

Домаћи задатак 1 - Фурије-Моцкинова метода елиминације

1. случај

input Систем линеарних неједначина у облику $Ax \geq b$ где $A \in R^m \times R^n$, $x \in R^n$ и $b \in R^m$. (*input* подаци: матрица A , вектор b)

output Одређивање интервала за једно x_k $k = 1, \dots, n$ а онда у зависности од избора x_k одредити интервале за преостале непознате.

тест1

input Систем линеарних неједначина

$$7x + 2y - 2z \geq 4$$

$$-x - y - z \geq -4$$

$$-2x + 3y + z \geq 1$$

$$5x - y + z \geq -2$$

output $x \geq 0$. Стави $x = 1 \rightarrow \frac{3}{8} \leq y \leq 5$. Стави $y = 4 \rightarrow -3 \leq z \leq -1$.

2. случај

input Систем линеарних неједначина у облику $Ax \geq b$ где $A \in R^m \times R^n$, $x \in R^n$ и $b \in R^m$. (*input* подаци: матрица A , вектор b и тачка $x^0 = (x_1^0, \dots, x_n^0)$)

output Да ли тачка $x^0 = (x_1^0, \dots, x_n^0)$ припада скупу решења система $Ax \geq b$.

тест2

input Тачка $(-1, 1, 1)$ и систем линеарних неједначина

$$7x + 2y - 2z \geq 4$$

$$-x - y - z \geq -4$$

$$-2x + 3y + z \geq 1$$

$$5x - y + z \geq -2$$

output Не припада.

3. случај Фурије-Моцкиновом методом елиминације решити проблем линеарног програмирања у облику

$$(\min) \ c^T x$$

$$\text{п.о. } Ax \leq b$$

$$x \geq 0$$

(*input* подаци: вектор c , матрица A , вектор b)

(*output* подаци: минимум функције циља)

тест3 *input*:

$$c = (-1, -3)$$

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

,

$$b = (6, 8)$$

output: -15.33