost od upadanja u lokalni optimum. Postoje brojne modifikacije uopštene ideje. Konkretna modifikacija se bira na osnovu prirode problema koji rešavamo. Osnovna varijanta metode promenljivih okolina smenjuje okoline pretrage tako što ide od najmanje ka najvećoj. Za svaku okolinu se bira slučajna tačka u njoj a zatim se nad tom tačkom radi lokalna pretraga. Struktura okolina je jako bitna i zavisi od problema koji se rešava. Najčešća i najlakša podela okolina se odnosi na kardinalnost okoline. Osnovni algoritam ima dve komponente. Komponenta razmrdavanja, u kome se iz trenutne okoline na slučajan način bira neka tačka. Na red zatim dolazi druga komponenta, lokalna pretraga. Na tačku izabranu u razmrdavanju se primenjuje lokalna pretraga. Ako se dobije bolje rešenje od trenutno najboljeg prelazi se na to rešenje, inače se prelazi na sledeću okolinu. Kriterijumi zaustavljanja algoritma mogu biti : maksimalno dozvoljeno vreme izvršavanja, maksimalni ukupan broj iteracija, maksimalni broj iteracija između dva poboljšanja, maksimalni broj ponavljanja najboljeg rešenja. Zatim su ukratko opisane modifikacije algoritama u različitim varijantama algoritma i praktična primena na probleme: problem trgovačkog putnika, problem raspoređivanja datoteka i težinski maksimalni problem zadovoljivosti.

2 Krupne primedbe i sugestije

Jedna od dve ključne komponente algoritma, lokalna pretraga, nije objašnjena. Ovo može stvoriti poteškoće u razumevanju rada čitaocu bez predznanja.

3 Sitne primedbe

U radu je pronađeno nekoliko štamparskih grešaka, a u samom uvodnom

pasusu se stiče utisak da problem optimizacije nije uopšten pojam koji se odnosi na optimizaciju raznih funkcija i problema već da je to jedan konkretan problem.

4 Provera sadržajnosti i forme seminarskog rada

1. Da li rad dobro odgovara na zadatu temu?
Rad u potpunosti odgovara na zadatu temu. Opisan je problem, ideja, implementacija i sama primena.
2. Da li je nešto važno propušteno?
Objašnjenje algoritma lokalna pretraga
3. Da li ima suštinskih grešaka i propusta?
Nema,
4. Da li je naslov rada dobro izabran?
Da, jasno daje do znanja koja tema će biti obrađivana.
5. Da li sažetak sadrži prave podatke o radu?
Da, sve navedeno u sažetku je opisano i objašnjeno.
6. Da li je rad lak-težak za čitanje?
Rad je lak za čitanje i svaki pojam (osim gore navedenog) je detaljno objašnjen
7. Da li je za razumevanje teksta potrebno predznanje i u kolikoj meri?
Dodatno predznanje olakšava tumačenje rada, ali za samo razumevanje nije ključno, autori su se potrudili da detaljno opišu svaki pojam vezan za datu temu.
8. Da li je u radu navedena odgovarajuća literatura?
Da, za svaki od objašnjenih pojmova se može pronaći odgovarajuća literatura.
9. Da li su u radu reference korektno navedene?
Da.
10. Da li je struktura rada adekvatna?
Da.
11. Da li rad sadrži sve elemente propisane uslovom seminarskog rada (slike, tabele, broj strana...)?
Rad ispunjava sve zahteve osim uslova minimalnog broja strana.
12. Da li su slike i tabele funkcionalne i adekvatne?
Da, slike, uz svoje objašnjenje, na jednostavan način vizuelizuju iteracije izvršavanja algoritma a tabele prikazuju moć opisane heuristike.

5 Ocenite sebe

Srednje upućen u oblast Sa konkretnim problemom se nisam susreo, ali sam obrađivao optimizacione probleme

6 Poverljivi komentari