

# Operaciona istraživanja

3. II 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 120€, a od 1t narandži je 150€.

- (a) Napisati problem linearnog programiranja koji opisuje model maksimizacije zarade uvodeći veličine u tonama:

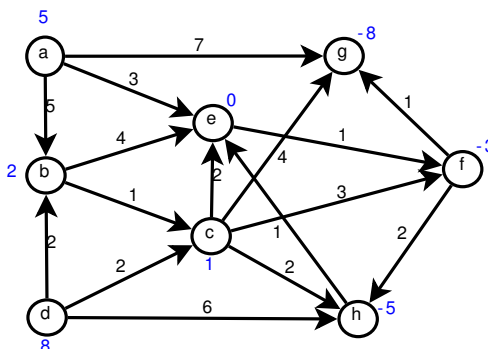
$x_1$  = tovar banana u prednjem delu,  
 $x_2$  = tovar banana u zadnjem delu,  
 $x_3$  = tovar narandži u prednjem delu,  
 $x_4$  = tovar narandži u zadnjem delu.

- (b) Simplex metodom rešiti dobijeni problem.  
 (d) Do koje vrednosti zarada od prevoza banana može da se poveća pa da dobijeno rešenje ostane optimalno?

## 2

Na slici je data mreža transporta sa cenama na lukovima i zalihama (potrebama) pored čvorova.

Polazeći od pokrivajućeg drveta: ae, bc, ce, cg, dc, fg, he, rešiti problem minimizacije cene transporta.



Rešiti transportni problem izmedju snabdevača  $S_1, S_2$  i  $S_3$  i potrošača  $P_1, P_2$  i  $P_3$ , ako su cene transporta, zalihe snabdevača i potrebe potrošača dati u tabeli:

|         | $P_1$ | $P_2$ | $P_3$ | zalihe |
|---------|-------|-------|-------|--------|
| $S_1$   | 8     | 4     | 5     | 7      |
| $S_2$   | 3     | 5     | 2     | 5      |
| $S_3$   | 7     | 6     | 9     | 8      |
| potrebe | 6     | 5     | 9     |        |

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 matricnu igru.

