Девяткин Арсений P3115

**Домашнее задание №1.**

**Вариант 156.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **v/v** | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 | E10 | E11 | E12 |
| E1 | **0** |  | 1 |  | 5 |  |  |  |  | 1 |  | 2 |
| E2 |  | **0** | 4 | 1 |  | 1 | 4 |  |  | 5 | 1 |  |
| E3 | 1 | 4 | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E4 |  | 1 |  | **0** | 4 | 5 | 5 |  | 2 | 5 | 2 |  |
| E5 | 5 |  |  | 4 | **0** |  |  |  |  |  | 1 |  |
| E6 |  | 1 |  | 5 |  | **0** | 2 |  | 4 |  |  |  |
| E7 |  | 4 |  | 5 |  | 2 | **0** |  |  |  | 3 |  |
| E8 |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  | 4 |  |  |
| E9 |  |  |  | 2 |  | 4 |  |  | **0** |  | 2 |  |
| E10 | 1 | 5 |  | 5 |  |  |  | 4 |  | **0** |  | 3 |
| E11 |  | 1 |  | 2 | 1 |  | 3 |  | 2 |  | **0** | 2 |
| E12 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 2 | **0** |

1. Положить в j=1
2. В матрице R подсчитываем число ненулевых элементов r

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **v/v** | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 | E10 | E11 | E12 | r |
| E1 | **0** |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  | 1 |  | 1 | 4 |
| E2 |  | **0** | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  |  | 1 | 1 |  | 6 |
| E3 | 1 | 1 | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| E4 |  | 1 |  | **0** | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 7 |
| E5 | 1 |  |  | 1 | **0** |  |  |  |  |  | 1 |  | 3 |
| E6 |  | 1 |  | 1 |  | **0** | 1 |  | 1 |  |  |  | 4 |
| E7 |  | 1 |  | 1 |  | 1 | **0** |  |  |  | 1 |  | 4 |
| E8 |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  | 1 |  |  | 1 |
| E9 |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  | **0** |  | 1 |  | 3 |
| E10 | 1 | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |  | **0** |  | 1 | 5 |
| E11 |  | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 |  | 1 |  | **0** | 1 | 6 |
| E12 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **0** | 3 |

1. Упорядочим вершины в порядке не возрастания r: E4, E2, E11, E10, E1, E6, E7, E5, E9, E12, E3, E8
2. Раскрасим графы E1,E4,E8 в один цвет, так как остальные вершины им смежные
3. Остались не раскрашенные вершины, потому удалим из матрицы R строки и столбцы, соответствующие E1,E4,E8

Положим j=j+1=2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **v/v** | E2 | E3 | E5 | E6 | E7 | E9 | E10 | E11 | E12 | r |
| E2 | **0** | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  | 5 |
| E3 | 1 | **0** |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| E5 |  |  | **0** |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| E6 | 1 |  |  | **0** | 1 | 1 |  |  |  | 3 |
| E7 | 1 |  |  | 1 | **0** |  |  | 1 |  | 3 |
| E9 |  |  |  | 1 |  | **0** |  | 1 |  | 2 |
| E10 | 1 |  |  |  |  |  | **0** |  | 1 | 2 |
| E11 | 1 |  | 1 |  | 1 | 1 |  | **0** | 1 | 5 |
| E12 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **0** | 2 |

1. Упорядочим вершины в порядке не возрастания r: E2, E11, E7, E6, E9, E10, E12, E3, E5
2. Закрасим E2, E9, E12, E5 в один цвет, остальные графы смежные
3. Остались не раскрашенные вершины, потому удалим из матрицы R строки и столбцы, соответствующие E2, E9, E12, E5
4. Положим j=j+1=3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **v/v** | E3 | E6 | E7 | E10 | E11 | r |
| E3 | **0** |  |  |  |  | 0 |
| E6 |  | **0** | 1 |  |  | 1 |
| E7 |  | 1 | **0** |  | 1 | 2 |
| E10 |  |  |  | **0** |  | 0 |
| E11 |  |  | 1 |  | **0** | 1 |

1. Упорядочим вершины графа в порядке не возрастания r: E7, E6, E11, E10, E3
2. Раскрасим E3, E7, E10 в один цвет
3. Остались не раскрашенные вершины, потому удалим из матрицы R строки и столбцы, соответствующие E3, E7, E10
4. Положим j=j+1=4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **v/v** | E6 | E11 | r |
| E6 | **0** |  | 1 |
| E11 |  | **0** | 1 |

1. Оставшиеся вершину E6 и E11 окрашиваем в четвертый цвет.
2. Все вершины окрашены.