

Operaciona istraživanja

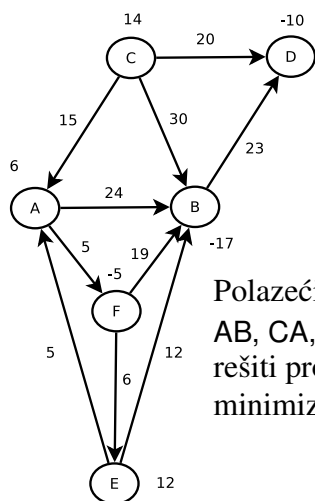
25. IX 2019. godine

Prodavnica kućnih ljubimaca je odredila da je za dnevnu ishranu jednog hrčka potrebno barem 70 jedinica belančevina, barem 100 jedinica ugljenih hidrata i barem 20 jedinica masnoće na dan. U skladištu se nalaze četiri vrste semena sa specifikacijama (broj jedinica po kilogramu i cena po kilogramu) datim u tabeli.

| seme | belan. | uglj. h. | masn. | cena |
|------|--------|----------|-------|------|
| A | 20 | 50 | 4 | 4 |
| B | 30 | 30 | 9 | 6 |
| C | 40 | 20 | 11 | 10 |
| D | 40 | 25 | 10 | 12 |

1. Postaviti problem linearnog programiranja koji rešava koliko kojeg semena treba staviti u dnevnu ishranu da bi cena smese bila što manja.
Jasno napisati značenja uvedenih veličina.
2. Dualnim simplex algoritmom rešiti postavljeni problem.
3. Napisati optimalni rečnik primara.
4. Napisati dual postavljenog problema i napisati optimalni rečnik duala.

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



Polazeći od pokrivajućeg drveta:
AB, CA, CD, EA, FE
rešiti problem
minimizacije cene transporta.

6. Rešiti transportni problem

| | P_1 | P_2 | P_3 | P_4 | zalihe |
|---------|-------|-------|-------|-------|--------|
| S_1 | 8 | 4 | 8 | 12 | 12 |
| S_2 | 5 | 9 | 13 | 17 | 15 |
| S_3 | 6 | 2 | 10 | 5 | 13 |
| S_4 | 10 | 5 | 12 | 8 | 20 |
| potrebe | 17 | 11 | 14 | 18 | |

7. Rešiti matrične igre:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 5 \\ 1 & -3 & 3 \\ -3 & -2 & 4 \end{bmatrix}$$

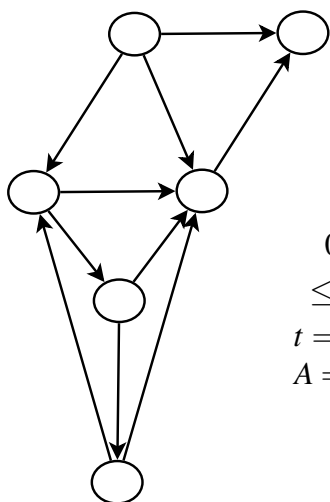
$$B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ -2 & 4 & 0 \\ 4 & 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

Bodovi: 1 → 10 2 → 15 3 → 5 4 → 10 5 → 20 6 → 10 7 → 10

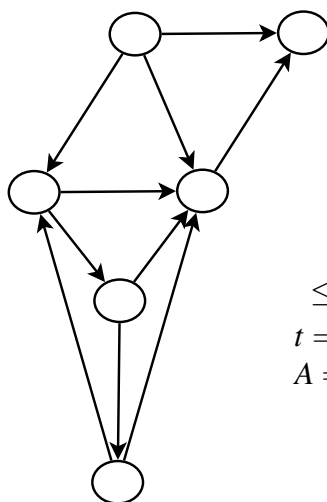
Prezime: _____

Ime: _____

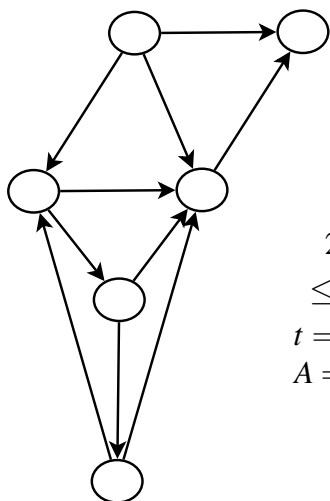
br.ind.: _____



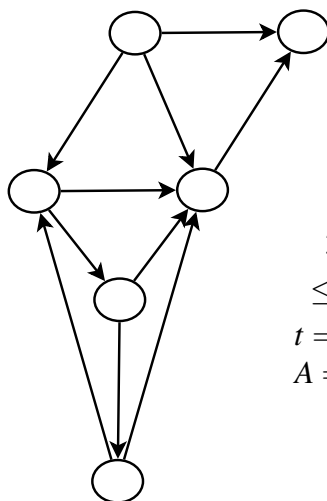
0.
 $\leq \mu \leq$
 $t =$
 $A =$



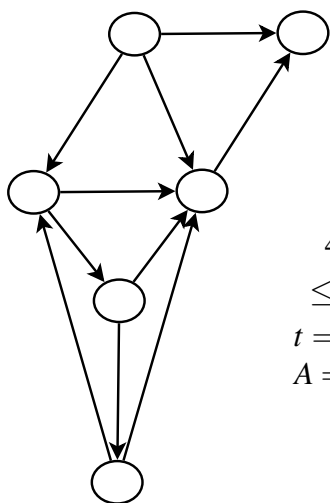
1.
 $\leq \mu \leq$
 $t =$
 $A =$



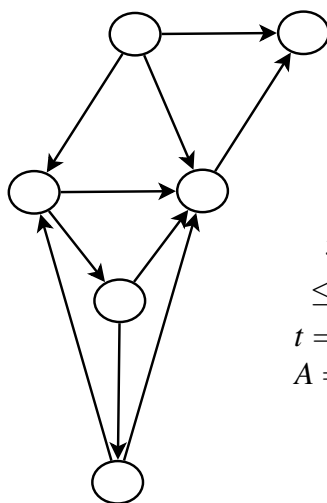
2.
 $\leq \mu \leq$
 $t =$
 $A =$



3.
 $\leq \mu \leq$
 $t =$
 $A =$



4.
 $\leq \mu \leq$
 $t =$
 $A =$



5.
 $\leq \mu \leq$
 $t =$
 $A =$