Домашняя работа №4. Вариант 46

Выполнил: Мельник Фёдор Александрович

Группа: P3106

Исходная таблица:

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

**Нахождение гамильтонова цикла**

Включаем в S вершину x1. S={x1} Возможная вершина: x2. S={x1,x2} Возможная вершина: x3. S={x1,x2,x3} Возможная вершина: x4. S={x1,x2,x3,x4} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x5} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x11} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x11,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x11,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x11,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x11,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x11,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x12} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x12,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x12,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x12,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x12,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x12,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x5} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x6,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x6} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x6,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x11} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x11,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x11,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x11,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x11,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x11,x6} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x11,x6,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x11,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x12} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x12,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x12,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x12,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x12,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x12,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x12,x6,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x12,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x6,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x6} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x6,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x11} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x11,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x11,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x11,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x11,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x11,x6} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x11,x6,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x11,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x12} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x12,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x12,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x12,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x12,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x12,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x12,x6,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x12,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x11} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x11,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x11,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x11,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x6,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x11} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x11,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x11,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x11,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x11,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x11,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x4. S={x1,x2,x3,x4} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x6} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x8} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x8,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x8,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x8,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x8,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x8,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x12} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x12,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x12,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x12,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x12,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x12,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x6} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x8} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x8,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x8,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x8,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x12} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x12,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x12,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x12,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x6} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x6,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x6,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x6,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x8} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x8,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x8,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x8,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x12} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x12,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x12,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x12,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x3,x4,x6,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x6} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x8} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x8,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x8,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x8,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7,x8} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7,x8,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x6,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x4. S={x1,x2,x3,x4} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x9} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x8} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x8,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x8,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x8,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x8,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x8,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x12} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x12,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x12,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x12,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x12,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x12,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x8} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x8,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x8,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x8,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x12} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x12,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x12,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x12,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x8} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x8,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x8,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x8,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x12} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x12,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x12,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x12,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x8} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x8,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x8,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x8,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7,x8} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7,x8,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x9,x6} У x6 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x9} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x9,x10} У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x9. S={x1,x2,x3,x4,x9} У x9 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x4. S={x1,x2,x3,x4} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x3,x4,x10} Возможная вершина: x9. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9} Возможная вершина: x6. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x8} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x8,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x8,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x8,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x8,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x8,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x12} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x12,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x12,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x12,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x12,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x12,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x8} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x8,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x8,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x8,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x11} У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x12} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x12,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x12,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x12,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x7} У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x6. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11} Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7,x5} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7,x5,x8} У x8 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7,x5,x12} У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7,x5} У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7} Возможная вершина: x8. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7,x8} Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7,x8,x5} Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7,x8,x5,x12} Гамильтонов цикл найден. S={x1,x2,x3,x4,x10,x9,x6,x11,x7,x8,x5,x12}

**Матрица смежности с перенумерованными вершинами**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **до перенумерации** | x1 | x2 | x3 | x4 | x10 | x9 | x6 | x11 | x7 | x8 | x5 | x12 |
| **после перенумерации** | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | x8 | x9 | x10 | x11 | x12 |

**Построение графа пересечений**G′

Определим p28, для чего в матрице R выделим подматрицу R28. Ребро (x2x8) пересекается с (x1x4),(x1x6) Определим p26, для чего в матрице R выделим подматрицу R26. Ребро (x2x6) пересекается с (x1x4) Определим p25, для чего в матрице R выделим подматрицу R25. Ребро (x2x5) пересекается с (x1x4) Определим p312, для чего в матрице R выделим подматрицу R312. Ребро (x3x12) пересекается с (x1x4),(x1x6),(x1x8),(x1x9),(x1x11),(x2x5),(x2x6),(x2x8) Определим p39, для чего в матрице R выделим подматрицу R39. Ребро (x3x9) пересекается с (x1x4),(x1x6),(x1x8),(x2x5),(x2x6),(x2x8) Определим p36, для чего в матрице R выделим подматрицу R36. Ребро (x3x6) пересекается с (x1x4),(x2x5) Определим p412, для чего в матрице R выделим подматрицу R412. Ребро (x4x12) пересекается с (x1x6),(x1x8),(x1x9),(x1x11),(x2x5),(x2x6),(x2x8),(x3x6),(x3x9) Определим p411, для чего в матрице R выделим подматрицу R411. Ребро (x4x11) пересекается с (x1x6),(x1x8),(x1x9),(x2x5),(x2x6),(x2x8),(x3x6),(x3x9) Определим p48, для чего в матрице R выделим подматрицу R48. Ребро (x4x8) пересекается с (x1x6),(x2x5),(x2x6),(x3x6) Определим p47, для чего в матрице R выделим подматрицу R47. Ребро (x4x7) пересекается с (x1x6),(x2x5),(x2x6),(x3x6) 15 пересечений графа найдено, закончим поиск.

|  | p1 4 | p2 8 | p1 6 | p2 6 | p2 5 | p3 12 | p1 8 | p1 9 | p1 11 | p3 9 | p3 6 | p4 12 | p4 11 | p4 8 | p4 7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p1 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| p2 8 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| p1 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| p2 6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| p2 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| p3 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| p1 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| p1 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| p1 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p3 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| p3 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| p4 12 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p4 11 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| p4 8 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| p4 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

**Построение семейства**ψG

В 1 строке ищем первый нулевой элемент - r1 3. Записываем дизъюнкцию M1 3=r1∨r3=110111000110000∨011001000101111=111111000111111 В строке M1 3 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={7,8,9}. Записываем дизъюнкцию M1 3 7=M1 3∨r7=111111000111111∨000001100101100=111111100111111 В строке M1 3 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9}. Записываем дизъюнкцию M1 3 7 8=M1 3 7∨r8=111111100111111∨000001010001100=111111110111111 В строке M1 3 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Записываем дизъюнкцию M1 3 7 8 9=M1 3 7 8∨r9=111111110111111∨000001001001000=111111111111111 В строке M1 3 7 8 9 все 1. Построено ψ1={u1 4,u1 6,u1 8,u1 9,u1 11} Записываем дизъюнкцию M1 3 7 9=M1 3 7∨r9=111111100111111∨000001001001000=111111101111111 В строке M1 3 7 9 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 3 8=M1 3∨r8=111111000111111∨000001010001100=111111010111111 В строке M1 3 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Строка 9 не закроет ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M1 3 9=M1 3∨r9=111111000111111∨000001001001000=111111001111111 В строке M1 3 9 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 7=r1∨r7=110111000110000∨000001100101100=110111100111100 В строке M1 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,14,15}. Записываем дизъюнкцию M1 7 8=M1 7∨r8=110111100111100∨000001010001100=110111110111100 В строке M1 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,14,15}. Записываем дизъюнкцию M1 7 8 9=M1 7 8∨r9=110111110111100∨000001001001000=110111111111100 В строке M1 7 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}. Записываем дизъюнкцию M1 7 8 9 14=M1 7 8 9∨r14=110111111111100∨001110000010010=111111111111110 В строке M1 7 8 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M1 7 8 9 14 15=M1 7 8 9 14∨r15=111111111111110∨001110000010001=111111111111111 В строке M1 7 8 9 14 15 все 1. Построено ψ2={u1 4,u1 8,u1 9,u1 11,u4 8,u4 7} Записываем дизъюнкцию M1 7 8 9 15=M1 7 8 9∨r15=110111111111100∨001110000010001=111111111111101 В строке M1 7 8 9 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 7 8 14=M1 7 8∨r14=110111110111100∨001110000010010=111111110111110 В строке M1 7 8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 9 позиции. Записываем дизъюнкцию M1 7 8 15=M1 7 8∨r15=110111110111100∨001110000010001=111111110111101 В строке M1 7 8 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 7 9=M1 7∨r9=110111100111100∨000001001001000=110111101111100 В строке M1 7 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}. Строки 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции. Записываем дизъюнкцию M1 7 14=M1 7∨r14=110111100111100∨001110000010010=111111100111110 В строке M1 7 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 8, 9 Записываем дизъюнкцию M1 7 15=M1 7∨r15=110111100111100∨001110000010001=111111100111101 В строке M1 7 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 8=r1∨r8=110111000110000∨000001010001100=110111010111100 В строке M1 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,14,15}. Строки 9, 14, 15 не закроют ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M1 9=r1∨r9=110111000110000∨000001001001000=110111001111000 В строке M1 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}. Записываем дизъюнкцию M1 9 13=M1 9∨r13=110111001111000∨011110110110100=111111111111100 В строке M1 9 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}. Записываем дизъюнкцию M1 9 13 14=M1 9 13∨r14=111111111111100∨001110000010010=111111111111110 В строке M1 9 13 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M1 9 13 14 15=M1 9 13 14∨r15=111111111111110∨001110000010001=111111111111111 В строке M1 9 13 14 15 все 1. Построено ψ3={u1 4,u1 11,u4 11,u4 8,u4 7} Записываем дизъюнкцию M1 9 13 15=M1 9 13∨r15=111111111111100∨001110000010001=111111111111101 В строке M1 9 13 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 9 14=M1 9∨r14=110111001111000∨001110000010010=111111001111010 В строке M1 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 7, 8, 13 Записываем дизъюнкцию M1 9 15=M1 9∨r15=110111001111000∨001110000010001=111111001111001 В строке M1 9 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 12=r1∨r12=110111000110000∨011110111111000=111111111111000 В строке M1 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}. Записываем дизъюнкцию M1 12 13=M1 12∨r13=111111111111000∨011110110110100=111111111111100 В строке M1 12 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}. Записываем дизъюнкцию M1 12 13 14=M1 12 13∨r14=111111111111100∨001110000010010=111111111111110 В строке M1 12 13 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M1 12 13 14 15=M1 12 13 14∨r15=111111111111110∨001110000010001=111111111111111 В строке M1 12 13 14 15 все 1. Построено ψ4={u1 4,u4 12,u4 11,u4 8,u4 7} Записываем дизъюнкцию M1 12 13 15=M1 12 13∨r15=111111111111100∨001110000010001=111111111111101 В строке M1 12 13 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 12 14=M1 12∨r14=111111111111000∨001110000010010=111111111111010 В строке M1 12 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 13 позиции. Записываем дизъюнкцию M1 12 15=M1 12∨r15=111111111111000∨001110000010001=111111111111001 В строке M1 12 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 13=r1∨r13=110111000110000∨011110110110100=111111110110100 В строке M1 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}. Строки 14, 15 не закроют нули на позициях 9, 12 Записываем дизъюнкцию M1 14=r1∨r14=110111000110000∨001110000010010=111111000110010 В строке M1 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 7, 8, 9, 12, 13 Записываем дизъюнкцию M1 15=r1∨r15=110111000110000∨001110000010001=111111000110001 В строке M1 15 остались незакрытые 0. В 2 строке ищем первый нулевой элемент - r2 4. Записываем дизъюнкцию M2 4=r2∨r4=111001000101100∨100101000101111=111101000101111 В строке M2 4 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={5,7,8,9,11}. Записываем дизъюнкцию M2 4 5=M2 4∨r5=111101000101111∨100011000111111=111111000111111 В строке M2 4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={7,8,9}. Записываем дизъюнкцию M2 4 5 7=M2 4 5∨r7=111111000111111∨000001100101100=111111100111111 В строке M2 4 5 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9}. Записываем дизъюнкцию M2 4 5 7 8=M2 4 5 7∨r8=111111100111111∨000001010001100=111111110111111 В строке M2 4 5 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Записываем дизъюнкцию M2 4 5 7 8 9=M2 4 5 7 8∨r9=111111110111111∨000001001001000=111111111111111 В строке M2 4 5 7 8 9 все 1. Построено ψ5={u2 8,u2 6,u2 5,u1 8,u1 9,u1 11} Записываем дизъюнкцию M2 4 5 7 9=M2 4 5 7∨r9=111111100111111∨000001001001000=111111101111111 В строке M2 4 5 7 9 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 4 5 8=M2 4 5∨r8=111111000111111∨000001010001100=111111010111111 В строке M2 4 5 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Строка 9 не закроет ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 4 5 9=M2 4 5∨r9=111111000111111∨000001001001000=111111001111111 В строке M2 4 5 9 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 4 7=M2 4∨r7=111101000101111∨000001100101100=111101100101111 В строке M2 4 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,11}. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 8=M2 4 7∨r8=111101100101111∨000001010001100=111101110101111 В строке M2 4 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,11}. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 8 9=M2 4 7 8∨r9=111101110101111∨000001001001000=111101111101111 В строке M2 4 7 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 8 9 11=M2 4 7 8 9∨r11=111101111101111∨100010000011111=111111111111111 В строке M2 4 7 8 9 11 все 1. Построено ψ6={u2 8,u2 6,u1 8,u1 9,u1 11,u3 6} Записываем дизъюнкцию M2 4 7 8 11=M2 4 7 8∨r11=111101110101111∨100010000011111=111111110111111 В строке M2 4 7 8 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 9=M2 4 7∨r9=111101100101111∨000001001001000=111101101101111 В строке M2 4 7 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}. Строка 11 не закроет ноль на 8 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 11=M2 4 7∨r11=111101100101111∨100010000011111=111111100111111 В строке M2 4 7 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 4 8=M2 4∨r8=111101000101111∨000001010001100=111101010101111 В строке M2 4 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,11}. Строки 9, 11 не закроют ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 4 9=M2 4∨r9=111101000101111∨000001001001000=111101001101111 В строке M2 4 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}. Строка 11 не закроет нули на позициях 7, 8 Записываем дизъюнкцию M2 4 11=M2 4∨r11=111101000101111∨100010000011111=111111000111111 В строке M2 4 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 5=r2∨r5=111001000101100∨100011000111111=111011000111111 В строке M2 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={7,8,9}. Строки 7, 8, 9 не закроют ноль на 4 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 7=r2∨r7=111001000101100∨000001100101100=111001100101100 В строке M2 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,11,14,15}. Записываем дизъюнкцию M2 7 8=M2 7∨r8=111001100101100∨000001010001100=111001110101100 В строке M2 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,11,14,15}. Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9=M2 7 8∨r9=111001110101100∨000001001001000=111001111101100 В строке M2 7 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}. Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 11=M2 7 8 9∨r11=111001111101100∨100010000011111=111011111111111 В строке M2 7 8 9 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 14=M2 7 8 9∨r14=111001111101100∨001110000010010=111111111111110 В строке M2 7 8 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 14 15=M2 7 8 9 14∨r15=111111111111110∨001110000010001=111111111111111 В строке M2 7 8 9 14 15 все 1. Построено ψ7={u2 8,u1 8,u1 9,u1 11,u4 8,u4 7} Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 15=M2 7 8 9∨r15=111001111101100∨001110000010001=111111111111101 В строке M2 7 8 9 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 7 8 11=M2 7 8∨r11=111001110101100∨100010000011111=111011110111111 В строке M2 7 8 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 7 8 14=M2 7 8∨r14=111001110101100∨001110000010010=111111110111110 В строке M2 7 8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 9 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 7 8 15=M2 7 8∨r15=111001110101100∨001110000010001=111111110111101 В строке M2 7 8 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 7 9=M2 7∨r9=111001100101100∨000001001001000=111001101101100 В строке M2 7 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}. Строки 11, 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 7 11=M2 7∨r11=111001100101100∨100010000011111=111011100111111 В строке M2 7 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 7 14=M2 7∨r14=111001100101100∨001110000010010=111111100111110 В строке M2 7 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 8, 9 Записываем дизъюнкцию M2 7 15=M2 7∨r15=111001100101100∨001110000010001=111111100111101 В строке M2 7 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 8=r2∨r8=111001000101100∨000001010001100=111001010101100 В строке M2 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,11,14,15}. Строки 9, 11, 14, 15 не закроют ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 9=r2∨r9=111001000101100∨000001001001000=111001001101100 В строке M2 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}. Строки 11, 14, 15 не закроют нули на позициях 7, 8 Записываем дизъюнкцию M2 11=r2∨r11=111001000101100∨100010000011111=111011000111111 В строке M2 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 14=r2∨r14=111001000101100∨001110000010010=111111000111110 В строке M2 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 7, 8, 9 Записываем дизъюнкцию M2 15=r2∨r15=111001000101100∨001110000010001=111111000111101 В строке M2 15 остались незакрытые 0. В 3 строке ищем первый нулевой элемент - r3 4. Записываем дизъюнкцию M3 4=r3∨r4=011001000101111∨100101000101111=111101000101111 В строке M3 4 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={5,7,8,9,11}. Записываем дизъюнкцию M3 4 5=M3 4∨r5=111101000101111∨100011000111111=111111000111111 В строке M3 4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={7,8,9}. Записываем дизъюнкцию M3 4 5 7=M3 4 5∨r7=111111000111111∨000001100101100=111111100111111 В строке M3 4 5 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9}. Записываем дизъюнкцию M3 4 5 7 8=M3 4 5 7∨r8=111111100111111∨000001010001100=111111110111111 В строке M3 4 5 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Записываем дизъюнкцию M3 4 5 7 8 9=M3 4 5 7 8∨r9=111111110111111∨000001001001000=111111111111111 В строке M3 4 5 7 8 9 все 1. Построено ψ8={u1 6,u2 6,u2 5,u1 8,u1 9,u1 11} Записываем дизъюнкцию M3 4 5 7 9=M3 4 5 7∨r9=111111100111111∨000001001001000=111111101111111 В строке M3 4 5 7 9 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M3 4 5 8=M3 4 5∨r8=111111000111111∨000001010001100=111111010111111 В строке M3 4 5 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Строка 9 не закроет ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M3 4 5 9=M3 4 5∨r9=111111000111111∨000001001001000=111111001111111 В строке M3 4 5 9 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M3 4 7=M3 4∨r7=111101000101111∨000001100101100=111101100101111 В строке M3 4 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,11}. Записываем дизъюнкцию M3 4 7 8=M3 4 7∨r8=111101100101111∨000001010001100=111101110101111 В строке M3 4 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,11}. Записываем дизъюнкцию M3 4 7 8 9=M3 4 7 8∨r9=111101110101111∨000001001001000=111101111101111 В строке M3 4 7 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}. Записываем дизъюнкцию M3 4 7 8 9 11=M3 4 7 8 9∨r11=111101111101111∨100010000011111=111111111111111 В строке M3 4 7 8 9 11 все 1. Построено ψ9={u1 6,u2 6,u1 8,u1 9,u1 11,u3 6} Записываем дизъюнкцию M3 4 7 8 11=M3 4 7 8∨r11=111101110101111∨100010000011111=111111110111111 В строке M3 4 7 8 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M3 4 7 9=M3 4 7∨r9=111101100101111∨000001001001000=111101101101111 В строке M3 4 7 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}. Строка 11 не закроет ноль на 8 позиции. Записываем дизъюнкцию M3 4 7 11=M3 4 7∨r11=111101100101111∨100010000011111=111111100111111 В строке M3 4 7 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M3 4 8=M3 4∨r8=111101000101111∨000001010001100=111101010101111 В строке M3 4 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,11}. Строки 9, 11 не закроют ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M3 4 9=M3 4∨r9=111101000101111∨000001001001000=111101001101111 В строке M3 4 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}. Строка 11 не закроет нули на позициях 7, 8 Записываем дизъюнкцию M3 4 11=M3 4∨r11=111101000101111∨100010000011111=111111000111111 В строке M3 4 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M3 5=r3∨r5=011001000101111∨100011000111111=111011000111111 В строке M3 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={7,8,9}. Строки 7, 8, 9 не закроют ноль на 4 позиции. Записываем дизъюнкцию M3 7=r3∨r7=011001000101111∨000001100101100=011001100101111 В строке M3 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,11}. Строки 8, 9, 11 не закроют ноль на 4 позиции. Записываем дизъюнкцию M3 8=r3∨r8=011001000101111∨000001010001100=011001010101111 В строке M3 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,11}. Строки 9, 11 не закроют нули на позициях 4, 7 Записываем дизъюнкцию M3 9=r3∨r9=011001000101111∨000001001001000=011001001101111 В строке M3 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}. Строка 11 не закроет нули на позициях 4, 7, 8 Записываем дизъюнкцию M3 11=r3∨r11=011001000101111∨100010000011111=111011000111111 В строке M3 11 остались незакрытые 0. В 4 строке ищем первый нулевой элемент - r4 5. Записываем дизъюнкцию M4 5=r4∨r5=100101000101111∨100011000111111=100111000111111 В строке M4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={7,8,9}. Строки 7, 8, 9 не закроют нули на позициях 2, 3 Записываем дизъюнкцию M4 7=r4∨r7=100101000101111∨000001100101100=100101100101111 В строке M4 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,11}. Строки 8, 9, 11 не закроют нули на позициях 2, 3 Записываем дизъюнкцию M4 8=r4∨r8=100101000101111∨000001010001100=100101010101111 В строке M4 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,11}. Строки 9, 11 не закроют нули на позициях 2, 3, 7 Записываем дизъюнкцию M4 9=r4∨r9=100101000101111∨000001001001000=100101001101111 В строке M4 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}. Строка 11 не закроет нули на позициях 2, 3, 7, 8 Записываем дизъюнкцию M4 11=r4∨r11=100101000101111∨100010000011111=100111000111111 В строке M4 11 остались незакрытые 0. В 5 строке ищем первый нулевой элемент - r5 7. Записываем дизъюнкцию M5 7=r5∨r7=100011000111111∨000001100101100=100011100111111 В строке M5 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9}. Строки 8, 9 не закроют нули на позициях 2, 3, 4 Записываем дизъюнкцию M5 8=r5∨r8=100011000111111∨000001010001100=100011010111111 В строке M5 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Строка 9 не закроет нули на позициях 2, 3, 4, 7 Записываем дизъюнкцию M5 9=r5∨r9=100011000111111∨000001001001000=100011001111111 В строке M5 9 остались незакрытые 0. В 6 строке ищем первый нулевой элемент - r6 10. Записываем дизъюнкцию M6 10=r6∨r10=111111111000000∨111110100101100=111111111101100 В строке M6 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}. Записываем дизъюнкцию M6 10 11=M6 10∨r11=111111111101100∨100010000011111=111111111111111 В строке M6 10 11 все 1. Построено ψ10={u3 12,u3 9,u3 6} Записываем дизъюнкцию M6 10 14=M6 10∨r14=111111111101100∨001110000010010=111111111111110 В строке M6 10 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M6 10 14 15=M6 10 14∨r15=111111111111110∨001110000010001=111111111111111 В строке M6 10 14 15 все 1. Построено ψ11={u3 12,u3 9,u4 8,u4 7} Записываем дизъюнкцию M6 10 15=M6 10∨r15=111111111101100∨001110000010001=111111111111101 В строке M6 10 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M6 11=r6∨r11=111111111000000∨100010000011111=111111111011111 В строке M6 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M6 12=r6∨r12=111111111000000∨011110111111000=111111111111000 В строке M6 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}. Записываем дизъюнкцию M6 12 13=M6 12∨r13=111111111111000∨011110110110100=111111111111100 В строке M6 12 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}. Записываем дизъюнкцию M6 12 13 14=M6 12 13∨r14=111111111111100∨001110000010010=111111111111110 В строке M6 12 13 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M6 12 13 14 15=M6 12 13 14∨r15=111111111111110∨001110000010001=111111111111111 В строке M6 12 13 14 15 все 1. Построено ψ12={u3 12,u4 12,u4 11,u4 8,u4 7} Записываем дизъюнкцию M6 12 13 15=M6 12 13∨r15=111111111111100∨001110000010001=111111111111101 В строке M6 12 13 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M6 12 14=M6 12∨r14=111111111111000∨001110000010010=111111111111010 В строке M6 12 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 13 позиции. Записываем дизъюнкцию M6 12 15=M6 12∨r15=111111111111000∨001110000010001=111111111111001 В строке M6 12 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M6 13=r6∨r13=111111111000000∨011110110110100=111111111110100 В строке M6 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}. Строки 14, 15 не закроют ноль на 12 позиции. Записываем дизъюнкцию M6 14=r6∨r14=111111111000000∨001110000010010=111111111010010 В строке M6 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 10, 12, 13 Записываем дизъюнкцию M6 15=r6∨r15=111111111000000∨001110000010001=111111111010001 В строке M6 15 остались незакрытые 0. В 7 строке ищем первый нулевой элемент - r7 8. Записываем дизъюнкцию M7 8=r7∨r8=000001100101100∨000001010001100=000001110101100 В строке M7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,11,14,15}. Строки 9, 11, 14, 15 не закроют ноль на 2 позиции. Записываем дизъюнкцию M7 9=r7∨r9=000001100101100∨000001001001000=000001101101100 В строке M7 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}. Строки 11, 14, 15 не закроют нули на позициях 2, 8 Записываем дизъюнкцию M7 11=r7∨r11=000001100101100∨100010000011111=100011100111111 В строке M7 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M7 14=r7∨r14=000001100101100∨001110000010010=001111100111110 В строке M7 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 2, 8, 9 Записываем дизъюнкцию M7 15=r7∨r15=000001100101100∨001110000010001=001111100111101 В строке M7 15 остались незакрытые 0. В 8 строке ищем первый нулевой элемент - r8 9. Записываем дизъюнкцию M8 9=r8∨r9=000001010001100∨000001001001000=000001011001100 В строке M8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,14,15}. Записываем дизъюнкцию M8 9 10=M8 9∨r10=000001011001100∨111110100101100=111111111101100 В строке M8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}. Записываем дизъюнкцию M8 9 10 11=M8 9 10∨r11=111111111101100∨100010000011111=111111111111111 В строке M8 9 10 11 все 1. Построено ψ13={u1 9,u1 11,u3 9,u3 6} Записываем дизъюнкцию M8 9 10 14=M8 9 10∨r14=111111111101100∨001110000010010=111111111111110 В строке M8 9 10 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M8 9 10 14 15=M8 9 10 14∨r15=111111111111110∨001110000010001=111111111111111 В строке M8 9 10 14 15 все 1. Построено ψ14={u1 9,u1 11,u3 9,u4 8,u4 7} Записываем дизъюнкцию M8 9 10 15=M8 9 10∨r15=111111111101100∨001110000010001=111111111111101 В строке M8 9 10 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M8 9 11=M8 9∨r11=000001011001100∨100010000011111=100011011011111 В строке M8 9 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M8 9 14=M8 9∨r14=000001011001100∨001110000010010=001111011011110 В строке M8 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 2, 7, 10 Записываем дизъюнкцию M8 9 15=M8 9∨r15=000001011001100∨001110000010001=001111011011101 В строке M8 9 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M8 10=r8∨r10=000001010001100∨111110100101100=111111110101100 В строке M8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}. Строки 11, 14, 15 не закроют ноль на 9 позиции. Записываем дизъюнкцию M8 11=r8∨r11=000001010001100∨100010000011111=100011010011111 В строке M8 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M8 14=r8∨r14=000001010001100∨001110000010010=001111010011110 В строке M8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 2, 7, 9, 10 Записываем дизъюнкцию M8 15=r8∨r15=000001010001100∨001110000010001=001111010011101 В строке M8 15 остались незакрытые 0. В 9 строке ищем первый нулевой элемент - r9 10. Записываем дизъюнкцию M9 10=r9∨r10=000001001001000∨111110100101100=111111101101100 В строке M9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}. Строки 11, 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции. Записываем дизъюнкцию M9 11=r9∨r11=000001001001000∨100010000011111=100011001011111 В строке M9 11 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M9 13=r9∨r13=000001001001000∨011110110110100=011111111111100 В строке M9 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}. Строки 14, 15 не закроют ноль на 1 позиции. Записываем дизъюнкцию M9 14=r9∨r14=000001001001000∨001110000010010=001111001011010 В строке M9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 2, 7, 8, 10, 13 Записываем дизъюнкцию M9 15=r9∨r15=000001001001000∨001110000010001=001111001011001 В строке M9 15 остались незакрытые 0. Из матрицы R(G′) видно, что строки с номерами j > 9 не смогут закрыть ноль в позиции 6. Семейство максимальных внутренне устойчивых множеств ψG построено. Это: ψ1={u1 4,u1 6,u1 8,u1 9,u1 11} ψ2={u1 4,u1 8,u1 9,u1 11,u4 8,u4 7} ψ3={u1 4,u1 11,u4 11,u4 8,u4 7} ψ4={u1 4,u4 12,u4 11,u4 8,u4 7} ψ5={u2 8,u2 6,u2 5,u1 8,u1 9,u1 11} ψ6={u2 8,u2 6,u1 8,u1 9,u1 11,u3 6} ψ7={u2 8,u1 8,u1 9,u1 11,u4 8,u4 7} ψ8={u1 6,u2 6,u2 5,u1 8,u1 9,u1 11} ψ9={u1 6,u2 6,u1 8,u1 9,u1 11,u3 6} ψ10={u3 12,u3 9,u3 6} ψ11={u3 12,u3 9,u4 8,u4 7} ψ12={u3 12,u4 12,u4 11,u4 8,u4 7} ψ13={u1 9,u1 11,u3 9,u3 6} ψ14={u1 9,u1 11,u3 9,u4 8,u4 7}

**Выделение из**G′**максимального двудольного подграфа**H′

Для каждой пары множеств вычислим значение критерия αγβ=|ψγ|+|ψβ|−|ψγ∩ψβ|: α12=|ψ1|+|ψ2|−|ψ1∩ψ2|=5+6−4=7 α13=|ψ1|+|ψ3|−|ψ1∩ψ3|=5+5−2=8 α14=|ψ1|+|ψ4|−|ψ1∩ψ4|=5+5−1=9 α15=|ψ1|+|ψ5|−|ψ1∩ψ5|=5+6−3=8 α16=|ψ1|+|ψ6|−|ψ1∩ψ6|=5+6−3=8 α17=|ψ1|+|ψ7|−|ψ1∩ψ7|=5+6−3=8 α18=|ψ1|+|ψ8|−|ψ1∩ψ8|=5+6−4=7 α19=|ψ1|+|ψ9|−|ψ1∩ψ9|=5+6−4=7 α110=|ψ1|+|ψ10|−|ψ1∩ψ10|=5+3−0=8 α111=|ψ1|+|ψ11|−|ψ1∩ψ11|=5+4−0=9 α112=|ψ1|+|ψ12|−|ψ1∩ψ12|=5+5−0=10 α113=|ψ1|+|ψ13|−|ψ1∩ψ13|=5+4−2=7 α114=|ψ1|+|ψ14|−|ψ1∩ψ14|=5+5−2=8 α23=|ψ2|+|ψ3|−|ψ2∩ψ3|=6+5−4=7 α24=|ψ2|+|ψ4|−|ψ2∩ψ4|=6+5−3=8 α25=|ψ2|+|ψ5|−|ψ2∩ψ5|=6+6−3=9 α26=|ψ2|+|ψ6|−|ψ2∩ψ6|=6+6−3=9 α27=|ψ2|+|ψ7|−|ψ2∩ψ7|=6+6−5=7 α28=|ψ2|+|ψ8|−|ψ2∩ψ8|=6+6−3=9 α29=|ψ2|+|ψ9|−|ψ2∩ψ9|=6+6−3=9 α210=|ψ2|+|ψ10|−|ψ2∩ψ10|=6+3−0=9 α211=|ψ2|+|ψ11|−|ψ2∩ψ11|=6+4−2=8 α212=|ψ2|+|ψ12|−|ψ2∩ψ12|=6+5−2=9 α213=|ψ2|+|ψ13|−|ψ2∩ψ13|=6+4−2=8 α214=|ψ2|+|ψ14|−|ψ2∩ψ14|=6+5−4=7 α34=|ψ3|+|ψ4|−|ψ3∩ψ4|=5+5−4=6 α35=|ψ3|+|ψ5|−|ψ3∩ψ5|=5+6−1=10 α36=|ψ3|+|ψ6|−|ψ3∩ψ6|=5+6−1=10 α37=|ψ3|+|ψ7|−|ψ3∩ψ7|=5+6−3=8 α38=|ψ3|+|ψ8|−|ψ3∩ψ8|=5+6−1=10 α39=|ψ3|+|ψ9|−|ψ3∩ψ9|=5+6−1=10 α310=|ψ3|+|ψ10|−|ψ3∩ψ10|=5+3−0=8 α311=|ψ3|+|ψ11|−|ψ3∩ψ11|=5+4−2=7 α312=|ψ3|+|ψ12|−|ψ3∩ψ12|=5+5−3=7 α313=|ψ3|+|ψ13|−|ψ3∩ψ13|=5+4−1=8 α314=|ψ3|+|ψ14|−|ψ3∩ψ14|=5+5−3=7 α45=|ψ4|+|ψ5|−|ψ4∩ψ5|=5+6−0=11 α46=|ψ4|+|ψ6|−|ψ4∩ψ6|=5+6−0=11 α47=|ψ4|+|ψ7|−|ψ4∩ψ7|=5+6−2=9 α48=|ψ4|+|ψ8|−|ψ4∩ψ8|=5+6−0=11 α49=|ψ4|+|ψ9|−|ψ4∩ψ9|=5+6−0=11 α410=|ψ4|+|ψ10|−|ψ4∩ψ10|=5+3−0=8 α411=|ψ4|+|ψ11|−|ψ4∩ψ11|=5+4−2=7 α412=|ψ4|+|ψ12|−|ψ4∩ψ12|=5+5−4=6 α413=|ψ4|+|ψ13|−|ψ4∩ψ13|=5+4−0=9 α414=|ψ4|+|ψ14|−|ψ4∩ψ14|=5+5−2=8 α56=|ψ5|+|ψ6|−|ψ5∩ψ6|=6+6−5=7 α57=|ψ5|+|ψ7|−|ψ5∩ψ7|=6+6−4=8 α58=|ψ5|+|ψ8|−|ψ5∩ψ8|=6+6−5=7 α59=|ψ5|+|ψ9|−|ψ5∩ψ9|=6+6−4=8 α510=|ψ5|+|ψ10|−|ψ5∩ψ10|=6+3−0=9 α511=|ψ5|+|ψ11|−|ψ5∩ψ11|=6+4−0=10 α512=|ψ5|+|ψ12|−|ψ5∩ψ12|=6+5−0=11 α513=|ψ5|+|ψ13|−|ψ5∩ψ13|=6+4−2=8 α514=|ψ5|+|ψ14|−|ψ5∩ψ14|=6+5−2=9 α67=|ψ6|+|ψ7|−|ψ6∩ψ7|=6+6−4=8 α68=|ψ6|+|ψ8|−|ψ6∩ψ8|=6+6−4=8 α69=|ψ6|+|ψ9|−|ψ6∩ψ9|=6+6−5=7 α610=|ψ6|+|ψ10|−|ψ6∩ψ10|=6+3−1=8 α611=|ψ6|+|ψ11|−|ψ6∩ψ11|=6+4−0=10 α612=|ψ6|+|ψ12|−|ψ6∩ψ12|=6+5−0=11 α613=|ψ6|+|ψ13|−|ψ6∩ψ13|=6+4−3=7 α614=|ψ6|+|ψ14|−|ψ6∩ψ14|=6+5−2=9 α78=|ψ7|+|ψ8|−|ψ7∩ψ8|=6+6−3=9 α79=|ψ7|+|ψ9|−|ψ7∩ψ9|=6+6−3=9 α710=|ψ7|+|ψ10|−|ψ7∩ψ10|=6+3−0=9 α711=|ψ7|+|ψ11|−|ψ7∩ψ11|=6+4−2=8 α712=|ψ7|+|ψ12|−|ψ7∩ψ12|=6+5−2=9 α713=|ψ7|+|ψ13|−|ψ7∩ψ13|=6+4−2=8 α714=|ψ7|+|ψ14|−|ψ7∩ψ14|=6+5−4=7 α89=|ψ8|+|ψ9|−|ψ8∩ψ9|=6+6−5=7 α810=|ψ8|+|ψ10|−|ψ8∩ψ10|=6+3−0=9 α811=|ψ8|+|ψ11|−|ψ8∩ψ11|=6+4−0=10 α812=|ψ8|+|ψ12|−|ψ8∩ψ12|=6+5−0=11 α813=|ψ8|+|ψ13|−|ψ8∩ψ13|=6+4−2=8 α814=|ψ8|+|ψ14|−|ψ8∩ψ14|=6+5−2=9 α910=|ψ9|+|ψ10|−|ψ9∩ψ10|=6+3−1=8 α911=|ψ9|+|ψ11|−|ψ9∩ψ11|=6+4−0=10 α912=|ψ9|+|ψ12|−|ψ9∩ψ12|=6+5−0=11 α913=|ψ9|+|ψ13|−|ψ9∩ψ13|=6+4−3=7 α914=|ψ9|+|ψ14|−|ψ9∩ψ14|=6+5−2=9 α1011=|ψ10|+|ψ11|−|ψ10∩ψ11|=3+4−2=5 α1012=|ψ10|+|ψ12|−|ψ10∩ψ12|=3+5−1=7 α1013=|ψ10|+|ψ13|−|ψ10∩ψ13|=3+4−2=5 α1014=|ψ10|+|ψ14|−|ψ10∩ψ14|=3+5−1=7 α1112=|ψ11|+|ψ12|−|ψ11∩ψ12|=4+5−3=6 α1113=|ψ11|+|ψ13|−|ψ11∩ψ13|=4+4−1=7 α1114=|ψ11|+|ψ14|−|ψ11∩ψ14|=4+5−3=6 α1213=|ψ12|+|ψ13|−|ψ12∩ψ13|=5+4−0=9 α1214=|ψ12|+|ψ14|−|ψ12∩ψ14|=5+5−2=8 α1314=|ψ13|+|ψ14|−|ψ13∩ψ14|=4+5−3=6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 7 | 8 |
| - | - | 7 | 8 | 9 | 9 | 7 | 9 | 9 | 9 | 8 | 9 | 8 | 7 |
| - | - | - | 6 | 10 | 10 | 8 | 10 | 10 | 8 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| - | - | - | - | 11 | 11 | 9 | 11 | 11 | 8 | 7 | 6 | 9 | 8 |
| - | - | - | - | - | 7 | 8 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 8 | 9 |
| - | - | - | - | - | - | 8 | 8 | 7 | 8 | 10 | 11 | 7 | 9 |
| - | - | - | - | - | - | - | 9 | 9 | 9 | 8 | 9 | 8 | 7 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | 7 | 9 | 10 | 11 | 8 | 9 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 10 | 11 | 7 | 9 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 7 | 5 | 7 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 7 | 6 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9 | 8 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 |

Максимум = α45=|ψ4|+|ψ5|−|ψ4∩ψ5|=5+6−0=11

Дает пара из ψ4 и ψ5

ψ4={u1 4,u4 12,u4 11,u4 8,u4 7}

ψ5={u2 8,u2 6,u2 5,u1 8,u1 9,u1 11}

Проводим внутри гамильтонова цикла ребра ψ4, а вне него – ребра ψ5.

Изображение выглядит как зарисовка, диаграмма, линия

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

**Удаляем из ΨG’ ребра, вошедшие в ψ3, ψ12 и удаляем пустые и повторяющиеся множества**

ψ1={u1 6}

ψ6={u3 6}

ψ9={u1 6, u3 6}

ψ10={u3 12,u3 9,u3 6}

ψ11={u3 12,u3 9}

ψ12={u3 12}

ψ14={u3 9}

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 6 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 |
| 1 | 0 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 6 |  | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 9 |  |  | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 10 |  |  |  | 0 | 3 | 3 | 3 |
| 11 |  |  |  |  | 0 | 2 | 2 |
| 12 |  |  |  |  |  | 0 | 2 |
| 14 |  |  |  |  |  |  | 0 |

Максимум = α110=|ψ1|+|ψ10|−|ψ1∩ψ10|=4

ψ1={u1 6}

ψ10={u3 12,u3 9,u3 6}

ψ1 – внутри ψ10 - снаружи

Изображение выглядит как диаграмма, зарисовка, шаблон

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Удаляем из ΨG’ ребра, вошедшие в ψ1, ψ10

ψ1={ }

ψ6={ }

ψ9={ }

ψ10={ }

ψ11={ }

ψ12={ }

ψ14={ }

В ΨG’ пусто – граф планаризирован.

При текущих условиях (при ограниченном количестве замененных ребер) толщина графа m = 2. Если заменить все ребра – толщина будет другой.