

Дуал симплекс - алгоритам

input Проблем линеарног програмирања у облику

$$\begin{aligned} (\min) \quad & f = f_0 + \sum_{j=1}^n c_j x_j \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j &= b_i, \quad i = 1, \dots, m \\ x_j &\geq 0, \quad j = 1, \dots, n \\ c_i &\geq 0, \quad i = 1, \dots, n \end{aligned} \quad (1)$$

K1 Стави $k = 0$. Ако је $b_i^k \geq 0, i = 1, \dots, m \rightarrow K6$, иначе $\rightarrow K2$.

K2 За свако i за које је $b_i^k < 0$ испитај да ли је $a_{ij}^k \geq 0$ за свако $j = 1, \dots, n$. Ако такво b_i^k постоји $\rightarrow K7$.

K3 Одреди $s \in \{1, \dots, m\}$ за које је $b_s^k < 0$. Наћи $r \in 1, \dots, n$ такво да је

$$\frac{c_r^k}{a_{sr}^k} = \max \left\{ \frac{c_j^k}{a_{sj}^k} \mid a_{sj}^k < 0 \right\}$$

K4 Елементарним трансформацијама k -те дуалне симплекс таблице добити $(k+1)$ -ву дуалну симплекс таблицу на следећи начин:

- поделити s -ту врсту са a_{sr}^k

- осталим врстама, укључујући и последњу, додати s -ту помоћену одговарајућим коефицијентима тако да се добије $a_{ir}^{k+1} = 0$ за $i \neq s$ и $c_r^{k+1} = 0$. Стави $k = k + 1 \rightarrow K1$.

K5 Добијена дуална симплекс таблица је симплекс таблица и базично решење које јој одговара је оптимално, вредност функције циља је f_0^k . *STOP*.

K6 Скуп допустивих решења је празан. *STOP*.