**Домашняя работа по дискретной математике №3**

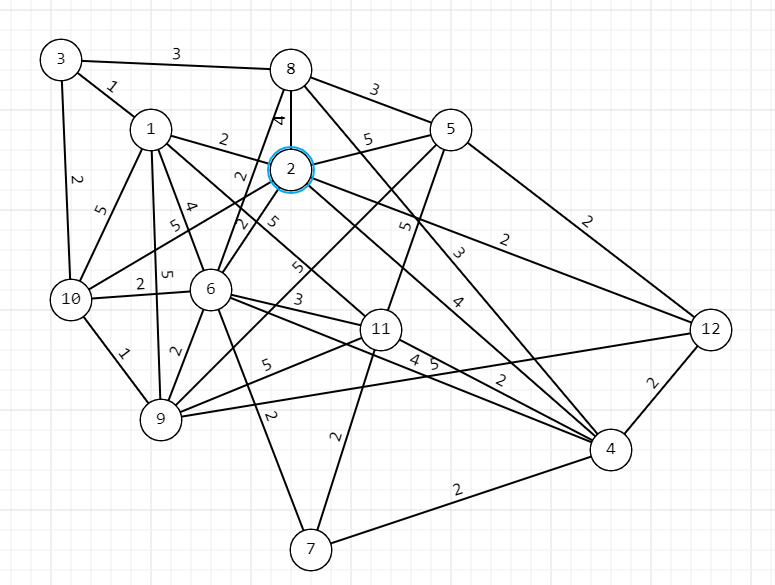
**Вариант 96**

**Работу выполнил:** Хромов Даниил, P3115.

Исходная таблица соединений R:

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

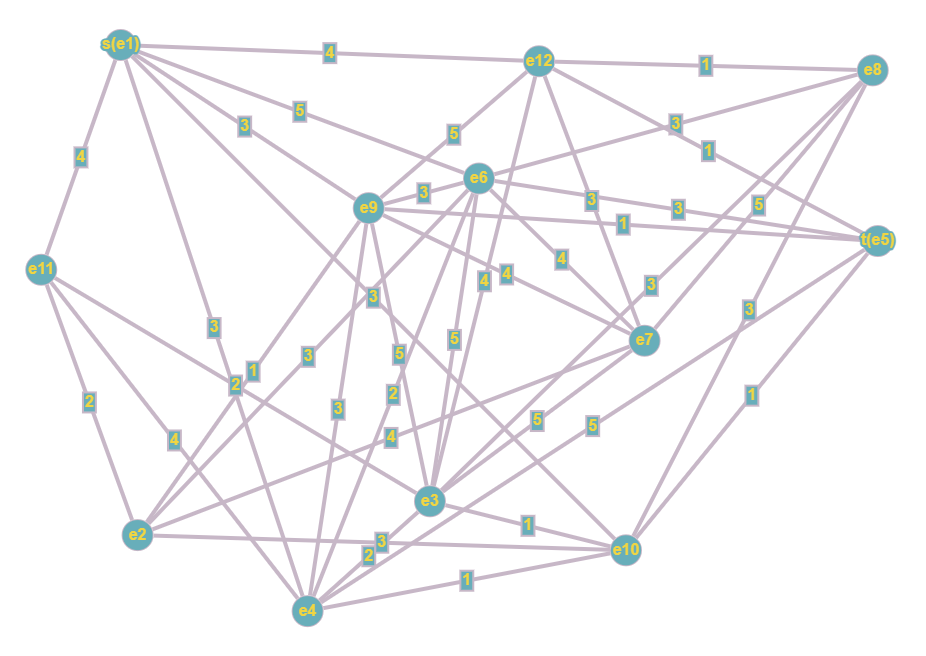
**Найти путь с наибольшей пропускной способностью:**

****

Построим граф и обозначим за s вершину e1, а за t вершину e5.

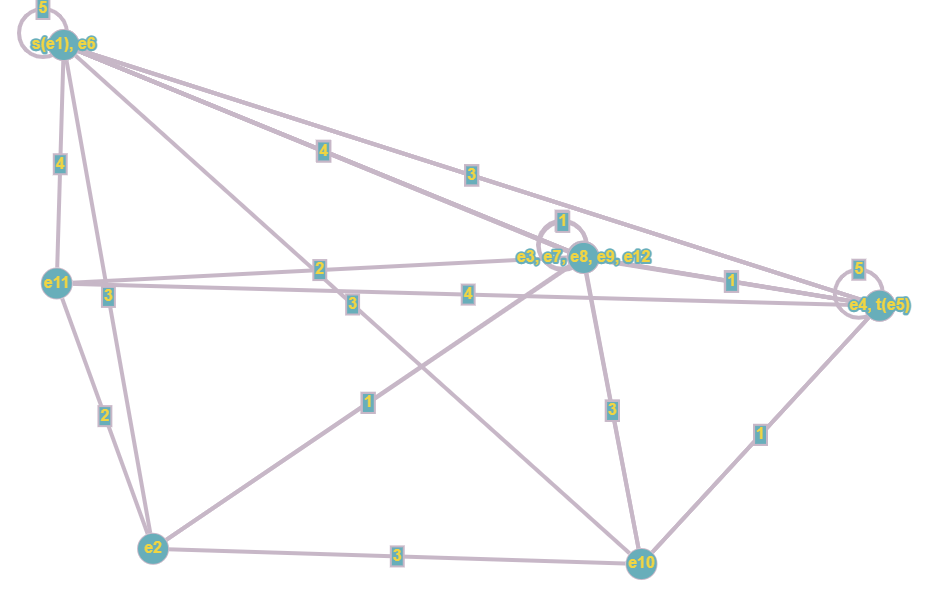
1. Проведём разрез K1

К1



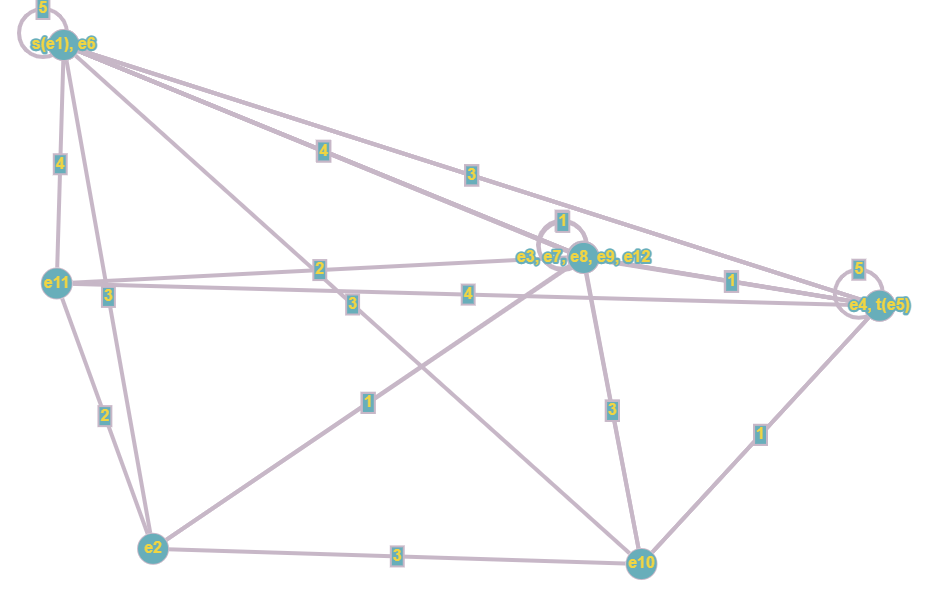
1. Найдём Q1 = max[qij] = 5
2. Закорачиваем все рёбра графа (xi, xj) c qij >= Q1

Это рёбра (e1, e6), (e9, e12), (e3, e9), (e3, e6), (e3, e7), (e4, e5), (e7, e8). Получаем граф G1:



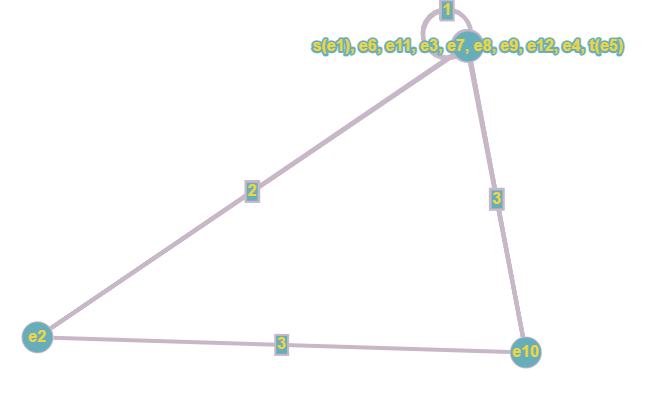
Проведём разрез K2

К2



Найдём Q2 = max[qij] = 4

Закорачиваем все рёбра графа (xi, xj) c qij >= Q2

Это рёбра (e1, e6, e11, e3, e7,  e9, e12, e4, e5, e8). Получаем граф G3:

Вершины s-t объединены. Пропускная способность искомого пути Q(P) = 4

Строим граф, вершины которого – вершины исходного графа G, а рёбра – рёбра с пропускной способностью qij >= Q(P) = 4

