

Optimizacija - ustni izpit

11. september 2013

Priimek in ime: _____

Vpisna št.: _____ Vrsta: _____ Kolona: _____

1. Dualnost v linearnem programiranju

(a) Zapišite linearni program v standardni obliki. Jasno naj bo, kateri podatki so dani vnaprej in kaj iščemo. Za vse vektorje/matrike napišite tudi njihove dimenzije.

(b) Zapišite dualni program za linearni program iz točke (a).

(c) Zapišite dualni program linearnega programa iz točke (b).

- (d) Zapišite izrek o šibki dualnosti. Kako lahko ta izrek uporabimo za dokazovanje optimalnosti rešitev začetnega in dualnega linearnega programa?
- (e) (Natančno) zapišite še izrek o krepki dualnosti.
- (f) Katere od naslednjih trditev so lahko resnične? Odgovore utemeljite s pomočjo izrekov o šibki in krepki dualnosti (pri vsaki od trditev je treba povedati, kateri izrek je bil uporabljen in kako).
- Začetni LP ima optimalno rešitev, dualni pa je neomejen.

 - Začetni LP je neomejen in dualni je tudi neomejen.

 - Začetni LP je brez dopustnih rešitev, dualni pa je neomejen.

 - Začetni LP je brez dopustnih rešitev, dualni pa ima optimalno rešitev.

2. Problem razvoza.

(a) Natančno definirajte problem razvoza.

– Kaj so vhodni podatki?

– Kaj je razvoj (definicija in lastnosti)?

– Kaj iščemo pri problemu razvoza?

(b) Kako poiščemo začetno drevesno dopustno rešitev pri simpleksni metodi na omrežjih? Ali vedno obstaja? Sestavite primer omrežje, kjer drevesna dopustna rešitev obstaja in primer omrežje, kjer drevesna dopustna rešitev ne obstaja.

(c) Kako pri koraku simpleksne metode na omrežjih izberemo izhodno povezavo? Ali se lahko zgodi, da izhodna povezava ne obstaja? Kaj to pomeni za problem razvoza? Sestavite preprosto omrežje, kjer za izbrano vhodno povezavo izhodna povezava ne obstaja.