

Lab2 (5pkt)

(1 pkt)

1. za pomocą f. **linprog** rozwiązać ZPL algorytmem sympleks; ile wykonano iteracji?

$$\begin{aligned} \max_{x \in \Omega} \quad & (-x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 8x_4 - 10x_5) \\ \Omega: \quad & \begin{cases} 3x_1 - x_2 + 2x_3 - 4x_4 + 5x_5 \leq 7 \\ -2x_1 + 4x_2 \quad \quad -5x_4 + 8x_5 \leq 12 \\ -4x_1 + 3x_2 + 8x_3 + 20x_4 + 2x_5 \leq 7 \\ x \geq (-10, -5, -30, -8, -20)^T \end{cases} \end{aligned}$$

(1 pkt)

2. rozwiązać powyższy problem własnym algorytmem sympleks. W tym celu sprowadzić zadanie do postaci standardowej, zbuduj odpowiednią tablicę sympleksową oraz dokonaj wyboru startowej bazy.

(2 pkt)

3. napisać kod funkcji rozwiązującej **algorytmem sympleks** zagadnienie postaci:

$$\begin{aligned} \max_{x \in \Omega} \quad & f^T x \\ \Omega: \quad & \begin{cases} Ax \leq b, & b \geq 0 \\ x \geq lb, & lb \leq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

wywołanie:

$[x, exitflag] = \text{sympleks}(f, A, b, lb)$

funkcja zwraca:

- x – rozwiązanie
- $exitflag$ – info o rozwiązaniu (1 – gdy RO istnieje; 0 – wpp)

ponadto:

- funkcja powinna wyświetlać kolejne tabelki sympleksowe dla danej iteracji
- oraz indeksy aktualnych zmiennych bazowych (baza)

(1 pkt)

4. wyznaczyć RO problemu wyjściowego.