

Simplex - standardni oblik LP

Potrebno je implementirati funkciju `rijesi_simplex(A, b, c)`, koja prima parametre A (matrica), b (vektor) i c (vektor), vraća vrijednosti varijabli x i optimalnu vrijednost funkcije cilja Z , te rješava standardni oblik zadatka linearnog programiranja korištenjem **simplex** metode. Standardni oblik linearnog programiranja glasi:

$$\begin{aligned} \arg \max Z(\mathbf{x}) &= \mathbf{c}^T \mathbf{x} \\ \text{p.o.} \\ \mathbf{Ax} &\leq \mathbf{b} \\ \mathbf{x} &\geq 0 \end{aligned} \tag{1}$$

Program je potrebno testirati na tri zadatka iz predavanja koja odgovaraju ovom tipu problema.

Pseudokôd funkcije `rijesi_simplex` je dat u nastavku.

Pseudokôd A `rijesi_simplex`

Ulaz: Matrica A

Ulaz: Vektor b

Ulaz: Vektor c

Izlaz: Vrijednost funkcije cilja Z

Izlaz: Vrijednosti varijabli x

1: Provjera ulaznih parametara

2: Inicijalizacija simplex tabele ST

3: **dok** $\exists c_i > 0, i = 1, \dots, n$ **radi**

4: Odabiremo kolonu q pri čemu vrijedi $c_q > 0$. Promjenljiva x_q ulazi u bazu.

5: **ako** $a_{i,q} \leq 0, i = 1, \dots, m$ **onda**

6: Rješenje je beskonačno. Algoritam terminira.

7: **kraj ako**

8: Odabiremo promjenljivu koja napušta bazu i nalazi se u redu p .

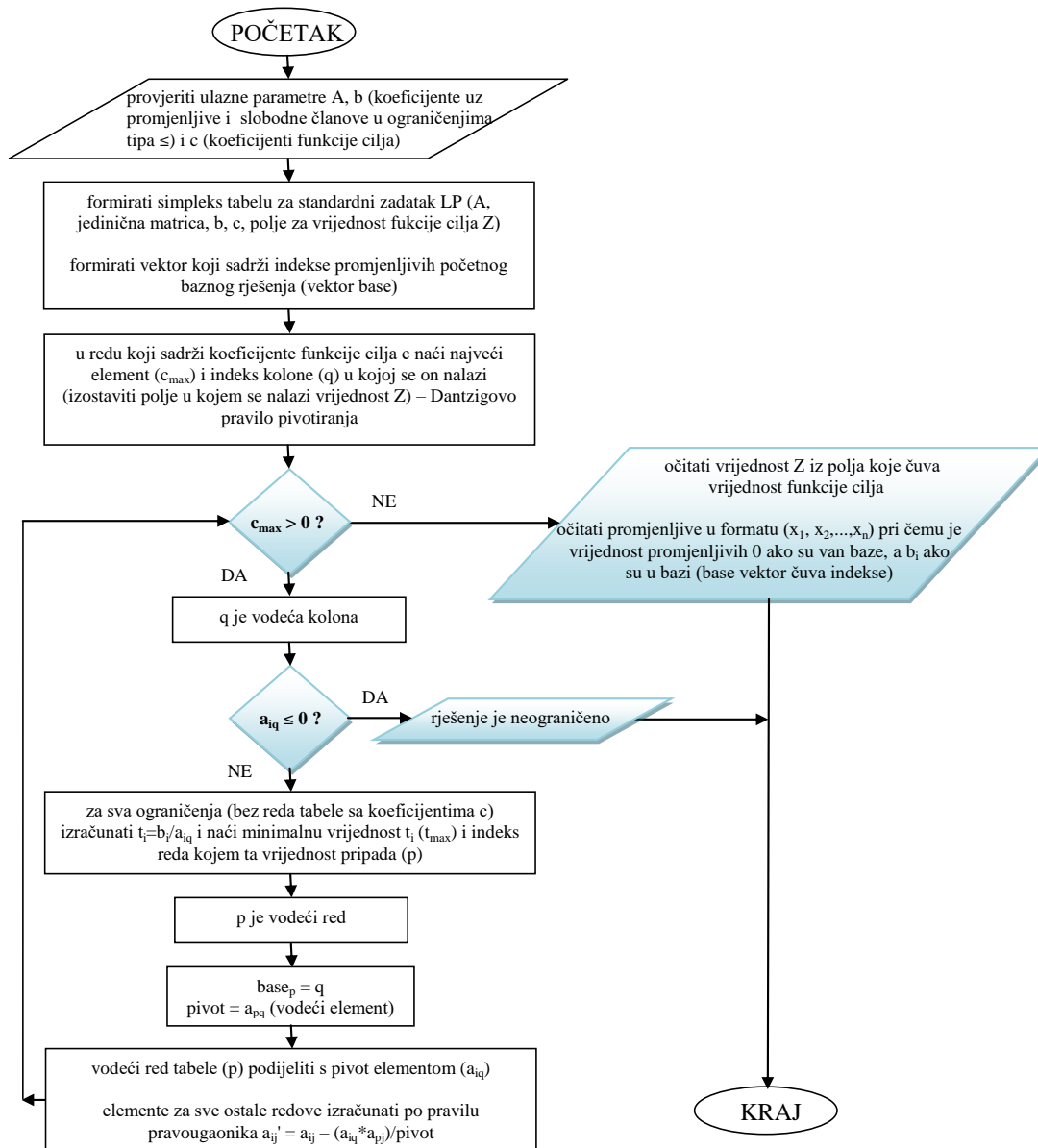
9: Vršimo transformaciju tabele i zamjenu promjenljivih.

10: **kraj dok**

11: Očitavanje rješenja.

Flow dijagram je dat u nastavku.

Flow dijagram za rješavanje standardnog problema LP putem simpleks metode



Slika 1. Flow dijagram