

Валмиков М.
б. 5

Транспортная задача

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

$$b_j^T = (32; 24; 28; 16)$$

$$a_i^T = (30; 25; 45)$$

1) Проверим на замыкание:

$$32 + 24 + 28 + 16 = 100 \quad ①$$

$$30 + 25 + 45 = 100 \quad ②$$

① = ②, отсюда, задача замыкается

2) Менші мінімаційні елементи

	B_1		B_2		B_3		B_4		a_i
A_1	-	9	-	7	14	8	16	4	30
A_2	-	6	24	6	1	7	-	5	25
A_3	32	4	-	7	13	9	-	5	45
b_j	32		24		28		16		

• Перевірка на неперозворотність

$n + m - 1 = 4 + 3 - 1 = 6$ - отже, отримані план є неперозворотним

$$F = 14 \cdot 8 + 16 \cdot 4 + 24 \cdot 6 + 1 \cdot 7 + 32 \cdot 4 + 13 \cdot 9 = 572$$

3) Memo

Porese

	B_1	B_2	B_3	B_4	a_i	Umpapan di				
A_1	- 9	- 7 14	8 16	4	30	3	3	1		
A_2	- 6	24 6	1 7	- 5	25	1	1	1		
A_3	32 4	- 7 13	9	- 5	45	1	2	2		
B_i	32	24	28	16						
Umpapan	2	1	1	1						
involunt,	-	1	1	1						
d_j	-	1	1	-						

$$F = 572$$

4) Метод Потенциалов

	$V_1=3$	$V_2=7$	$V_3=8$	$V_4=4$
$U_1=0$	6	9	0	7
$U_2=-7$	4	6	\ominus 24	\oplus 11
$U_3=7$	4	\oplus 13	\ominus 13	9

$$u_i + v_j = c_{ij}$$

$$x_{ij} = c_{ij} - (u_i + v_j)$$

$$\begin{cases} u_1 + v_3 = 8 \\ u_1 + v_4 = 4 \\ u_2 + v_2 = 6 \\ u_2 + v_3 = 7 \\ u_3 + v_1 = 4 \\ u_3 + v_3 = 9 \end{cases}$$

• Принимаем $u_1 = 0$

$$v_3 = 8, v_4 = 4, v_1 = 3, v_2 = 7$$

$$u_3 = 1, u_2 = -7, u_1 = 0$$

$x_{32} < 0$, путь исправлен

	$V_1 = 4$	$V_2 = 7$	$V_3 = 8$	$V_4 = 4$
$u_1 = 0$	5	9	0	7
$u_2 = -1$	3	6	6	7
$u_3 = 0$	4	7	1	9

$$\begin{cases}
 u_1 + V_3 = 8 \\
 u_1 + V_4 = 4 \\
 u_1 + V_2 = 6 \\
 u_2 + V_3 = 7 \\
 u_3 + V_1 = 4 \\
 u_3 + V_2 = 7
 \end{cases}$$

$$u_1 = 0, u_2 = -1, u_3 = 0$$

$$V_1 = 4, V_2 = 7, V_3 = 8, V_4 = 4$$

zu $x_{ij} \geq 0$, no name hat e ohmm nachmm

$$B\text{-}g_6: X_{13} = 14, X_{14} = 16, X_{22} = 11, X_{23} = 14, X_{31} = 32, X_{32} = 13$$

$$F = 14 \cdot 8 + 16 \cdot 4 + 11 \cdot 6 + 14 \cdot 7 + 32 \cdot 4 + 13 \cdot 7 = 559$$