

Домашняя работа по дискретной математике №3

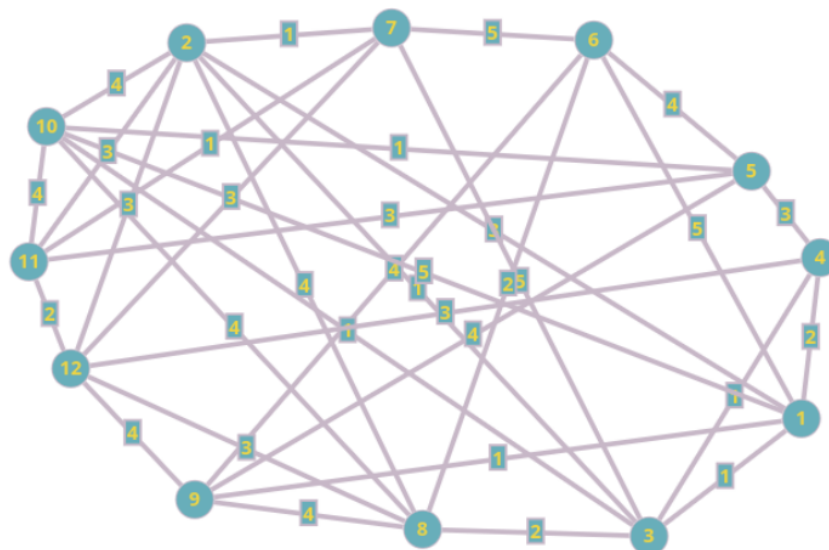
Вариант 64

Работу выполнил: Решетников Сергей Евгеньевич (ИСУ №467233), Р3108

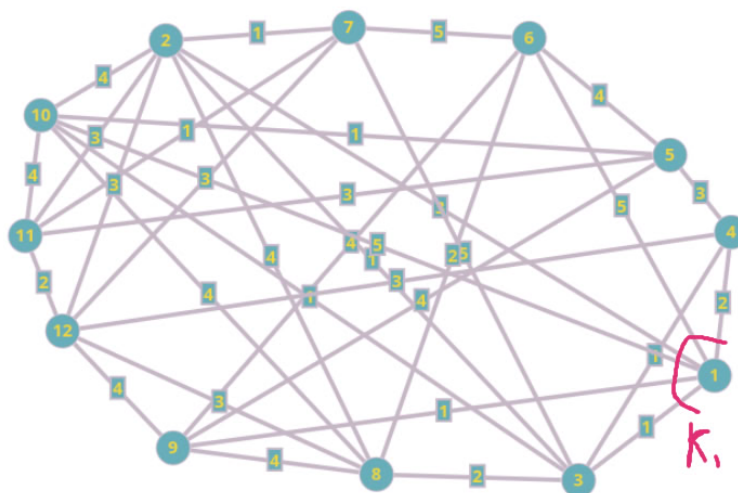
V/V	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e11	e12
e1	0	3	1	2		5			1	5		
e2	3	0	1				1	4		4	3	3
e3	1	1	0	1			5	2		1		
e4	2		1	0	3							3
e5				3	0	4			4	1	3	
e6	5				4	0	5	2	4			
e7		1	5			5	0				1	3
e8		4	2			2		0	4	4		3
e9	1				4	4		4	0			4
e10	5	4	1		1			4		0	4	
e11		3			3		1			4	0	2
e12		3		3			3	3	4		2	0

V/V	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	e ₈	e ₉	e ₁₀	e ₁₁	e ₁₂
e ₁	0	3	1	2		5			1	5		
e ₂	3	0	1				1	4		4	3	3
e ₃	1	1	0	1			5	2		1		
e ₄	2		1	0	3							3
e ₅				3	0	4			4	1	3	
e ₆	5				4	0	5	2	4			
e ₇		1	5			5	0				1	3
e ₈		4	2			2		0	4	4		3
e ₉	1				4	4		4	0			4
e ₁₀	5	4	1		1			4		0	4	
e ₁₁		3			3		1			4	0	2
e ₁₂		3		3			3	3	4		2	0

Задача: Найти (s-t) путь с наибольшей пропускной способностью
 Воспользуемся алгоритмом Франка-Фриша
 $s=e_1$ $t=e_{12}$



2. Проведём разрез K_1

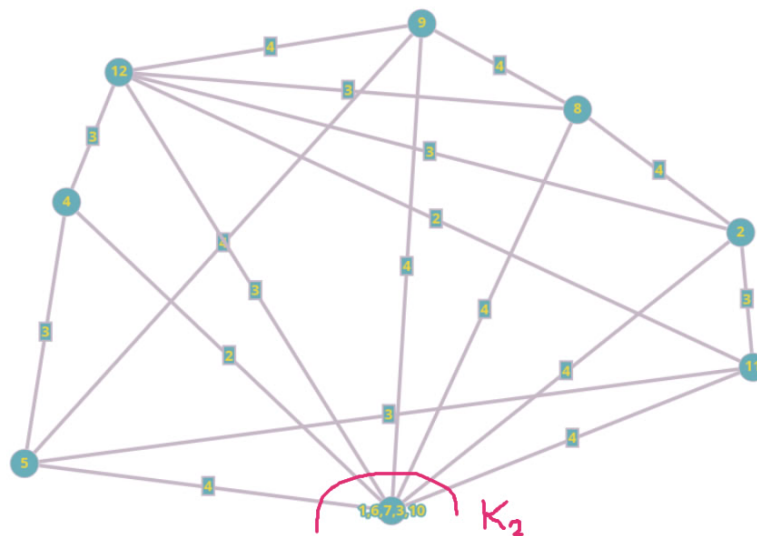


3. Найдём $Q_{\max} = \max[q_{ij}] = 5$

4. Закорачиваю рёбра графа (x_i, x_j) с $q_{ij} \geq Q_1$
 Это рёбра графа (e_1, e_6) , (e_1, e_{10}) , (e_3, e_7) , (e_6, e_7)
 Получаем граф G_1 :



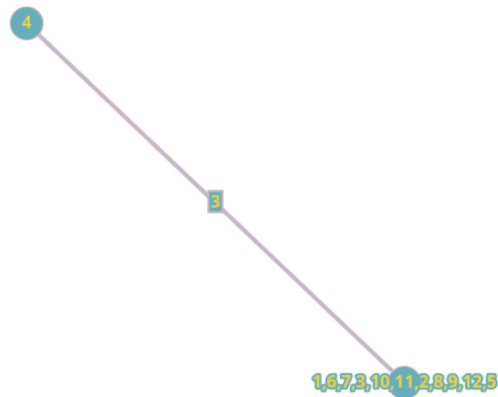
5. Проведём разрез K_2



6. Найдём $Q_{\max} = \max[q_{ij}] = 4$

7. Закорачиваю рёбра графа (x_i, x_j) с $q_{ij} \geq Q_2$

Это рёбра графа $(e_1, e_6, e_7, e_3, e_{10}, e_5)$, $(e_1, e_6, e_7, e_3, e_{10}, e_{11})$, $(e_1, e_6, e_7, e_3, e_{10}, e_9)$, $(e_1, e_6, e_7, e_3, e_{10}, e_8)$, $(e_1, e_6, e_7, e_3, e_{10}, e_2)$, (e_9, e_8) , (e_9, e_{12}) , (e_8, e_1) , (e_5, e_9)



8. Вершины $(s-t)$ объединены, пропускная способность искомого пути $Q(P) = Q_2 = 4$
Построим граф, вершины которого — вершины исходного графа, а рёбра имеют пропускную способность больше или равную 4.

