**Домашняя работа по дискретной математике №4**

**Вариант 1**

Выполнила Абдуллаева София

Исходная таблица соединений R:

A grid with numbers and letters

Description automatically generated

## Исходный взвешенный граф

A grid with lines and dots

AI-generated content may be incorrect.

## Планаризация графа

1. Найдём гамильтонов цикл

Включаем в S вершину x1

S = {x1}

S = {x1, x2}

S = {x1, x2, x4}

S = {x1, x2, x4, x6}

S = {x1, x2, x4, x6, x9}

S = {x1, x2, x4, x6, x9, x8}

S = {x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3}

S = {x1, x2, e4, x6, x9, x8, x3, x5}

S = {x1, x2, e4, x6, x9, x8, x3, x5, x7}

S = {x1, x2, e4, x6, x9, x8, x3, x5, x7, x11}

S = {x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5, x7, x11, x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5, x7, x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5, x7}

Возможная вершина: x12. S={x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5, x7, x12}

Возможная вершина: x11. S={x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5, x7, x12, x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее.

Перейдем к x12. S={x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5, x7, x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5, x7}

У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5}

Возможная вершина: x10. S={x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5, x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1, x2, x4, x6, x9, x8, x3, x5}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5,x11}

Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5,x11,x7}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5,x11,x7,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5,x11,x7}

У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5,x11}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5,x11,x12}

Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5,x11,x12,x7}

У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5,x11,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x5}

У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3}

Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7}

Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x5}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x5,x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x5}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x5,x11}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x5,x11,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x5,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x5}

У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x11}

Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x11,x5}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x11,x5,x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x11,x5}

У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x11}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x11,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x12}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x12,x11}

Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x12,x11,x5} Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x12,x11,x5,x10}

Ребра (x10, x1) нет, найдена гамильтонова цепь. Прибегнем к возвращению: удалим из S вершину x10, перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x12,x11,x5}

У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее.

Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x12,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее.

Перейдем к x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее.

Перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x7}

У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10}

Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5}

Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x7} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x7,x11}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x7,x11,x12}

Ребра (x12,x1) нет, найдена гамильтонова цепь. Прибегнем к возвращению: удалим из S вершину x12, перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x7,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x7}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x7,x12} Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x7,x12,x11}

Ребра (x11,x1) нет, найдена гамильтонова цепь. Прибегнем к возвращению: удалим из S вершину x11, перейдем к x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x7,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x7}

У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x11}

Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x11,x7}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x11,x7,x12}

Ребра (x12,x1) нет, найдена гамильтонова цепь. Прибегнем к возвращению: удалим из S вершину x12, перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x11,x7}

У x7 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x11}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x11,x12}

Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x11,x12,x7}

Ребра (x7,x1) нет, найдена гамильтонова цепь.

Прибегнем к возвращению: удалим из S вершину x7, перейдем к x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x11,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10,x5}

У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3,x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x3}

У x3 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x8. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8}

Возможная вершина: x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7}

Возможная вершина: x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3}

Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x5}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x5,x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x5}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x5,x11}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x5,x11,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x5,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x5}

У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x10}

Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x10,x5}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x10,x5,x11}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x10,x5,x11,x12}

Ребра (x12,x1) нет, найдена гамильтонова цепь.

Прибегнем к возвращению: удалим из S вершину x12, перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x10,x5,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x10,x5}

У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3,x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x3}

У x3 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7}

Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5}

Возможная вершина: x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5,x3}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5,x3,x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5,x3}

У x3 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5,x10}

Возможная вершина: x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5,x10,x3}

У x3 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5,x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5,x11}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5,x11,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x5}

У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11}

Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x5}

Возможная вершина: x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x5,x3}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x5,x3,x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x5,x3}

У x3 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x5}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x5,x10}

Возможная вершина: x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x5,x10,x3}

У x3 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x5,x10}

У x10 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x5}

У x5 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11,x12}

У x12 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x11}

У x11 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x7. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7}

Возможная вершина: x12. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12}

Возможная вершина: x11. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12,x11}

Возможная вершина: x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12,x11,x5}

Возможная вершина: x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12,x11,x5,x3}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12,x11,x5,x3,x10}

Ребра (x10,x1) нет, найдена гамильтонова цепь.

Прибегнем к возвращению: удалим из S вершину x10, перейдем к x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12,x11,x5,x3}

У x3 больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к x5. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12,x11,x5}

Возможная вершина: x10. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12,x11,x5,x10} Возможная вершина: x3. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12,x11,x5,x10,x3} **Гамильтонов цикл найден. S={x1,x2,x4,x6,x9,x8,x7,x12,x11,x5,x10,x3}**

2. Построим граф пересечений G’

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

**Матрица с перенумерованными вершинами**

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

Определим p211, для чего в матрице R выделим подматрицу R211. Ребро (x2, x11) пересекается с (x1, x5),(x1, x6) . Определим p29, для чего в матрице R выделим подматрицу R29. Ребро (x2, x9) пересекается с (x1, x5), (x1, x6) Определим p26, для чего в матрице R выделим подматрицу R26. Ребро (x2, x6) пересекается с (x1, x5) Определим p37, для чего в матрице R выделим подматрицу R37. Ребро (x3, x7) пересекается с (x1, x5),(x1, x6),(x2, x4),(x2, x5),(x2, x6) Определим p36, для чего в матрице R выделим подматрицу R36. Ребро (x3, x6) пересекается с (x1, x5),(x2x4),(x2x5) Определим p411, для чего в матрице R выделим подматрицу R411. Ребро (x4x11) пересекается с (x1, x5),(x1, x6),(x2, x5),(x2, x6),(x2, x9),(x3, x6),(x3, x7) Определим p49, для чего в матрице R выделим подматрицу R49. Ребро (x4x9) пересекается с (x1, x5),(x1, x6),(x2, x5),(x2, x6),(x3, x6),(x3, x7) Определим p48, для чего в матрице R выделим подматрицу R48. Ребро (x4x8) пересекается с (x1, x5),(x1, x6),(x2, x5),(x2, x6),(x3, x6),(x3, x7) Определим p511, для чего в матрице R выделим подматрицу R511. Ребро (x5x11) пересекается с (x1, x6),(x2, x6),(x2, x9),(x3, x6),(x3, x7),(x4, x8),(x4, x9) Определим p58, для чего в матрице R выделим подматрицу R58. Ребро (x5, x8) пересекается с (x1, x6),(x2, x6),(x3, x6),(x3, x7) Определим p612, для чего в матрице R выделим подматрицу R612. Ребро (x6, x12) пересекается с (x2, x9),(x2, x11),(x3, x7),(x4, x8),(x4, x9),(x4, x11),(x5, x8),(x5, x11)

**15 пересечений графа найдено, закончим поиск.**

|  | p15 | p211 | p16 | p29 | p26 | p37 | p24 | p25 | p36 | p411 | p49 | p48 | p511 | p58 | p612 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p15 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p211 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| p16 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| p29 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| p26 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| p37 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| p24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| p25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p36 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| p411 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| p49 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| p48 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| p511 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| p58 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| p612 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

## Построение семейства ψG

В 1 строке ищем первый нулевой элемент - r1 3. Записываем дизъюнкцию M1 3=r1∨r3=110111001111000∨011101000111110=111111001111110 В строке M1 3 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={7,8,15}. Записываем дизъюнкцию M1 3 7=M1 3∨r7=111111001111110∨000001101000000=111111101111110 В строке M1 3 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,15}. Записываем дизъюнкцию M1 3 7 8=M1 3 7∨r8=111111101111110∨000001011111000=111111111111110 В строке M1 3 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M1 3 7 8 15=M1 3 7 8∨r15=111111111111110∨010101000111111=111111111111111 В строке M1 3 7 8 15 все 1. Построено ψ1={u1 5,u1 6,u2 4,u2 5,u6 12} Записываем дизъюнкцию M1 3 7 15=M1 3 7∨r15=111111101111110∨010101000111111=111111101111111 В строке M1 3 7 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 3 8=M1 3∨r8=111111001111110∨000001011111000=111111011111110 В строке M1 3 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M1 3 15=M1 3∨r15=111111001111110∨010101000111111=111111001111111 В строке M1 3 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 7=r1∨r7=110111001111000∨000001101000000=110111101111000 В строке M1 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,13,14,15}. Записываем дизъюнкцию M1 7 8=M1 7∨r8=110111101111000∨000001011111000=110111111111000 В строке M1 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}. Записываем дизъюнкцию M1 7 8 13=M1 7 8∨r13=110111111111000∨001111001011101=111111111111101 В строке M1 7 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Записываем дизъюнкцию M1 7 8 13 14=M1 7 8 13∨r14=111111111111101∨001011001000011=111111111111111 В строке M1 7 8 13 14 все 1. Построено ψ2={u1 5,u2 4,u2 5,u5 11,u5 8} Записываем дизъюнкцию M1 7 8 14=M1 7 8∨r14=110111111111000∨001011001000011=111111111111011 В строке M1 7 8 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 7 8 15=M1 7 8∨r15=110111111111000∨010101000111111=110111111111111 В строке M1 7 8 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 7 13=M1 7∨r13=110111101111000∨001111001011101=111111101111101 В строке M1 7 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 8 позиции. Записываем дизъюнкцию M1 7 14=M1 7∨r14=110111101111000∨001011001000011=111111101111011 В строке M1 7 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 7 15=M1 7∨r15=110111101111000∨010101000111111=110111101111111 В строке M1 7 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 8=r1∨r8=110111001111000∨000001011111000=110111011111000 В строке M1 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}. Строки 13, 14, 15 не закроют ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M1 13=r1∨r13=110111001111000∨001111001011101=111111001111101 В строке M1 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 7, 8 Записываем дизъюнкцию M1 14=r1∨r14=110111001111000∨001011001000011=111111001111011 В строке M1 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M1 15=r1∨r15=110111001111000∨010101000111111=110111001111111 В строке M1 15 остались незакрытые 0. В 2 строке ищем первый нулевой элемент - r2 4. Записываем дизъюнкцию M2 4=r2∨r4=111000000000001∨101100000100101=111100000100101 В строке M2 4 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={5,6,7,8,9,11,12,14}. Записываем дизъюнкцию M2 4 5=M2 4∨r5=111100000100101∨100011000111110=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∨000001101000000=111111101111111 В строке M2 4 5 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8}. Записываем дизъюнкцию M2 4 5 7 8=M2 4 5 7∨r8=111111101111111∨000001011111000=111111111111111 В строке M2 4 5 7 8 все 1. Построено ψ3={u2 11,u2 9,u2 6,u2 4,u2 5} Записываем дизъюнкцию M2 4 5 8=M2 4 5∨r8=111111000111111∨000001011111000=111111011111111 В строке M2 4 5 8 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 4 5 9=M2 4 5∨r9=111111000111111∨100000111111110=111111111111111 В строке M2 4 5 9 все 1. Построено ψ4={u2 11,u2 9,u2 6,u3 6} Записываем дизъюнкцию M2 4 6=M2 4∨r6=111100000100101∨101011110111111=111111110111111 В строке M2 4 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Записываем дизъюнкцию M2 4 6 9=M2 4 6∨r9=111111110111111∨100000111111110=111111111111111 В строке M2 4 6 9 все 1. Построено ψ5={u2 11,u2 9,u3 7,u3 6} Записываем дизъюнкцию M2 4 7=M2 4∨r7=111100000100101∨000001101000000=111101101100101 В строке M2 4 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,11,12,14}. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 8=M2 4 7∨r8=111101101100101∨000001011111000=111101111111101 В строке M2 4 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 8 14=M2 4 7 8∨r14=111101111111101∨001011001000011=111111111111111 В строке M2 4 7 8 14 все 1. Построено ψ6={u2 11,u2 9,u2 4,u2 5,u5 8} Записываем дизъюнкцию M2 4 7 11=M2 4 7∨r11=111101101100101∨101011011010101=111111111110101 В строке M2 4 7 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,14}. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 11 12=M2 4 7 11∨r12=111111111110101∨101011011001101=111111111111101 В строке M2 4 7 11 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 11 12 14=M2 4 7 11 12∨r14=111111111111101∨001011001000011=111111111111111 В строке M2 4 7 11 12 14 все 1. Построено ψ7={u2 11,u2 9,u2 4,u4 9,u4 8,u5 8} Записываем дизъюнкцию M2 4 7 11 14=M2 4 7 11∨r14=111111111110101∨001011001000011=111111111110111 В строке M2 4 7 11 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 12=M2 4 7∨r12=111101101100101∨101011011001101=111111111101101 В строке M2 4 7 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 11 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 4 7 14=M2 4 7∨r14=111101101100101∨001011001000011=111111101100111 В строке M2 4 7 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 4 8=M2 4∨r8=111100000100101∨000001011111000=111101011111101 В строке M2 4 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 4 9=M2 4∨r9=111100000100101∨100000111111110=111100111111111 В строке M2 4 9 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 4 11=M2 4∨r11=111100000100101∨101011011010101=111111011110101 В строке M2 4 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,14}. Строки 12, 14 не закроют ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 4 12=M2 4∨r12=111100000100101∨101011011001101=111111011101101 В строке M2 4 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 7, 11 Записываем дизъюнкцию M2 4 14=M2 4∨r14=111100000100101∨001011001000011=111111001100111 В строке M2 4 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 5=r2∨r5=111000000000001∨100011000111110=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 6=r2∨r6=111000000000001∨101011110111111=111011110111111 В строке M2 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Строка 9 не закроет ноль на 4 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 7=r2∨r7=111000000000001∨000001101000000=111001101000001 В строке M2 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,10,11,12,13,14}. Записываем дизъюнкцию M2 7 8=M2 7∨r8=111001101000001∨000001011111000=111001111111001 В строке M2 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14}. Записываем дизъюнкцию M2 7 8 13=M2 7 8∨r13=111001111111001∨001111001011101=111111111111101 В строке M2 7 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Записываем дизъюнкцию M2 7 8 13 14=M2 7 8 13∨r14=111111111111101∨001011001000011=111111111111111 В строке M2 7 8 13 14 все 1. Построено ψ8={u2 11,u2 4,u2 5,u5 11,u5 8} Записываем дизъюнкцию M2 7 8 14=M2 7 8∨r14=111001111111001∨001011001000011=111011111111011 В строке M2 7 8 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 7 10=M2 7∨r10=111001101000001∨101111011100001=111111111100001 В строке M2 7 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,12,13,14}. Записываем дизъюнкцию M2 7 10 11=M2 7 10∨r11=111111111100001∨101011011010101=111111111110101 В строке M2 7 10 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,14}. Записываем дизъюнкцию M2 7 10 11 12=M2 7 10 11∨r12=111111111110101∨101011011001101=111111111111101 В строке M2 7 10 11 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Записываем дизъюнкцию M2 7 10 11 12 14=M2 7 10 11 12∨r14=111111111111101∨001011001000011=111111111111111 В строке M2 7 10 11 12 14 все 1. Построено ψ9={u2 11,u2 4,u4 11,u4 9,u4 8,u5 8} Записываем дизъюнкцию M2 7 10 11 14=M2 7 10 11∨r14=111111111110101∨001011001000011=111111111110111 В строке M2 7 10 11 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 7 10 12=M2 7 10∨r12=111111111100001∨101011011001101=111111111101101 В строке M2 7 10 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 11 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 7 10 13=M2 7 10∨r13=111111111100001∨001111001011101=111111111111101 В строке M2 7 10 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Записываем дизъюнкцию M2 7 10 13 14=M2 7 10 13∨r14=111111111111101∨001011001000011=111111111111111 В строке M2 7 10 13 14 все 1. Построено ψ10={u2 11,u2 4,u4 11,u5 11,u5 8} Записываем дизъюнкцию M2 7 10 14=M2 7 10∨r14=111111111100001∨001011001000011=111111111100011 В строке M2 7 10 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 7 11=M2 7∨r11=111001101000001∨101011011010101=111011111010101 В строке M2 7 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,14}. Строки 12, 14 не закроют нули на позициях 4, 10 Записываем дизъюнкцию M2 7 12=M2 7∨r12=111001101000001∨101011011001101=111011111001101 В строке M2 7 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 4, 10, 11 Записываем дизъюнкцию M2 7 13=M2 7∨r13=111001101000001∨001111001011101=111111101011101 В строке M2 7 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 8, 10 Записываем дизъюнкцию M2 7 14=M2 7∨r14=111001101000001∨001011001000011=111011101000011 В строке M2 7 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 8=r2∨r8=111000000000001∨000001011111000=111001011111001 В строке M2 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14}. Строки 13, 14 не закроют ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 9=r2∨r9=111000000000001∨100000111111110=111000111111111 В строке M2 9 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M2 10=r2∨r10=111000000000001∨101111011100001=111111011100001 В строке M2 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,12,13,14}. Строки 11, 12, 13, 14 не закроют ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M2 11=r2∨r11=111000000000001∨101011011010101=111011011010101 В строке M2 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,14}. Строки 12, 14 не закроют нули на позициях 4, 7, 10 Записываем дизъюнкцию M2 12=r2∨r12=111000000000001∨101011011001101=111011011001101 В строке M2 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 4, 7, 10, 11 Записываем дизъюнкцию M2 13=r2∨r13=111000000000001∨001111001011101=111111001011101 В строке M2 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 7, 8, 10 Записываем дизъюнкцию M2 14=r2∨r14=111000000000001∨001011001000011=111011001000011 В строке M2 14 остались незакрытые 0. В 3 строке ищем первый нулевой элемент - r3 5. Записываем дизъюнкцию M3 5=r3∨r5=011101000111110∨100011000111110=111111000111110 В строке M3 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={7,8,9,15}. Записываем дизъюнкцию M3 5 7=M3 5∨r7=111111000111110∨000001101000000=111111101111110 В строке M3 5 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,15}. Записываем дизъюнкцию M3 5 7 8=M3 5 7∨r8=111111101111110∨000001011111000=111111111111110 В строке M3 5 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M3 5 7 8 15=M3 5 7 8∨r15=111111111111110∨010101000111111=111111111111111 В строке M3 5 7 8 15 все 1. Построено ψ11={u1 6,u2 6,u2 4,u2 5,u6 12} Записываем дизъюнкцию M3 5 7 15=M3 5 7∨r15=111111101111110∨010101000111111=111111101111111 В строке M3 5 7 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M3 5 8=M3 5∨r8=111111000111110∨000001011111000=111111011111110 В строке M3 5 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 7 позиции. Записываем дизъюнкцию M3 5 9=M3 5∨r9=111111000111110∨100000111111110=111111111111110 В строке M3 5 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Записываем дизъюнкцию M3 5 9 15=M3 5 9∨r15=111111111111110∨010101000111111=111111111111111 В строке M3 5 9 15 все 1. Построено ψ12={u1 6,u2 6,u3 6,u6 12} Записываем дизъюнкцию M3 5 15=M3 5∨r15=111111000111110∨010101000111111=111111000111111 В строке M3 5 15 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M3 7=r3∨r7=011101000111110∨000001101000000=011101101111110 В строке M3 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,15}. Строки 8, 15 не закроют нули на позициях 1, 5 Записываем дизъюнкцию M3 8=r3∨r8=011101000111110∨000001011111000=011101011111110 В строке M3 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 5, 7 Записываем дизъюнкцию M3 9=r3∨r9=011101000111110∨100000111111110=111101111111110 В строке M3 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 5 позиции. Записываем дизъюнкцию M3 15=r3∨r15=011101000111110∨010101000111111=011101000111111 В строке M3 15 остались незакрытые 0. В 4 строке ищем первый нулевой элемент - r4 5. Записываем дизъюнкцию M4 5=r4∨r5=101100000100101∨100011000111110=101111000111111 В строке M4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={7,8,9}. Строки 7, 8, 9 не закроют ноль на 2 позиции. Записываем дизъюнкцию M4 6=r4∨r6=101100000100101∨101011110111111=101111110111111 В строке M4 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9}. Строка 9 не закроет ноль на 2 позиции. Записываем дизъюнкцию M4 7=r4∨r7=101100000100101∨000001101000000=101101101100101 В строке M4 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,11,12,14}. Строки 8, 11, 12, 14 не закроют ноль на 2 позиции. Записываем дизъюнкцию M4 8=r4∨r8=101100000100101∨000001011111000=101101011111101 В строке M4 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 2, 7 Записываем дизъюнкцию M4 9=r4∨r9=101100000100101∨100000111111110=101100111111111 В строке M4 9 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M4 11=r4∨r11=101100000100101∨101011011010101=101111011110101 В строке M4 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,14}. Строки 12, 14 не закроют нули на позициях 2, 7 Записываем дизъюнкцию M4 12=r4∨r12=101100000100101∨101011011001101=101111011101101 В строке M4 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 2, 7, 11 Записываем дизъюнкцию M4 14=r4∨r14=101100000100101∨001011001000011=101111001100111 В строке M4 14 остались незакрытые 0. В 5 строке ищем первый нулевой элемент - r5 7. Записываем дизъюнкцию M5 7=r5∨r7=100011000111110∨000001101000000=100011101111110 В строке M5 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,15}. Строки 8, 15 не закроют ноль на 3 позиции. Записываем дизъюнкцию M5 8=r5∨r8=100011000111110∨000001011111000=100011011111110 В строке M5 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 3, 7 Записываем дизъюнкцию M5 9=r5∨r9=100011000111110∨100000111111110=100011111111110 В строке M5 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 3 позиции. Записываем дизъюнкцию M5 15=r5∨r15=100011000111110∨010101000111111=110111000111111 В строке M5 15 остались незакрытые 0. В 6 строке ищем первый нулевой элемент - r6 9. Записываем дизъюнкцию M6 9=r6∨r9=101011110111111∨100000111111110=101011111111111 В строке M6 9 остались незакрытые 0. В 7 строке ищем первый нулевой элемент - r7 8. Записываем дизъюнкцию M7 8=r7∨r8=000001101000000∨000001011111000=000001111111000 В строке M7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}. Строки 13, 14, 15 не закроют ноль на 1 позиции. Записываем дизъюнкцию M7 10=r7∨r10=000001101000000∨101111011100001=101111111100001 В строке M7 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,12,13,14}. Строки 11, 12, 13, 14 не закроют ноль на 2 позиции. Записываем дизъюнкцию M7 11=r7∨r11=000001101000000∨101011011010101=101011111010101 В строке M7 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,14}. Строки 12, 14 не закроют нули на позициях 2, 4, 10 Записываем дизъюнкцию M7 12=r7∨r12=000001101000000∨101011011001101=101011111001101 В строке M7 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 2, 4, 10, 11 Записываем дизъюнкцию M7 13=r7∨r13=000001101000000∨001111001011101=001111101011101 В строке M7 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 1, 2, 8, 10 Записываем дизъюнкцию M7 14=r7∨r14=000001101000000∨001011001000011=001011101000011 В строке M7 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M7 15=r7∨r15=000001101000000∨010101000111111=010101101111111 В строке M7 15 остались незакрытые 0. В 8 строке ищем первый нулевой элемент - r8 13. Записываем дизъюнкцию M8 13=r8∨r13=000001011111000∨001111001011101=001111011111101 В строке M8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 1, 2, 7 Записываем дизъюнкцию M8 14=r8∨r14=000001011111000∨001011001000011=001011011111011 В строке M8 14 остались незакрытые 0. Записываем дизъюнкцию M8 15=r8∨r15=000001011111000∨010101000111111=010101011111111 В строке M8 15 остались незакрытые 0. В 9 строке ищем первый нулевой элемент - r9 15. Записываем дизъюнкцию M9 15=r9∨r15=100000111111110∨010101000111111=110101111111111 В строке M9 15 остались незакрытые 0. Из матрицы R(G′) видно, что строки с номерами j > 9 не смогут закрыть ноль в позиции 7.

Семейство максимальных внутренне устойчивых множеств ψG построено. Это: ψ1={u15, u16,u24, u25, u612}

ψ2={u15, u24, u25, u511, u58}

ψ3={u211, u29, u26,u24, u25}

ψ4={u211, u29, u26, u36}

ψ5={u211,u2 9,u37, u36}

ψ6={u211, u29, u24, u25, u58}

ψ7={u211, u29, u24, u49, u48, u58}

ψ8={u211, u24, u25, u511, u58}

ψ9={u211, u24, u411, u49, u48, u58}

ψ10={u211, u24,u411, u511, u58}

ψ11={u16, u26, u24,u25, u612}

ψ12={u16, u26, u36, u612}

## 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+5−3=7

α13=|ψ1|+|ψ3|−|ψ1∩ψ3|=5+5−2=8

α14=|ψ1|+|ψ4|−|ψ1∩ψ4|=5+4−0=9

α15=|ψ1|+|ψ5|−|ψ1∩ψ5|=5+4−0=9

α16=|ψ1|+|ψ6|−|ψ1∩ψ6|=5+5−2=8

**α17=|ψ1|+|ψ7|−|ψ1∩ψ7|=5+6−1=10**

α18=|ψ1|+|ψ8|−|ψ1∩ψ8|=5+5−2=8

α19=|ψ1|+|ψ9|−|ψ1∩ψ9|=5+6−1=10

α110=|ψ1|+|ψ10|−|ψ1∩ψ10|=5+5−1=9

α111=|ψ1|+|ψ11|−|ψ1∩ψ11|=5+5−4=6

α112=|ψ1|+|ψ12|−|ψ1∩ψ12|=5+4−2=7

α23=|ψ2|+|ψ3|−|ψ2∩ψ3|=5+5−2=8

α24=|ψ2|+|ψ4|−|ψ2∩ψ4|=5+4−0=9

α25=|ψ2|+|ψ5|−|ψ2∩ψ5|=5+4−0=9

α26=|ψ2|+|ψ6|−|ψ2∩ψ6|=5+5−3=7

α27=|ψ2|+|ψ7|−|ψ2∩ψ7|=5+6−2=9

α28=|ψ2|+|ψ8|−|ψ2∩ψ8|=5+5−4=6

α29=|ψ2|+|ψ9|−|ψ2∩ψ9|=5+6−2=9

α210=|ψ2|+|ψ10|−|ψ2∩ψ10|=5+5−3=7

α211=|ψ2|+|ψ11|−|ψ2∩ψ11|=5+5−2=8

α212=|ψ2|+|ψ12|−|ψ2∩ψ12|=5+4−0=9

α34=|ψ3|+|ψ4|−|ψ3∩ψ4|=5+4−3=6

α35=|ψ3|+|ψ5|−|ψ3∩ψ5|=5+4−2=7

α36=|ψ3|+|ψ6|−|ψ3∩ψ6|=5+5−4=6

α37=|ψ3|+|ψ7|−|ψ3∩ψ7|=5+6−3=8

α38=|ψ3|+|ψ8|−|ψ3∩ψ8|=5+5−3=7

α39=|ψ3|+|ψ9|−|ψ3∩ψ9|=5+6−2=9

α310=|ψ3|+|ψ10|−|ψ3∩ψ10|=5+5−2=8

α311=|ψ3|+|ψ11|−|ψ3∩ψ11|=5+5−3=7

α312=|ψ3|+|ψ12|−|ψ3∩ψ12|=5+4−1=8

α45=|ψ4|+|ψ5|−|ψ4∩ψ5|=4+4−3=5

α46=|ψ4|+|ψ6|−|ψ4∩ψ6|=4+5−2=7

α47=|ψ4|+|ψ7|−|ψ4∩ψ7|=4+6−2=8

α48=|ψ4|+|ψ8|−|ψ4∩ψ8|=4+5−1=8

α49=|ψ4|+|ψ9|−|ψ4∩ψ9|=4+6−1=9

α410=|ψ4|+|ψ10|−|ψ4∩ψ10|=4+5−1=8

α411=|ψ4|+|ψ11|−|ψ4∩ψ11|=4+5−1=8

α412=|ψ4|+|ψ12|−|ψ4∩ψ12|=4+4−2=6

α56=|ψ5|+|ψ6|−|ψ5∩ψ6|=4+5−2=7

α57=|ψ5|+|ψ7|−|ψ5∩ψ7|=4+6−2=8

α58=|ψ5|+|ψ8|−|ψ5∩ψ8|=4+5−1=8

α59=|ψ5|+|ψ9|−|ψ5∩ψ9|=4+6−1=9

α510=|ψ5|+|ψ10|−|ψ5∩ψ10|=4+5−1=8

α511=|ψ5|+|ψ11|−|ψ5∩ψ11|=4+5−0=9

α512=|ψ5|+|ψ12|−|ψ5∩ψ12|=4+4−1=7

α67=|ψ6|+|ψ7|−|ψ6∩ψ7|=5+6−4=7

α68=|ψ6|+|ψ8|−|ψ6∩ψ8|=5+5−4=6

α69=|ψ6|+|ψ9|−|ψ6∩ψ9|=5+6−3=8

α610=|ψ6|+|ψ10|−|ψ6∩ψ10|=5+5−3=7

α611=|ψ6|+|ψ11|−|ψ6∩ψ11|=5+5−2=8

α612=|ψ6|+|ψ12|−|ψ6∩ψ12|=5+4−0=9

α78=|ψ7|+|ψ8|−|ψ7∩ψ8|=6+5−3=8

α79=|ψ7|+|ψ9|−|ψ7∩ψ9|=6+6−5=7

α710=|ψ7|+|ψ10|−|ψ7∩ψ10|=6+5−3=8

α711=|ψ7|+|ψ11|−|ψ7∩ψ11|=6+5−1=10

α712=|ψ7|+|ψ12|−|ψ7∩ψ12|=6+4−0=10

α89=|ψ8|+|ψ9|−|ψ8∩ψ9|=5+6−3=8

α810=|ψ8|+|ψ10|−|ψ8∩ψ10|=5+5−4=6

α811=|ψ8|+|ψ11|−|ψ8∩ψ11|=5+5−2=8

α812=|ψ8|+|ψ12|−|ψ8∩ψ12|=5+4−0=9

α910=|ψ9|+|ψ10|−|ψ9∩ψ10|=6+5−4=7

α911=|ψ9|+|ψ11|−|ψ9∩ψ11|=6+5−1=10

α912=|ψ9|+|ψ12|−|ψ9∩ψ12|=6+4−0=10

α1011=|ψ10|+|ψ11|−|ψ10∩ψ11|=5+5−1=9

α1012=|ψ10|+|ψ12|−|ψ10∩ψ12|=5+4−0=9

α1112=|ψ11|+|ψ12|−|ψ11∩ψ12|=5+4−3=6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 0 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 | 10 | 8 | 10 | 9 | 6 | 7 |
| 2 |  | 0 | 8 | 9 | 9 | 7 | 9 | 6 | 9 | 7 | 8 | 9 |
| 3 |  |  | 0 | 6 | 7 | 6 | 8 | 7 | 9 | 8 | 7 | 8 |
| 4 |  |  |  | 0 | 5 | 7 | 8 | 8 | 9 | 8 | 8 | 6 |
| 5 |  |  |  |  | 0 | 7 | 8 | 8 | 9 | 8 | 9 | 7 |
| 6 |  |  |  |  |  | 0 | 7 | 6 | 8 | 7 | 8 | 9 |
| 7 |  |  |  |  |  |  | 0 | 8 | 7 | 8 | 10 | 10 |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 8 | 6 | 8 | 9 |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 7 | 10 | 10 |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 9 | 9 |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 6 |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |

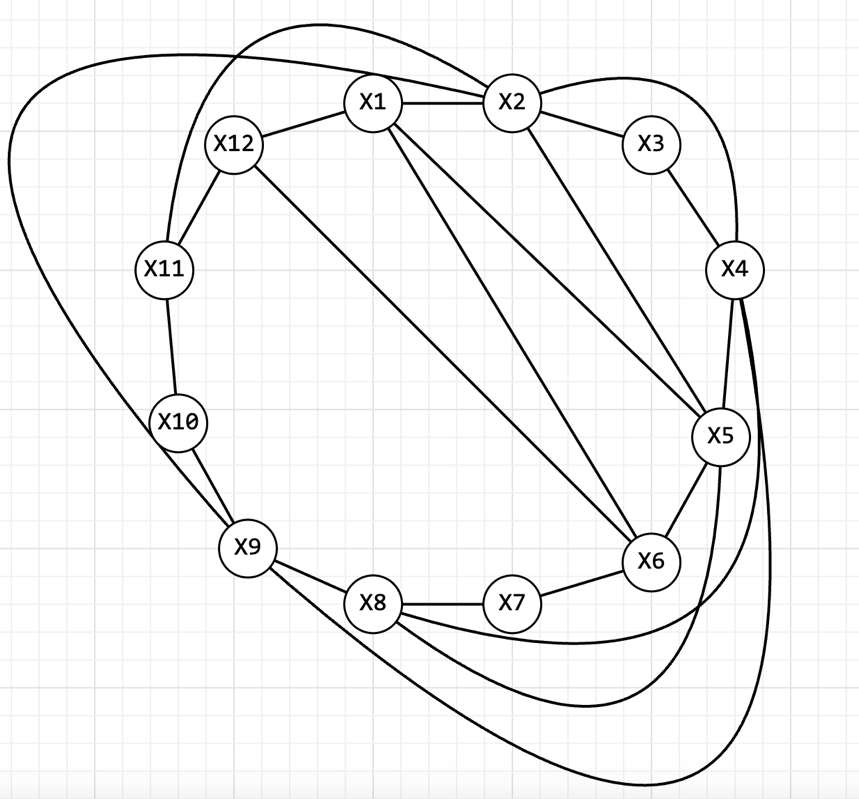
Max αγδ= **α17=**10

Возьмем множества

ψ1={u15, u16,u24, u25, u612}

ψ7={u211, u29, u24, u49, u48, u58}

В суграфе H, содержащем максимальное число непересекающихся рёбер, рёбра, вошедшие в ψ1, проводим внутри гамильтонова цикла, а в ψ7 – вне его.



Удалим из ΨG' ребра, вошедшие в ψ1 и ψ7

ψ1={ }

ψ2={u511}

ψ3={u26}

ψ4= {u36}

ψ5={u37, u36}

ψ6={ }

ψ7={ }

ψ8={u511}

ψ9={u411}

ψ10={u411, u511}

ψ11={u26}

ψ12={u26, u36}

Удаляем одинаковые множества. Получаем:

ψ5={u37, u36}

ψ10={u411, u511}

ψ12={u26, u36}

Не реализованы ребра {u26, u36, u37, u411, u511}

В суграфе J ребра, вошедшие в ψ5, проводим внутри гамильтонова цикла, а в ψ10 – вне его

A grid with lines and circles

AI-generated content may be incorrect.

Не реализовано ребро {u26}. Проводим его

A diagram of a circle with numbers and lines

AI-generated content may be incorrect.

**Все ребра реализованы. Толщина графа: m = 3**