**Дискретная математика**

Домашнее задание №3

«Алгоритм Франка-Фриша»

Выполнил: Тахватулин Михаил, P3107

Вариант: 145

Исходная таблица соединений R:

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

Графическое изображение графа G:

Изображение выглядит как диаграмма, линия, оригами

Автоматически созданное описание

Задача: найти (e1-e12) путь с наибольшей пропускной способностью в графе

1. Гe1 = {e2, e4, e5, e8, e9, e10}, max [q1i] = 5

2. Объединим вершины ei и ej, у которых eij >= 5:

(e1 e4)(e1 e5)(e2 e4)(e4 e6)(e5 e9)(e6 e8)(e6 e10)(e7 e11)(e8 e11)(e9 e12)

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

Изображение выглядит как диаграмма, круг, линия

Автоматически созданное описание

3. Вершины e1 и e12 объединены. Пропускная способность искомого пути Q(P) = 5

4. Строим граф, вершины которого - вершины исходного графа G, а ребра - ребра с пропускной способностью qij >= Q(P) = 5:

Изображение выглядит как диаграмма, линия, круг

Автоматически созданное описание