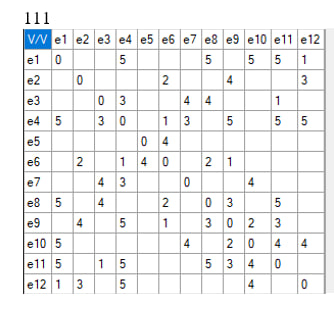
**Домашняя работа по дискретной математике №1**

**Вариант 111**

**Работу выполнил:** Галлямов Камиль, P3110

Исходный граф:



**Воспользуемся алгоритмом, использующим упорядочивание вершин.**

1. Положим j = 1
2. Посчитаем количество ненулевых элементов ri в матрице R:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **V/V** | **e1** | **e2** | **e3** | **e4** | **e5** | **e6** | **e7** | **e8** | **e9** | **e10** | **e11** | **e12** | **ri** |
| **e1** | *0* |  |  | *1* |  |  |  | *1* |  | *1* | *1* | *1* | **5** |
| **e2** |  | *0* |  |  |  | *1* |  |  | *1* |  |  | *1* | **3** |
| **e3** |  |  | *0* | *1* |  |  | *1* | *1* |  |  | *1* |  | **4** |
| **e4** | *1* |  | *1* | *0* |  | *1* | *1* |  | *1* |  | *1* | *1* | **7** |
| **e5** |  |  |  |  | *0* | *1* |  |  |  |  |  |  | **1** |
| **e6** |  | *1* |  | *1* | *1* | *0* |  | *1* | *1* |  |  |  | **5** |
| **e7** |  |  | *1* | *1* |  |  | *0* |  |  | *1* |  |  | **3** |
| **e8** | *1* |  | *1* |  |  | *1* |  | *0* | *1* |  | *1* |  | **5** |
| **e9** |  | *1* |  | *1* |  | *1* |  | *1* | *0* | *1* | *1* |  | **6** |
| **e10** | *1* |  |  |  |  |  | *1* |  | *1* | *0* | *1* | *1* | **5** |
| **e11** | *1* |  | *1* | *1* |  |  |  | *1* | *1* | *1* | *0* |  | **6** |
| **e12** | *1* | *1* |  | *1* |  |  |  |  |  | *1* |  | *0* | **4** |

1. Упорядочим вершины графа в порядке не возрастания ri:

e4, e9, e11, e1, e6, e8, e10, e3, e12, e2, e7, e5

1. Красим в первый цвет вершины e4, e8, e10, e2, e5.
2. Так как остались неокрашенные вершины, удалим из матрицы R строки и столбцы, соответствующие вершинам e4, e8, e10, e2, e5.
3. Положим j = j + 1 = 1 + 1 = 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **V/V** | **e1** | **e3** | **e6** | **e7** | **e9** | **e11** | **e12** | **ri** |
| **e1** | *0* |  |  |  |  | *1* | *1* | **2** |
| **e3** |  | *0* |  | *1* |  | *1* |  | **2** |
| **e6** |  |  | *0* |  | *1* |  |  | **1** |
| **e7** |  | *1* |  | *0* |  |  |  | **1** |
| **e9** |  |  | *1* |  | *0* | *1* |  | **2** |
| **e11** | *1* | *1* |  |  | *1* | *0* |  | **3** |
| **e12** | *1* |  |  |  |  |  | *0* | **1** |

1. Упорядочим вершины графа в порядке не возрастания ri:

e11, e1, e3, e9, e6, e7, e12.

1. Красим во второй цвет вершины e11, e6, e7, e12.
2. Так как остались неокрашенные вершины, удалим из матрицы R строки и столбцы, соответствующие вершинам e11, e6, e7, e12.
3. Положим j = j + 1 = 2 + 1 = 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **V/V** | **e1** | **e3** | **e9** | **ri** |
| **e1** | *0* |  |  | **0** |
| **e3** |  | *0* |  | **0** |
| **e9** |  |  | *0* | **0** |

1. Упорядочим вершины графа в порядке не возрастания ri:

e1, e3, e9.

1. Красим в третий цвет вершины e1, e3, e9.

Для раскраски вершин графа приближенным алгоритмом потребовалось **три** цвета.