

Mirnesa Maslić - Završni magistarski rad

Fakultet/Akademija	FILOZOFSKI FAKULTET
Tip Rada	Završni magistarski rad
Kandidat, zvanje	Mirnesa Maslić
Naziv Teme	Cikliranje i analiza tehnika anticikliranja u simplex algoritmu
Rezime/Abstract	<p>U radu se razmatra klasični problem linearnog programiranja. Zadatak linearnog programiranja je da odredi optimum (maksimum ili minimum) linearne funkcije. Za rješavanje linearnog problema koristi se simplex metoda, kao način efikasnog pretraživanja vrhova skupa dopustivih rješenja (simplexa) kako bi se pronašlo koji vrh (simplex) daje optimalnu vrijednost funkciji cilja. Rad je posvećen i različitim tehnikama pivotiranja u simplex algoritmu i predmet ovog rada jesu oni algoritmi, uglavnom bazirani na nekom izboru pivot elementa kako bi se izbjegla pojava cikliranja. Cikliranje u simplex algoritmu jeste pojava koja se događa kada simplex algoritam dođe u degenerisano osnovno rješenje, a daljnji koraci vode u formiranje ciklusa ka početno nađenim degenerisanim osnovnim rješenjem. U dijelu koji se odnosi na pojavu degeneracije i moguće cikliranje, predstavljeni su najpoznatiji primjeri cikliranja koji su se pojavili nedugo nakon pojave simplex algoritma. U radu su dati računarski primjeri i karakteristike Bland-ovog pravila. Korištenjem Matlab® programskog okruženja, realizovan je računarski program koristeći klasični odabir pivot elementa u Simplex metodu i koristeći Bland-ovo pravilo. Ovdje se poredi standardno realizovani simplex metod kod kojeg se uvijek traži pivot koji ima najmanji simplex kriterij i koji bi najviše trebao doprinijeti smanjenju funkcije cilja. Pokazalo se da primjena Blandovog pravila, u slučajevima kada ne dolazi do degeneracije i cikliranja u problemu, nešto usporava nalaženje rješenja. Ovo nastaje iz razloga što se u svakom koraku pivot bira na način koji najviše ne doprinosi smanjenju funkcije cilja, ali u znatno većem broju slučajeva sprečava pojavu cikliranja. Pokazalo se da je pojava degeneracije i cikliranja veća nego što se može očekivati, jer je ponekad teško čak i konstruisati probleme u kojima se cikliranje stvarno i dešava. U slučaju problema većih dimenzija opravdano je koristiti i neki od algoritama anticikliranja, ali da se zbog usporenja u primjeni simplex metoda ovi algoritmi trebaju koristiti kao razrješenje cikliranja.</p>
Datum	01.07.2015
Predsjednik	dr. sc. Emir Skejić, vanredni profesor izabran za užu naučnu oblast Računarstvo i informatika na Fakultetu elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Mentor	dr. sc. Amir Nuhanović, redovni profesor izabran za užu naučnu oblast Teorija mreža i sistema na Fakultetu elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	dr. sc. Nedžmija Demirović, vanredni profesor izabrana za užu naučnu oblast Teorija mreža i sistema na Fakultetu elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	prof. dr. Nermin Sarajlić
Dodatni detalji i lokacija	Dana 01.07.2015. godine u 11:30 sati na Filozofskom fakultetu u Tuzli
Zavrsne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.