

Operaciona istraživanja

23. VI 2016. godine

1

Na skladištu u Južnoj Americi se nalaze tovari 10t banana zapremine $250m^3$ i 8t narandži zapremine $160m^3$.

Avio prevoznik ima avion sa dva tovarna dela: prednji, nosivosti 12t, zapremine $200m^3$ i zadnji, nosivosti 8t, zapremine $120m^3$.

Zarada od prevoza 1t banana je 80€, a od 1t narandži je 100€.

(a) Napisati problem linearnog programiranja koji opisuje model maksimizacije za-

rade uvodeći veličine u tonama:

x_1 = tovar banana u prednjem delu ,

x_2 = tovar banana u zadnjem delu,

x_3 = tovar narandži u prednjem delu,

x_4 = tovar narandži u zadnjem delu.

(b) Rešiti postavljeni problem.

(c) U kojim granicama zarada od prevoza banana može da se promeni pa da dobijeno rešenje ostane optimalno?

2

Poslovnice rent-a-car agencije su poslale zahteve za automobilima. Subotica traži 4 automobila, Kula traži 2, Vrbas traži 2, Novi Sad traži 5, Zrenjanin traži 8. Sombor ima na raspolaganju 20 automobila, Bačka Palanka ima na raspolaganju 1 automobil.

Mogući transporti sa cenama u RSD su:

\vec{r}	SO	SU	KU	VR	BP	NS	ZR
SO	-	300	200	-	400	800	-
SU	-	-	-	300	-	-	-
KU	-	-	-	300	400	-	-
VR	-	-	-	-	-	400	400
BP	-	-	-	400	-	-	-
NS	-	-	-	-	300	-	400
ZR	-	-	-	-	-	-	-

Polazeći od pokrivajućeg drveta:

SO \rightarrow SU, SO \rightarrow NS, SO \rightarrow KU, KU \rightarrow BP,

SU \rightarrow VR, VR \rightarrow ZR,

koristeći parametarski self dual simplex algoritam organizovati najjeftiniji transport.

Građevinska firma ima 4 dizalice (A, B, C, D) koje treba da pošalje na 4 gradilišta (1, 2, 3, 4), na svako po jednu.

Odrediti gde treba da se pošalje koja dizalica tako da ukupni troškovi transporta budu minimalni.

Koliko iznosi minimalna ukupna cena transporta?

Udaljenosti od dizalica do gradilišta su date u tabeli:

	1	2	3	4
A	90	75	75	80
B	35	85	55	65
C	125	95	90	105
D	45	110	95	115

Dva igrača pokazuju istovremeno tri ili četiri prsta. Ako je zbir pokazanih brojeva paran prvi igrač dobije zbir pokazanih brojeva dinara od drugog, u protivnom daje zbir pokazanih dinara drugom igraču.

Rešiti datu matičnu igru.

