79)

**Нахождение гамильтонова цикла**

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

## Матрица смежности с перенумерованными вершинами

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

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

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

## Построение графа пересечений G′

Определим p212, для чего в матрице R выделим подматрицу R212.  
Ребро (x2x12) пересекается с (x1x3),(x1x5),(x1x8),(x1x10),(x1x11)  
Определим p211, для чего в матрице R выделим подматрицу R211.  
Ребро (x2x11) пересекается с (x1x3),(x1x5),(x1x8),(x1x10)  
Определим p210, для чего в матрице R выделим подматрицу R210.  
Ребро (x2x10) пересекается с (x1x3),(x1x5),(x1x8)  
Определим p29, для чего в матрице R выделим подматрицу R29.  
Ребро (x2x9) пересекается с (x1x3),(x1x5),(x1x8)  
Определим p28, для чего в матрице R выделим подматрицу R28.  
Ребро (x2x8) пересекается с (x1x3),(x1x5)  
Определим p25, для чего в матрице R выделим подматрицу R25.  
Ребро (x2x5) пересекается с (x1x3)  
Определим p312, для чего в матрице R выделим подматрицу R312.  
Ребро (x3x12) пересекается с (x1x5),(x1x8),(x1x10),(x1x11),(x2x5),(x2x8),(x2x9),(x2x10),(x2x11)  
Определим p39, для чего в матрице R выделим подматрицу R39.  
Ребро (x3x9) пересекается с (x1x5),(x1x8),(x2x5),(x2x8)  
Определим p38, для чего в матрице R выделим подматрицу R38.  
Ребро (x3x8) пересекается с (x1x5),(x2x5)  
Определим p37, для чего в матрице R выделим подматрицу R37.  
Ребро (x3x7) пересекается с (x1x5),(x2x5)  
15 пересечений графа найдено, закончим поиск.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | p1 3 | p2 12 | p1 5 | p1 8 | p1 10 | p1 11 | p2 11 | p2 10 | p2 9 | p2 8 | p2 5 | p3 12 | p3 9 | p3 8 | p3 7 |
| p1 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| p2 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| p1 5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| p1 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| p1 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p1 11 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p2 11 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p2 10 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p2 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p2 8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| p2 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| p3 12 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| p3 9 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| p3 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| p3 7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 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=110000111110000∨011000111101111=111000111111111

В строке M1 3 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={4,5,6}.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4=M1 3∨r4=111000111111111∨010100111001100=111100111111111

В строке M1 3 4 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={5,6}.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 5=M1 3 4∨r5=111100111111111∨010010100001000=111110111111111

В строке M1 3 4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6}.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 5 6=M1 3 4 5∨r6=111110111111111∨010001000001000=111111111111111

В строке M1 3 4 5 6 все 1. Построено ψ1={u1 3,u1 5,u1 8,u1 10,u1 11}

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 6=M1 3 4∨r6=111100111111111∨010001000001000=111101111111111

В строке M1 3 4 6 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 3 5=M1 3∨r5=111000111111111∨010010100001000=111010111111111

В строке M1 3 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6}.

Строка 6 не закроет ноль на 4 позиции.

Записываем дизъюнкцию M1 3 6=M1 3∨r6=111000111111111∨010001000001000=111001111111111

В строке M1 3 6 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 4=r1∨r4=110000111110000∨010100111001100=110100111111100

В строке M1 4 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={5,6,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M1 4 5=M1 4∨r5=110100111111100∨010010100001000=110110111111100

В строке M1 4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M1 4 5 6=M1 4 5∨r6=110110111111100∨010001000001000=110111111111100

В строке M1 4 5 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Записываем дизъюнкцию M1 4 5 6 14=M1 4 5 6∨r14=110111111111100∨001000000010010=111111111111110

В строке M1 4 5 6 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M1 4 5 6 14 15=M1 4 5 6 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M1 4 5 6 14 15 все 1. Построено ψ2={u1 3,u1 8,u1 10,u1 11,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M1 4 5 6 15=M1 4 5 6∨r15=110111111111100∨001000000010001=111111111111101

В строке M1 4 5 6 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 4 5 14=M1 4 5∨r14=110110111111100∨001000000010010=111110111111110

В строке M1 4 5 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию M1 4 5 15=M1 4 5∨r15=110110111111100∨001000000010001=111110111111101

В строке M1 4 5 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 4 6=M1 4∨r6=110100111111100∨010001000001000=110101111111100

В строке M1 4 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют ноль на 5 позиции.

Записываем дизъюнкцию M1 4 14=M1 4∨r14=110100111111100∨001000000010010=111100111111110

В строке M1 4 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 5, 6

Записываем дизъюнкцию M1 4 15=M1 4∨r15=110100111111100∨001000000010001=111100111111101

В строке M1 4 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 5=r1∨r5=110000111110000∨010010100001000=110010111111000

В строке M1 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M1 5 6=M1 5∨r6=110010111111000∨010001000001000=110011111111000

В строке M1 5 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M1 5 6 13=M1 5 6∨r13=110011111111000∨001100000110100=111111111111100

В строке M1 5 6 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Записываем дизъюнкцию M1 5 6 13 14=M1 5 6 13∨r14=111111111111100∨001000000010010=111111111111110

В строке M1 5 6 13 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M1 5 6 13 14 15=M1 5 6 13 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M1 5 6 13 14 15 все 1. Построено ψ3={u1 3,u1 10,u1 11,u3 9,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M1 5 6 13 15=M1 5 6 13∨r15=111111111111100∨001000000010001=111111111111101

В строке M1 5 6 13 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 5 6 14=M1 5 6∨r14=110011111111000∨001000000010010=111011111111010

В строке M1 5 6 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 4, 13

Записываем дизъюнкцию M1 5 6 15=M1 5 6∨r15=110011111111000∨001000000010001=111011111111001

В строке M1 5 6 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 5 13=M1 5∨r13=110010111111000∨001100000110100=111110111111100

В строке M1 5 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию M1 5 14=M1 5∨r14=110010111111000∨001000000010010=111010111111010

В строке M1 5 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 4, 6, 13

Записываем дизъюнкцию M1 5 15=M1 5∨r15=110010111111000∨001000000010001=111010111111001

В строке M1 5 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 6=r1∨r6=110000111110000∨010001000001000=110001111111000

В строке M1 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}.

Строки 13, 14, 15 не закроют ноль на 5 позиции.

Записываем дизъюнкцию M1 12=r1∨r12=110000111110000∨001111111111000=111111111111000

В строке M1 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M1 12 13=M1 12∨r13=111111111111000∨001100000110100=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∨001000000010010=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∨001000000010001=111111111111111

В строке M1 12 13 14 15 все 1. Построено ψ4={u1 3,u3 12,u3 9,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M1 12 13 15=M1 12 13∨r15=111111111111100∨001000000010001=111111111111101

В строке M1 12 13 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 12 14=M1 12∨r14=111111111111000∨001000000010010=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∨001000000010001=111111111111001

В строке M1 12 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 13=r1∨r13=110000111110000∨001100000110100=111100111110100

В строке M1 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют нули на позициях 5, 6, 12

Записываем дизъюнкцию M1 14=r1∨r14=110000111110000∨001000000010010=111000111110010

В строке M1 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 4, 5, 6, 12, 13

Записываем дизъюнкцию M1 15=r1∨r15=110000111110000∨001000000010001=111000111110001

В строке M1 15 остались незакрытые 0.

В 2 строке ищем первый нулевой элемент - r2 7.

Записываем дизъюнкцию M2 7=r2∨r7=111111000000000∨101110100001000=111111100001000

В строке M2 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,11,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8=M2 7∨r8=111111100001000∨101100010001000=111111110001000

В строке M2 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,11,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9=M2 7 8∨r9=111111110001000∨101100001001000=111111111001000

В строке M2 7 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 10=M2 7 8 9∨r10=111111111001000∨101000000101100=111111111101100

В строке M2 7 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 10 11=M2 7 8 9 10∨r11=111111111101100∨100000000011111=111111111111111

В строке M2 7 8 9 10 11 все 1. Построено ψ5={u2 12,u2 11,u2 10,u2 9,u2 8,u2 5}

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 10 14=M2 7 8 9 10∨r14=111111111101100∨001000000010010=111111111111110

В строке M2 7 8 9 10 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 10 14 15=M2 7 8 9 10 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M2 7 8 9 10 14 15 все 1. Построено ψ6={u2 12,u2 11,u2 10,u2 9,u2 8,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 10 15=M2 7 8 9 10∨r15=111111111101100∨001000000010001=111111111111101

В строке M2 7 8 9 10 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 11=M2 7 8 9∨r11=111111111001000∨100000000011111=111111111011111

В строке M2 7 8 9 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 13=M2 7 8 9∨r13=111111111001000∨001100000110100=111111111111100

В строке M2 7 8 9 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 13 14=M2 7 8 9 13∨r14=111111111111100∨001000000010010=111111111111110

В строке M2 7 8 9 13 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 13 14 15=M2 7 8 9 13 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M2 7 8 9 13 14 15 все 1. Построено ψ7={u2 12,u2 11,u2 10,u2 9,u3 9,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 13 15=M2 7 8 9 13∨r15=111111111111100∨001000000010001=111111111111101

В строке M2 7 8 9 13 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 14=M2 7 8 9∨r14=111111111001000∨001000000010010=111111111011010

В строке M2 7 8 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 10, 13

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 9 15=M2 7 8 9∨r15=111111111001000∨001000000010001=111111111011001

В строке M2 7 8 9 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 10=M2 7 8∨r10=111111110001000∨101000000101100=111111110101100

В строке M2 7 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 11=M2 7 8∨r11=111111110001000∨100000000011111=111111110011111

В строке M2 7 8 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 13=M2 7 8∨r13=111111110001000∨001100000110100=111111110111100

В строке M2 7 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 14=M2 7 8∨r14=111111110001000∨001000000010010=111111110011010

В строке M2 7 8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 9, 10, 13

Записываем дизъюнкцию M2 7 8 15=M2 7 8∨r15=111111110001000∨001000000010001=111111110011001

В строке M2 7 8 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 7 9=M2 7∨r9=111111100001000∨101100001001000=111111101001000

В строке M2 7 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,13,14,15}.

Строки 10, 11, 13, 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 7 10=M2 7∨r10=111111100001000∨101000000101100=111111100101100

В строке M2 7 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M2 7 11=M2 7∨r11=111111100001000∨100000000011111=111111100011111

В строке M2 7 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 7 13=M2 7∨r13=111111100001000∨001100000110100=111111100111100

В строке M2 7 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M2 7 14=M2 7∨r14=111111100001000∨001000000010010=111111100011010

В строке M2 7 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 8, 9, 10, 13

Записываем дизъюнкцию M2 7 15=M2 7∨r15=111111100001000∨001000000010001=111111100011001

В строке M2 7 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 8=r2∨r8=111111000000000∨101100010001000=111111010001000

В строке M2 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,11,13,14,15}.

Строки 9, 10, 11, 13, 14, 15 не закроют ноль на 7 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 9=r2∨r9=111111000000000∨101100001001000=111111001001000

В строке M2 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,13,14,15}.

Строки 10, 11, 13, 14, 15 не закроют нули на позициях 7, 8

Записываем дизъюнкцию M2 10=r2∨r10=111111000000000∨101000000101100=111111000101100

В строке M2 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют нули на позициях 7, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M2 11=r2∨r11=111111000000000∨100000000011111=111111000011111

В строке M2 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 12=r2∨r12=111111000000000∨001111111111000=111111111111000

В строке M2 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 12 13=M2 12∨r13=111111111111000∨001100000110100=111111111111100

В строке M2 12 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 12 13 14=M2 12 13∨r14=111111111111100∨001000000010010=111111111111110

В строке M2 12 13 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M2 12 13 14 15=M2 12 13 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M2 12 13 14 15 все 1. Построено ψ8={u2 12,u3 12,u3 9,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M2 12 13 15=M2 12 13∨r15=111111111111100∨001000000010001=111111111111101

В строке M2 12 13 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 12 14=M2 12∨r14=111111111111000∨001000000010010=111111111111010

В строке M2 12 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет ноль на 13 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 12 15=M2 12∨r15=111111111111000∨001000000010001=111111111111001

В строке M2 12 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 13=r2∨r13=111111000000000∨001100000110100=111111000110100

В строке M2 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют нули на позициях 7, 8, 9, 12

Записываем дизъюнкцию M2 14=r2∨r14=111111000000000∨001000000010010=111111000010010

В строке M2 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 7, 8, 9, 10, 12, 13

Записываем дизъюнкцию M2 15=r2∨r15=111111000000000∨001000000010001=111111000010001

В строке M2 15 остались незакрытые 0.

В 3 строке ищем первый нулевой элемент - r3 4.

Записываем дизъюнкцию M3 4=r3∨r4=011000111101111∨010100111001100=011100111101111

В строке M3 4 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={5,6,11}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 5=M3 4∨r5=011100111101111∨010010100001000=011110111101111

В строке M3 4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6,11}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 5 6=M3 4 5∨r6=011110111101111∨010001000001000=011111111101111

В строке M3 4 5 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 5 6 11=M3 4 5 6∨r11=011111111101111∨100000000011111=111111111111111

В строке M3 4 5 6 11 все 1. Построено ψ9={u1 5,u1 8,u1 10,u1 11,u2 5}

Записываем дизъюнкцию M3 4 5 11=M3 4 5∨r11=011110111101111∨100000000011111=111110111111111

В строке M3 4 5 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6=M3 4∨r6=011100111101111∨010001000001000=011101111101111

В строке M3 4 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}.

Строка 11 не закроет ноль на 5 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 4 11=M3 4∨r11=011100111101111∨100000000011111=111100111111111

В строке M3 4 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M3 5=r3∨r5=011000111101111∨010010100001000=011010111101111

В строке M3 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6,11}.

Строки 6, 11 не закроют ноль на 4 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 6=r3∨r6=011000111101111∨010001000001000=011001111101111

В строке M3 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11}.

Строка 11 не закроет нули на позициях 4, 5

Записываем дизъюнкцию M3 11=r3∨r11=011000111101111∨100000000011111=111000111111111

В строке M3 11 остались незакрытые 0.

В 4 строке ищем первый нулевой элемент - r4 5.

Записываем дизъюнкцию M4 5=r4∨r5=010100111001100∨010010100001000=010110111001100

В строке M4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6,10,11,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6=M4 5∨r6=010110111001100∨010001000001000=010111111001100

В строке M4 5 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 10=M4 5 6∨r10=010111111001100∨101000000101100=111111111101100

В строке M4 5 6 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 10 11=M4 5 6 10∨r11=111111111101100∨100000000011111=111111111111111

В строке M4 5 6 10 11 все 1. Построено ψ10={u1 8,u1 10,u1 11,u2 8,u2 5}

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 10 14=M4 5 6 10∨r14=111111111101100∨001000000010010=111111111111110

В строке M4 5 6 10 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 10 14 15=M4 5 6 10 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M4 5 6 10 14 15 все 1. Построено ψ11={u1 8,u1 10,u1 11,u2 8,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 10 15=M4 5 6 10∨r15=111111111101100∨001000000010001=111111111111101

В строке M4 5 6 10 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 11=M4 5 6∨r11=010111111001100∨100000000011111=110111111011111

В строке M4 5 6 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 14=M4 5 6∨r14=010111111001100∨001000000010010=011111111011110

В строке M4 5 6 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 10

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 15=M4 5 6∨r15=010111111001100∨001000000010001=011111111011101

В строке M4 5 6 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 5 10=M4 5∨r10=010110111001100∨101000000101100=111110111101100

В строке M4 5 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 5 11=M4 5∨r11=010110111001100∨100000000011111=110110111011111

В строке M4 5 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 5 14=M4 5∨r14=010110111001100∨001000000010010=011110111011110

В строке M4 5 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 6, 10

Записываем дизъюнкцию M4 5 15=M4 5∨r15=010110111001100∨001000000010001=011110111011101

В строке M4 5 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 6=r4∨r6=010100111001100∨010001000001000=010101111001100

В строке M4 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,14,15}.

Строки 10, 11, 14, 15 не закроют ноль на 5 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 10=r4∨r10=010100111001100∨101000000101100=111100111101100

В строке M4 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют нули на позициях 5, 6

Записываем дизъюнкцию M4 11=r4∨r11=010100111001100∨100000000011111=110100111011111

В строке M4 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 14=r4∨r14=010100111001100∨001000000010010=011100111011110

В строке M4 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 5, 6, 10

Записываем дизъюнкцию M4 15=r4∨r15=010100111001100∨001000000010001=011100111011101

В строке M4 15 остались незакрытые 0.

В 5 строке ищем первый нулевой элемент - r5 6.

Записываем дизъюнкцию M5 6=r5∨r6=010010100001000∨010001000001000=010011100001000

В строке M5 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,11,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8=M5 6∨r8=010011100001000∨101100010001000=111111110001000

В строке M5 6 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,11,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9=M5 6 8∨r9=111111110001000∨101100001001000=111111111001000

В строке M5 6 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 10=M5 6 8 9∨r10=111111111001000∨101000000101100=111111111101100

В строке M5 6 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 10 11=M5 6 8 9 10∨r11=111111111101100∨100000000011111=111111111111111

В строке M5 6 8 9 10 11 все 1. Построено ψ12={u1 10,u1 11,u2 10,u2 9,u2 8,u2 5}

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 10 14=M5 6 8 9 10∨r14=111111111101100∨001000000010010=111111111111110

В строке M5 6 8 9 10 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 10 14 15=M5 6 8 9 10 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M5 6 8 9 10 14 15 все 1. Построено ψ13={u1 10,u1 11,u2 10,u2 9,u2 8,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 10 15=M5 6 8 9 10∨r15=111111111101100∨001000000010001=111111111111101

В строке M5 6 8 9 10 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 11=M5 6 8 9∨r11=111111111001000∨100000000011111=111111111011111

В строке M5 6 8 9 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 13=M5 6 8 9∨r13=111111111001000∨001100000110100=111111111111100

В строке M5 6 8 9 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 13 14=M5 6 8 9 13∨r14=111111111111100∨001000000010010=111111111111110

В строке M5 6 8 9 13 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 13 14 15=M5 6 8 9 13 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M5 6 8 9 13 14 15 все 1. Построено ψ14={u1 10,u1 11,u2 10,u2 9,u3 9,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 13 15=M5 6 8 9 13∨r15=111111111111100∨001000000010001=111111111111101

В строке M5 6 8 9 13 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 14=M5 6 8 9∨r14=111111111001000∨001000000010010=111111111011010

В строке M5 6 8 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 10, 13

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 9 15=M5 6 8 9∨r15=111111111001000∨001000000010001=111111111011001

В строке M5 6 8 9 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 10=M5 6 8∨r10=111111110001000∨101000000101100=111111110101100

В строке M5 6 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 11=M5 6 8∨r11=111111110001000∨100000000011111=111111110011111

В строке M5 6 8 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 13=M5 6 8∨r13=111111110001000∨001100000110100=111111110111100

В строке M5 6 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 14=M5 6 8∨r14=111111110001000∨001000000010010=111111110011010

В строке M5 6 8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 9, 10, 13

Записываем дизъюнкцию M5 6 8 15=M5 6 8∨r15=111111110001000∨001000000010001=111111110011001

В строке M5 6 8 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M5 6 9=M5 6∨r9=010011100001000∨101100001001000=111111101001000

В строке M5 6 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,13,14,15}.

Строки 10, 11, 13, 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M5 6 10=M5 6∨r10=010011100001000∨101000000101100=111011100101100

В строке M5 6 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют нули на позициях 4, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M5 6 11=M5 6∨r11=010011100001000∨100000000011111=110011100011111

В строке M5 6 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M5 6 13=M5 6∨r13=010011100001000∨001100000110100=011111100111100

В строке M5 6 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют нули на позициях 1, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M5 6 14=M5 6∨r14=010011100001000∨001000000010010=011011100011010

В строке M5 6 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 4, 8, 9, 10, 13

Записываем дизъюнкцию M5 6 15=M5 6∨r15=010011100001000∨001000000010001=011011100011001

В строке M5 6 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M5 8=r5∨r8=010010100001000∨101100010001000=111110110001000

В строке M5 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,11,13,14,15}.

Строки 9, 10, 11, 13, 14, 15 не закроют ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию M5 9=r5∨r9=010010100001000∨101100001001000=111110101001000

В строке M5 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,13,14,15}.

Строки 10, 11, 13, 14, 15 не закроют нули на позициях 6, 8

Записываем дизъюнкцию M5 10=r5∨r10=010010100001000∨101000000101100=111010100101100

В строке M5 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют нули на позициях 4, 6, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M5 11=r5∨r11=010010100001000∨100000000011111=110010100011111

В строке M5 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M5 13=r5∨r13=010010100001000∨001100000110100=011110100111100

В строке M5 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют нули на позициях 1, 6, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M5 14=r5∨r14=010010100001000∨001000000010010=011010100011010

В строке M5 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 4, 6, 8, 9, 10, 13

Записываем дизъюнкцию M5 15=r5∨r15=010010100001000∨001000000010001=011010100011001

В строке M5 15 остались незакрытые 0.

В 6 строке ищем первый нулевой элемент - r6 7.

Записываем дизъюнкцию M6 7=r6∨r7=010001000001000∨101110100001000=111111100001000

В строке M6 7 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,11,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8=M6 7∨r8=111111100001000∨101100010001000=111111110001000

В строке M6 7 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,11,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9=M6 7 8∨r9=111111110001000∨101100001001000=111111111001000

В строке M6 7 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 10=M6 7 8 9∨r10=111111111001000∨101000000101100=111111111101100

В строке M6 7 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 10 11=M6 7 8 9 10∨r11=111111111101100∨100000000011111=111111111111111

В строке M6 7 8 9 10 11 все 1. Построено ψ15={u1 11,u2 11,u2 10,u2 9,u2 8,u2 5}

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 10 14=M6 7 8 9 10∨r14=111111111101100∨001000000010010=111111111111110

В строке M6 7 8 9 10 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 10 14 15=M6 7 8 9 10 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M6 7 8 9 10 14 15 все 1. Построено ψ16={u1 11,u2 11,u2 10,u2 9,u2 8,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 10 15=M6 7 8 9 10∨r15=111111111101100∨001000000010001=111111111111101

В строке M6 7 8 9 10 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 11=M6 7 8 9∨r11=111111111001000∨100000000011111=111111111011111

В строке M6 7 8 9 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 13=M6 7 8 9∨r13=111111111001000∨001100000110100=111111111111100

В строке M6 7 8 9 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 13 14=M6 7 8 9 13∨r14=111111111111100∨001000000010010=111111111111110

В строке M6 7 8 9 13 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 13 14 15=M6 7 8 9 13 14∨r15=111111111111110∨001000000010001=111111111111111

В строке M6 7 8 9 13 14 15 все 1. Построено ψ17={u1 11,u2 11,u2 10,u2 9,u3 9,u3 8,u3 7}

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 13 15=M6 7 8 9 13∨r15=111111111111100∨001000000010001=111111111111101

В строке M6 7 8 9 13 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 14=M6 7 8 9∨r14=111111111001000∨001000000010010=111111111011010

В строке M6 7 8 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 10, 13

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 9 15=M6 7 8 9∨r15=111111111001000∨001000000010001=111111111011001

В строке M6 7 8 9 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 10=M6 7 8∨r10=111111110001000∨101000000101100=111111110101100

В строке M6 7 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 11=M6 7 8∨r11=111111110001000∨100000000011111=111111110011111

В строке M6 7 8 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 13=M6 7 8∨r13=111111110001000∨001100000110100=111111110111100

В строке M6 7 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 14=M6 7 8∨r14=111111110001000∨001000000010010=111111110011010

В строке M6 7 8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 9, 10, 13

Записываем дизъюнкцию M6 7 8 15=M6 7 8∨r15=111111110001000∨001000000010001=111111110011001

В строке M6 7 8 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M6 7 9=M6 7∨r9=111111100001000∨101100001001000=111111101001000

В строке M6 7 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,13,14,15}.

Строки 10, 11, 13, 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M6 7 10=M6 7∨r10=111111100001000∨101000000101100=111111100101100

В строке M6 7 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M6 7 11=M6 7∨r11=111111100001000∨100000000011111=111111100011111

В строке M6 7 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M6 7 13=M6 7∨r13=111111100001000∨001100000110100=111111100111100

В строке M6 7 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M6 7 14=M6 7∨r14=111111100001000∨001000000010010=111111100011010

В строке M6 7 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 8, 9, 10, 13

Записываем дизъюнкцию M6 7 15=M6 7∨r15=111111100001000∨001000000010001=111111100011001

В строке M6 7 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M6 8=r6∨r8=010001000001000∨101100010001000=111101010001000

В строке M6 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,11,13,14,15}.

Строки 9, 10, 11, 13, 14, 15 не закроют нули на позициях 5, 7

Записываем дизъюнкцию M6 9=r6∨r9=010001000001000∨101100001001000=111101001001000

В строке M6 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,11,13,14,15}.

Строки 10, 11, 13, 14, 15 не закроют нули на позициях 5, 7, 8

Записываем дизъюнкцию M6 10=r6∨r10=010001000001000∨101000000101100=111001000101100

В строке M6 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={11,14,15}.

Строки 11, 14, 15 не закроют нули на позициях 4, 5, 7, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M6 11=r6∨r11=010001000001000∨100000000011111=110001000011111

В строке M6 11 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M6 13=r6∨r13=010001000001000∨001100000110100=011101000111100

В строке M6 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14,15}.

Строки 14, 15 не закроют нули на позициях 1, 5, 7, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M6 14=r6∨r14=010001000001000∨001000000010010=011001000011010

В строке M6 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Строка 15 не закроет нули на позициях 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13

Записываем дизъюнкцию M6 15=r6∨r15=010001000001000∨001000000010001=011001000011001

В строке M6 15 остались незакрытые 0.

Из матрицы R(G′) видно, что строки с номерами j > 6 не смогут закрыть ноль в позиции 2.

Семейство максимальных внутренне устойчивых множеств ψG построено. Это:

ψ1={u1 3,u1 5,u1 8,u1 10,u1 11}

ψ2={u1 3,u1 8,u1 10,u1 11,u3 8,u3 7}

ψ3={u1 3,u1 10,u1 11,u3 9,u3 8,u3 7}

ψ4={u1 3,u3 12,u3 9,u3 8,u3 7}

ψ5={u2 12,u2 11,u2 10,u2 9,u2 8,u2 5}

ψ6={u2 12,u2 11,u2 10,u2 9,u2 8,u3 8,u3 7}

ψ7={u2 12,u2 11,u2 10,u2 9,u3 9,u3 8,u3 7}

ψ8={u2 12,u3 12,u3 9,u3 8,u3 7}

ψ9={u1 5,u1 8,u1 10,u1 11,u2 5}

ψ10={u1 8,u1 10,u1 11,u2 8,u2 5}

ψ11={u1 8,u1 10,u1 11,u2 8,u3 8,u3 7}

ψ12={u1 10,u1 11,u2 10,u2 9,u2 8,u2 5}

ψ13={u1 10,u1 11,u2 10,u2 9,u2 8,u3 8,u3 7}

ψ14={u1 10,u1 11,u2 10,u2 9,u3 9,u3 8,u3 7}

ψ15={u1 11,u2 11,u2 10,u2 9,u2 8,u2 5}

ψ16={u1 11,u2 11,u2 10,u2 9,u2 8,u3 8,u3 7}

ψ17={u1 11,u2 11,u2 10,u2 9,u3 9,u3 8,u3 7}

## Выделение из G′ максимального двудольного подграфа H′

Для каждой пары множеств вычислим значение критерия αγβ=|ψγ|+|ψβ|−|ψγ∩ψβ|:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 | - | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 12 | 10 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 |
| 2 | - | - | 7 | 8 | 12 | 11 | 11 | 9 | 8 | 8 | 7 | 10 | 9 | 9 | 11 | 10 | 10 |
| 3 | - | - | - | 7 | 12 | 11 | 10 | 8 | 9 | 9 | 8 | 10 | 9 | 8 | 11 | 10 | 9 |
| 4 | - | - | - | - | 11 | 10 | 9 | 6 | 10 | 10 | 9 | 11 | 10 | 9 | 11 | 10 | 9 |
| 5 | - | - | - | - | - | 8 | 9 | 10 | 10 | 9 | 11 | 8 | 10 | 11 | 7 | 9 | 10 |
| 6 | - | - | - | - | - | - | 8 | 9 | 12 | 11 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9 | 8 | 9 |
| 7 | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 12 | 12 | 11 | 11 | 10 | 9 | 10 | 9 | 8 |
| 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | 10 | 10 | 9 | 11 | 10 | 9 | 11 | 10 | 9 |
| 9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 9 | 11 | 11 |
| 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 | 7 | 9 | 10 | 8 | 10 | 11 |
| 11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9 | 8 | 9 | 10 | 9 | 10 |
| 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 9 | 7 | 9 | 10 |
| 13 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 9 | 8 | 9 |
| 14 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10 | 9 | 8 |
| 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 9 |
| 16 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 |

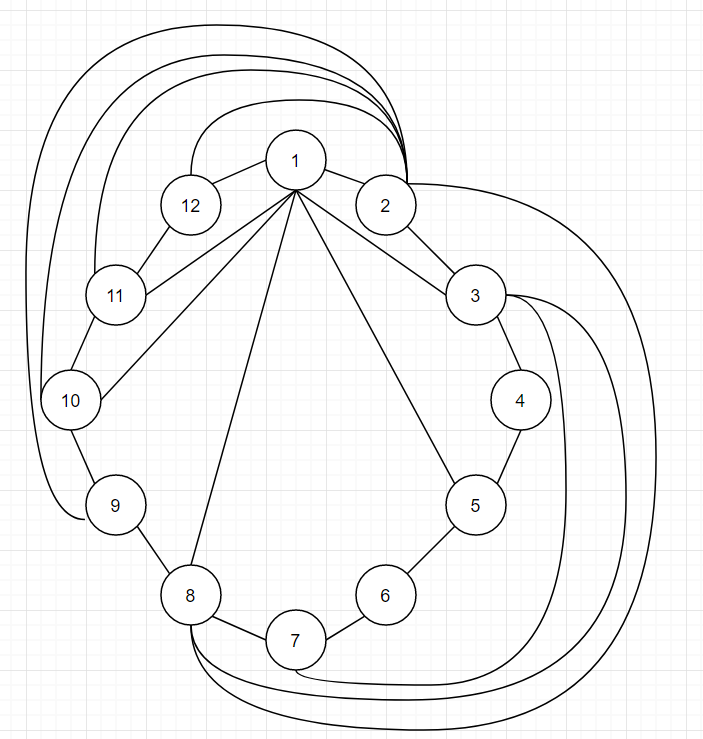
Max αγδ = α1 6 = α1 7 = α2 5 = α3 5 = α6 9 = α7 9 = α7 10 = 12;

Дают пары

**ψ1 ψ6 ψ1 ψ7 ψ2 ψ5**

**ψ3 ψ5 ψ6 ψ9 ψ7 ψ9**

**ψ7 ψ10**



Возьмем множества ψ1 ψ6

ψ1={u1 3,u1 5,u1 8,u1 10,u1 11}

ψ6={u2 12,u2 11,u2 10,u2 9,u2 8,u3 8,u3 7}

В сурграфе Н, содержащем

максимальное число непересекающихся

ребер, ребра, вошедшие в ψ1,

проводим внутри гамильтонова цикла,

а в ψ6 – вне его.

**Удалим из ΨG’ ребра, вошедшие в ψ1 и ψ5 и объединим одинаковые**

**множества**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 4 | 5 |
| 4 | 0 | 3 |
| 5 | - | 0 |

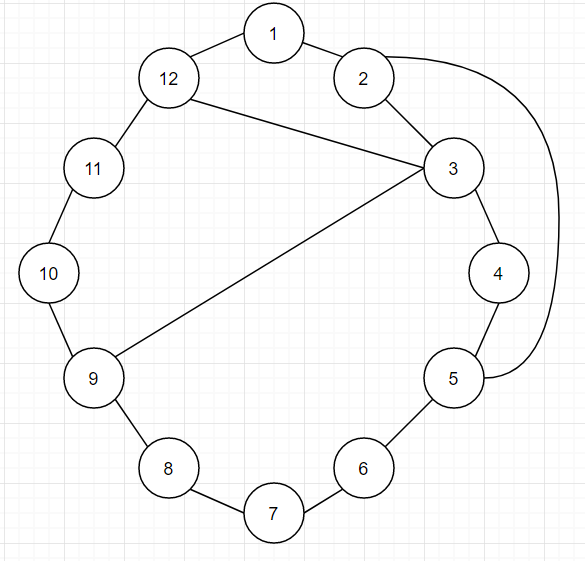
ψ4={ u3 12,u3 9 }

ψ5={u2 5}

Max αγδ = α4 5 = 3

Дает пару

ψ4 ψ5



Возьмем множества ψ4 ψ5

ψ4={ u3 12,u3 9 }

ψ5={u2 5}

В сурграфе Н, содержащем

максимальное число непересекающихся

ребер, ребра, вошедшие в ψ4,

проводим внутри гамильтонова цикла,

а в ψ5 – вне его.

**Толщина графа = 2.**