

Завдання

Існує 3 пункти поставок однорідного вантажу: A_1, A_2, A_3 і 5 пунктів споживання цього вантажу: B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 . На пунктах $A_i (i = 1, 2, 3)$ вантаж знаходиться відповідно в кількостях: a_1, a_2, a_3 умовних одиниць. У пункти $B_j (j = 1, 2, 3, 4, 5)$ необхідно доставити відповідно b_j одиниць вантажу. Вартість перевезення одиниці вантажу (з урахуванням відстаней) з A_i в B_j визначена матрицею $C = \{c_{ij}\}$. Вирішити задачу двома методами (північно-західного кута та мінімальної вартості) та знайти такий план закріплення споживачів і постачальників, щоб загальні затрати на транспортування були мінімальними.

№ Варіанта	1	2	3	4	5	6	7
№ задач	1, 8	2, 9	3, 10	4, 11	5, 12	6, 13	7, 14

Вирішити транспортні задачі **методом мінімальної вартості**.
У розв'язанні мають бути всі кроки розписані.

- 1) $a_1 = 200, a_2 = 170, a_3 = 180,$
 $b_1 = 100, b_2 = 70, b_3 = 180, b_4 = 150, b_5 = 50.$

$$C = \begin{pmatrix} 7 & 6 & 5 & 2 & 3 \\ 5 & 4 & 8 & 10 & 2 \\ 10 & 3 & 5 & 8 & 12 \end{pmatrix}$$

- 2) $a_1 = 120, a_2 = 250, a_3 = 150,$
 $b_1 = 90, b_2 = 70, b_3 = 160, b_4 = 130, b_5 = 70.$

$$C = \begin{pmatrix} 10 & 5 & 7 & 7 & 3 \\ 9 & 6 & 8 & 4 & 7 \\ 11 & 5 & 7 & 13 & 12 \end{pmatrix}$$

- 3) $a_1 = 280, a_2 = 350, a_3 = 250,$
 $b_1 = 130, b_2 = 100, b_3 = 300, b_4 = 270, b_5 = 80.$

$$C = \begin{pmatrix} 13 & 8 & 10 & 9 & 6 \\ 12 & 9 & 11 & 5 & 8 \\ 14 & 7 & 10 & 14 & 9 \end{pmatrix}$$

- 4) $a_1 = 250, a_2 = 270, a_3 = 150,$

$$b_1 = 100, b_2 = 170, b_3 = 160, b_4 = 170, b_5 = 70.$$

$$C = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 7 & 8 & 16 \\ 8 & 9 & 15 & 4 & 18 \\ 10 & 11 & 13 & 7 & 20 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} 5) \quad & a_1 = 230, a_2 = 250, a_3 = 200, \\ & b_1 = 100, b_2 = 180, b_3 = 160, b_4 = 160, b_5 = 80. \end{aligned}$$

$$C = \begin{pmatrix} 6 & 9 & 12 & 15 & 4 \\ 12 & 7 & 11 & 5 & 3 \\ 9 & 5 & 17 & 14 & 10 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} 6) \quad & a_1 = 100, a_2 = 140, a_3 = 150, \\ & b_1 = 60, b_2 = 50, b_3 = 80, b_4 = 160, b_5 = 40. \end{aligned}$$

$$C = \begin{pmatrix} 10 & 1 & 7 & 5 & 8 \\ 9 & 8 & 3 & 1 & 7 \\ 9 & 6 & 5 & 3 & 8 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} 7) \quad & a_1 = 175, a_2 = 150, a_3 = 125, \\ & b_1 = 105, b_2 = 75, b_3 = 50, b_4 = 145, b_5 = 75. \end{aligned}$$

$$C = \begin{pmatrix} 10 & 3 & 5 & 6 & 6 \\ 12 & 9 & 7 & 8 & 6 \\ 11 & 5 & 6 & 7 & 10 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} 8) \quad & a_1 = 200, a_2 = 250, a_3 = 160, \\ & b_1 = 120, b_2 = 120, b_3 = 100, b_4 = 210, b_5 = 160. \end{aligned}$$

$$C = \begin{pmatrix} 10 & 15 & 16 & 12 & 20 \\ 21 & 9 & 10 & 9 & 7 \\ 12 & 15 & 16 & 13 & 21 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} 9) \quad & a_1 = 390, a_2 = 450, a_3 = 400, \\ & b_1 = 310, b_2 = 250, b_3 = 150, b_4 = 440, b_5 = 90. \end{aligned}$$

$$C = \begin{pmatrix} 20 & 11 & 10 & 12 & 12 \\ 25 & 9 & 13 & 14 & 10 \\ 24 & 7 & 10 & 13 & 22 \end{pmatrix}$$

10) $a_1 = 300, a_2 = 360, a_3 = 400,$
 $b_1 = 150, b_2 = 350, b_3 = 300, b_4 = 150, b_5 = 110.$

$$C = \begin{pmatrix} 9 & 15 & 7 & 20 & 3 \\ 8 & 6 & 9 & 3 & 2 \\ 10 & 7 & 11 & 15 & 20 \end{pmatrix}$$

11) $a_1 = 270, a_2 = 390, a_3 = 290,$
 $b_1 = 150, b_2 = 100, b_3 = 250, b_4 = 340, b_5 = 110.$

$$C = \begin{pmatrix} 9 & 4 & 6 & 5 & 6 \\ 17 & 11 & 15 & 3 & 7 \\ 20 & 9 & 15 & 7 & 25 \end{pmatrix}$$

12) $a_1 = 380, a_2 = 450, a_3 = 420,$
 $b_1 = 230, b_2 = 200, b_3 = 400, b_4 = 270, b_5 = 230.$

$$C = \begin{pmatrix} 15 & 9 & 7 & 13 & 10 \\ 14 & 4 & 3 & 14 & 7 \\ 16 & 8 & 10 & 12 & 17 \end{pmatrix}$$

13) $a_1 = 150, a_2 = 230, a_3 = 250,$
 $b_1 = 110, b_2 = 100, b_3 = 200, b_4 = 140, b_5 = 80.$

$$C = \begin{pmatrix} 8 & 3 & 5 & 7 & 5 \\ 7 & 9 & 3 & 7 & 4 \\ 8 & 7 & 5 & 6 & 9 \end{pmatrix}$$

14) $a_1 = 250, a_2 = 190, a_3 = 200,$
 $b_1 = 180, b_2 = 100, b_3 = 130, b_4 = 140, b_5 = 90.$

$$C = \begin{pmatrix} 8 & 2 & 5 & 3 & 4 \\ 3 & 7 & 9 & 5 & 6 \\ 2 & 9 & 6 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$