

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»**

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Домашнее задание №3

По дискретной математике

Вариант №12

Выполнил:

Ступин Тимур Русланович

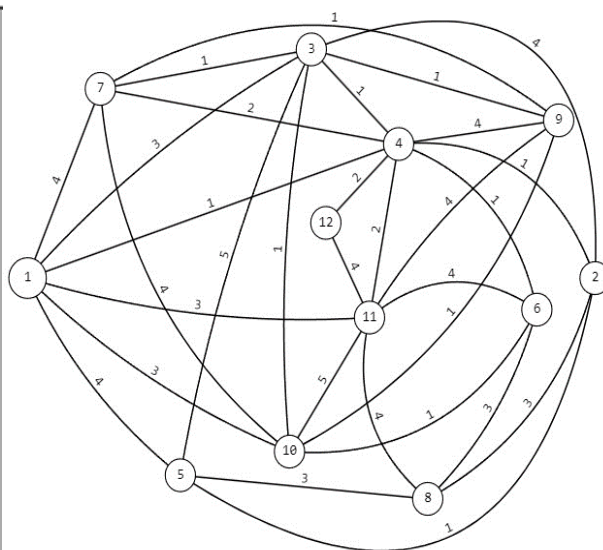
Группа № Р3108

Проверил:

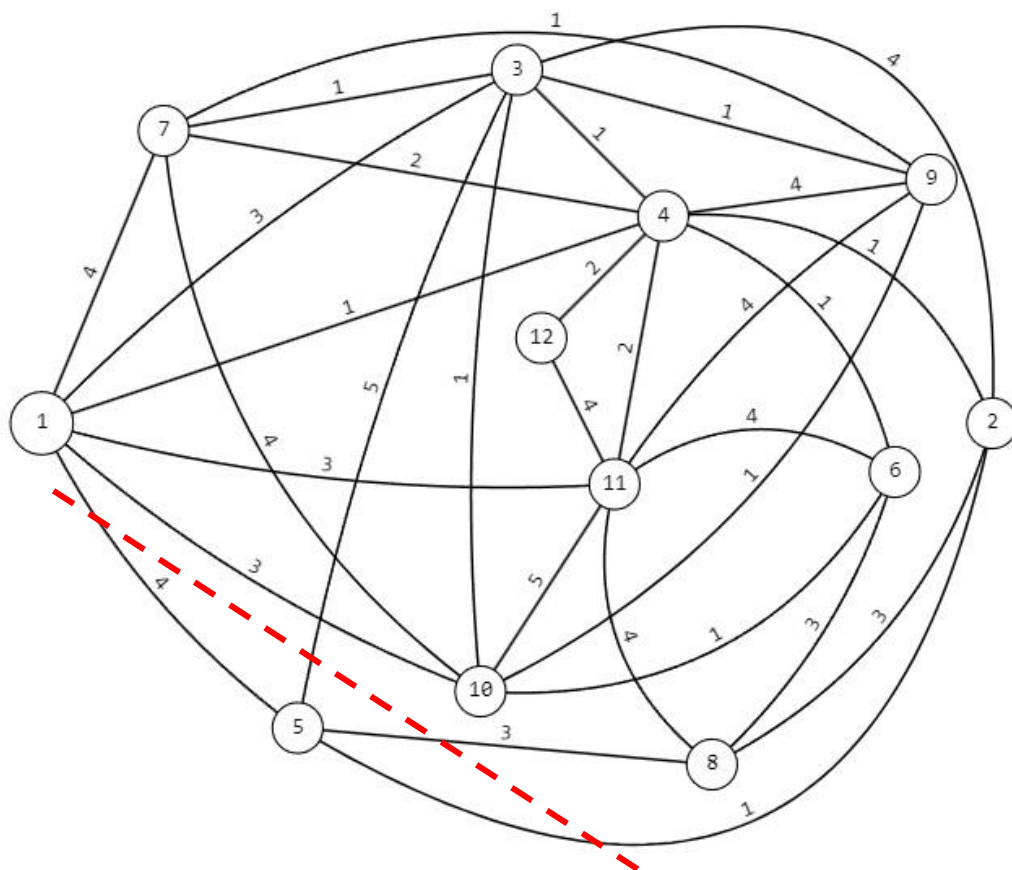
Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург 2024

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

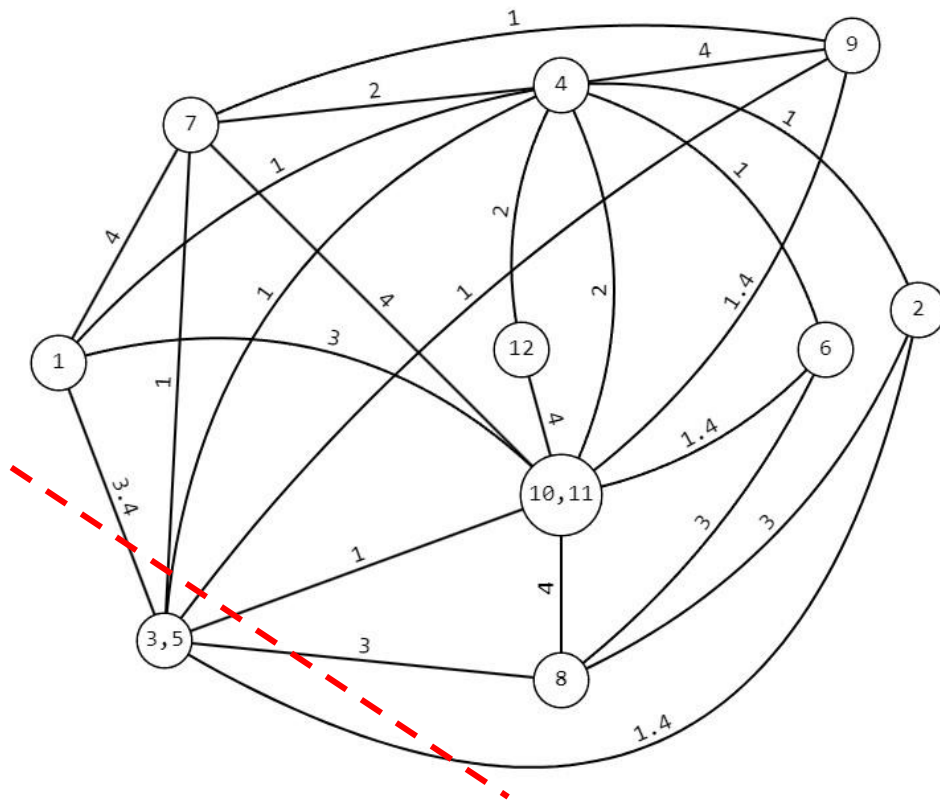


1. Пусть $s = e_5$, $t = e_{12}$
2. Проводим разрез $K_1 = (\{s\}, X \setminus \{s\})$



3. Находим $Q_1 = \max[q_{ij}] = 5$
4. Закорачиваем все ребра графа (e_i, e_j) с $q_{ij} \geq Q_1$

5. Это ребра $(e_3, e_5), (e_{10}, e_{11})$. Получаем граф G_1

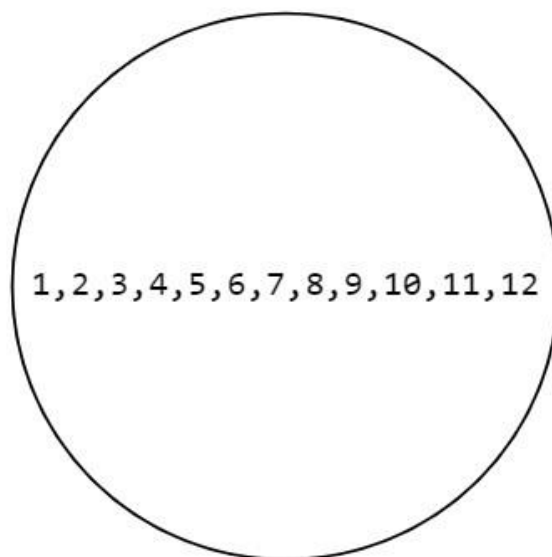


6. Проводим разрез K_2

7. Находим $Q_2 = \max[q_{ij}] = 4$

8. Закорачиваем все ребра графа (e_i, e_j) с $q_{ij} \geq Q_2$

9. Это ребра $(e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6, e_7, e_8, e_9, e_{10}, e_{11}, e_{12})$. Получаем граф G_2



10. Вершины s и t объединены. Пропускная способность искомого пути $Q(P) = 4$
11. Построим граф, вершины которого – вершины исходного графа G , а ребра – ребра с пропускной способностью $q_{ij} \geq Q(P) = 4$

