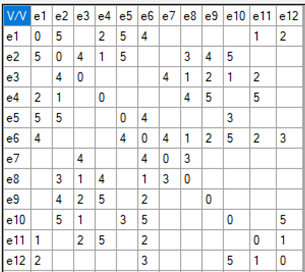
**Домашняя работа по дискретной математике №4**

**Вариант 149**

**Работу выполнил:** Разыграев Кирилл Р3115

Исходный граф:



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

1. S = {e1}

S = {e1, e2}

S = {e1, e2, e3}

S = {e1, e2, e3, e7}

S = {e1, e2, e3, e7, e8}

S = {e1, e2, e3, e7, e8, e4}

S = {e1, e2, e3, e7, e8, e4, e9}

S = {e1, e2, e3, e7, e8, e4, e9, e6}

S = {e1, e2, e3, e7, e8, e4, e9, e6, e5}

S = {e1, e2, e3, e7, e8, e4, e9, e6, e5, e10}

S = {e1, e2, e3, e7, e8, e4, e9, e6, e5, e10, e12}

S = {e1, e2, e3, e7, e8, e4, e9, e6, e5, e10, e12, e11}

Ребро (e11, e1). Гамильтонов цикл есть

1. **Построение графа пересечений G’**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| До перенумерации | e1 | e2 | e3 | e7 | e8 | e4 | e9 | e6 | e5 | e10 | e12 | e11 |
| После перенумерации | e1 | e2 | e3 | e4 | e5 | e6 | e7 | e8 | e9 | e10 | e11 | e12 |

1. **Матрица с перенумерованными вершинами**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V/V | | e1 | e2 | e3 | e7 | e8 | e4 | e9 | e6 | e5 | e10 | e12 | e11 |
| e1 | e2 | e3 | e4 | e5 | e6 | e7 | e8 | e9 | e10 | e11 | e12 |
| e1 | e1 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| e2 | e2 |  | 0 | X | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| e3 | e3 |  |  | 0 | X | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| e7 | e4 |  |  |  | 0 | X | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| e8 | e5 |  |  |  |  | 0 | X | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| e4 | e6 |  |  |  |  |  | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| e9 | e7 |  |  |  |  |  |  | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 0 |
| e6 | e8 |  |  |  |  |  |  |  | 0 | X | 1 | 1 | 1 |
| e5 | e9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | X | 0 | 0 |
| e10 | e10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | X | 0 |
| e12 | e11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | x |
| e11 | e12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |

Определим p210, для чего в матрице R выделим подматрицу R210. Ребро (e2e10) пересекается с (e1e6), (e1e8), (e1e9)

Определим p29, для чего в матрице R выделим подматрицу R29. Ребро (e2e9) пересекается с (e1e6), (e1e8)

Определим p27, для чего в матрице R выделим подматрицу R27. Ребро (e2e7) пересекается с (e1e6)

Определим p312, для чего в матрице R выделим подматрицу R312. Ребро (e3e12) пересекается с (e2e5), (e2e6), (e2e7), (e2e9), (e2e10), (e1e6), (e1e8), (e1e9), (e1e11)

Определим p310, для чего в матрице R выделим подматрицу R310. Ребро (e3e10) пересекается с (e2e5), (e2e6), (e2e7), (e2e9), (e1e6), (e1e8), (e1e9)

Определим p37, для чего в матрице R выделим подматрицу R37. Ребро (e3e7) пересекается с (e2e5), (e2e6), (e1e6)

Определим p48, для чего в матрице R выделим подматрицу R48. Ребро (e4e8) пересекается с (e3e5), (e3e7), (e2e5), (e2e6), (e2e7), (e1e6)

Определим p58, для чего в матрице R выделим подматрицу R58. Ребро (e5e8) пересекается с (e3e5), (e3e7), (e2e5), (e2e6), (e2e7), (e1e6)

15 пересечений графа найдено. Заканчиваем поиск

Матрица графа пересечения рёбер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| p16 | p210 | p18 | p19 | p29 | p27 | p312 | p111 | p25 | p26 | p310 | p37 | p48 | p35 | p58 |
| 1 | p16 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | p210 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | p18 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | p19 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | p29 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | p27 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 7 | p312 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | p111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | p25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 10 | p26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 11 | p310 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | p37 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 13 | p48 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 14 | p35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 15 | p58 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

1. **Построение семейства ψG**

В 1 строке ищем первый нулевой элемент - r1 3.

Записываем дизъюнкцию M1 3=r1∨r3=110011100011101∨011010100010000=111011100011101 В строке M1 3 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={4,8,9,10,14}.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4=M1 3∨r4=111011100011101∨010100100010000=111111100011101 В строке M1 3 4 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,14}.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 8=M1 3 4∨r8=111111100011101∨000000110000000=111111110011101 В строке M1 3 4 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,14}.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 8 9=M1 3 4 8∨r9=111111110011101∨000000101011100=111111111011101 В строке M1 3 4 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 8 9 10=M1 3 4 8 9∨r10=111111111011101∨000000100111101=111111111111101 В строке M1 3 4 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 8 9 10 14=M1 3 4 8 9 10∨r14=111111111111101∨000000000000110=111111111111111 В строке M1 3 4 8 9 10 14 все 1.

Построено ψ1={u1 6,u1 8,u1 9,u1 11,u2 5,u2 6,u3 5}

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 8 9 14=M1 3 4 8 9∨r14=111111111011101∨000000000000110=111111111011111 В строке M1 3 4 8 9 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 8 10=M1 3 4 8∨r10=111111110011101∨000000100111101=111111110111101 В строке M1 3 4 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 8 14=M1 3 4 8∨r14=111111110011101∨000000000000110=111111110011111 В строке M1 3 4 8 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 9=M1 3 4∨r9=111111100011101∨000000101011100=111111101011101 В строке M1 3 4 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}. Строки 10, 14 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 10=M1 3 4∨r10=111111100011101∨000000100111101=111111100111101 В строке M1 3 4 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M1 3 4 14=M1 3 4∨r14=111111100011101∨000000000000110=111111100011111 В строке M1 3 4 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 3 8=M1 3∨r8=111011100011101∨000000110000000=111011110011101 В строке M1 3 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,14}. Строки 9, 10, 14 не закроют ноль на 4 позиции.

Записываем дизъюнкцию M1 3 9=M1 3∨r9=111011100011101∨000000101011100=111011101011101 В строке M1 3 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}. Строки 10, 14 не закроют нули на позициях 4, 8

Записываем дизъюнкцию M1 3 10=M1 3∨r10=111011100011101∨000000100111101=111011100111101 В строке M1 3 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 4, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M1 3 14=M1 3∨r14=111011100011101∨000000000000110=111011100011111 В строке M1 3 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M1 4=r1∨r4=110011100011101∨010100100010000=110111100011101 В строке M1 4 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,14}. Строки 8, 9, 10, 14 не закроют ноль на 3 позиции.

Записываем дизъюнкцию M1 8=r1∨r8=110011100011101∨000000110000000=110011110011101 В строке M1 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,14}. Строки 9, 10, 14 не закроют нули на позициях 3, 4

Записываем дизъюнкцию M1 9=r1∨r9=110011100011101∨000000101011100=110011101011101 В строке M1 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}. Строки 10, 14 не закроют нули на позициях 3, 4, 8

Записываем дизъюнкцию M1 10=r1∨r10=110011100011101∨000000100111101=110011100111101 В строке M1 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 3, 4, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M1 14=r1∨r14=110011100011101∨000000000000110=110011100011111 В строке M1 14 остались незакрытые 0. В 2 строке ищем первый нулевой элемент - r2 5.

Записываем дизъюнкцию M2 5=r2∨r5=111100100000000∨101010100010000=111110100010000 В строке M2 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6,8,9,10,12,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6=M2 5∨r6=111110100010000∨100001100010101=111111100010101 В строке M2 5 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,12,14}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 8=M2 5 6∨r8=111111100010101∨000000110000000=111111110010101 В строке M2 5 6 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,14}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 8 9=M2 5 6 8∨r9=111111110010101∨000000101011100=111111111011101 В строке M2 5 6 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 8 9 10=M2 5 6 8 9∨r10=111111111011101∨000000100111101=111111111111101 В строке M2 5 6 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 8 9 10 14=M2 5 6 8 9 10∨r14=111111111111101∨000000000000110=111111111111111 В строке M2 5 6 8 9 10 14 все 1. Построено ψ2={u2 10,u2 9,u2 7,u1 11,u2 5,u2 6,u3 5}

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 8 9 14=M2 5 6 8 9∨r14=111111111011101∨000000000000110=111111111011111 В строке M2 5 6 8 9 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 8 10=M2 5 6 8∨r10=111111110010101∨000000100111101=111111110111101 В строке M2 5 6 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 8 12=M2 5 6 8∨r12=111111110010101∨100000001101101=111111111111101 В строке M2 5 6 8 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 8 12 14=M2 5 6 8 12∨r14=111111111111101∨000000000000110=111111111111111 В строке M2 5 6 8 12 14 все 1. Построено ψ3={u2 10,u2 9,u2 7,u1 11,u3 7,u3 5}

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 8 14=M2 5 6 8∨r14=111111110010101∨000000000000110=111111110010111 В строке M2 5 6 8 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 9=M2 5 6∨r9=111111100010101∨000000101011100=111111101011101 В строке M2 5 6 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}. Строки 10, 14 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 10=M2 5 6∨r10=111111100010101∨000000100111101=111111100111101 В строке M2 5 6 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 12=M2 5 6∨r12=111111100010101∨100000001101101=111111101111101 В строке M2 5 6 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 5 6 14=M2 5 6∨r14=111111100010101∨000000000000110=111111100010111 В строке M2 5 6 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 5 8=M2 5∨r8=111110100010000∨000000110000000=111110110010000 В строке M2 5 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 9=M2 5 8∨r9=111110110010000∨000000101011100=111110111011100 В строке M2 5 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 9 10=M2 5 8 9∨r10=111110111011100∨000000100111101=111110111111101 В строке M2 5 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 9 14=M2 5 8 9∨r14=111110111011100∨000000000000110=111110111011110 В строке M2 5 8 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 9 14 15=M2 5 8 9 14∨r15=111110111011110∨100001000101001=111111111111111 В строке M2 5 8 9 14 15 все 1. Построено ψ4={u2 10,u2 9,u1 11,u2 5,u3 5,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 9 15=M2 5 8 9∨r15=111110111011100∨100001000101001=111111111111101 В строке M2 5 8 9 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 10=M2 5 8∨r10=111110110010000∨000000100111101=111110110111101 В строке M2 5 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 6, 9

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 12=M2 5 8∨r12=111110110010000∨100000001101101=111110111111101 В строке M2 5 8 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 13=M2 5 8∨r13=111110110010000∨100001001101110=111111111111110 В строке M2 5 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 13 15=M2 5 8 13∨r15=111111111111110∨100001000101001=111111111111111 В строке M2 5 8 13 15 все 1. Построено ψ5={u2 10,u2 9,u1 11,u4 8,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 14=M2 5 8∨r14=111110110010000∨000000000000110=111110110010110 В строке M2 5 8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 5 8 15=M2 5 8∨r15=111110110010000∨100001000101001=111111110111001 В строке M2 5 8 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 5 9=M2 5∨r9=111110100010000∨000000101011100=111110101011100 В строке M2 5 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}. Строки 10, 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 5 10=M2 5∨r10=111110100010000∨000000100111101=111110100111101 В строке M2 5 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 6, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M2 5 12=M2 5∨r12=111110100010000∨100000001101101=111110101111101 В строке M2 5 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 6, 8

Записываем дизъюнкцию M2 5 13=M2 5∨r13=111110100010000∨100001001101110=111111101111110 В строке M2 5 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 5 14=M2 5∨r14=111110100010000∨000000000000110=111110100010110 В строке M2 5 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M2 5 15=M2 5∨r15=111110100010000∨100001000101001=111111100111001 В строке M2 5 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 6=r2∨r6=111100100000000∨100001100010101=111101100010101 В строке M2 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,12,14}. Строки 8, 9, 10, 12, 14 не закроют ноль на 5 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 8=r2∨r8=111100100000000∨000000110000000=111100110000000 В строке M2 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,11,12,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 8 9=M2 8∨r9=111100110000000∨000000101011100=111100111011100 В строке M2 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}. Строки 10, 14, 15 не закроют ноль на 5 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 8 10=M2 8∨r10=111100110000000∨000000100111101=111100110111101 В строке M2 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 5, 6, 9

Записываем дизъюнкцию M2 8 11=M2 8∨r11=111100110000000∨101111001110000=111111111110000 В строке M2 8 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M2 8 11 12=M2 8 11∨r12=111111111110000∨100000001101101=111111111111101 В строке M2 8 11 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}.

Записываем дизъюнкцию M2 8 11 12 14=M2 8 11 12∨r14=111111111111101∨000000000000110=111111111111111 В строке M2 8 11 12 14 все 1. Построено ψ6={u2 10,u1 11,u3 10,u3 7,u3 5}

Записываем дизъюнкцию M2 8 11 13=M2 8 11∨r13=111111111110000∨100001001101110=111111111111110 В строке M2 8 11 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M2 8 11 13 15=M2 8 11 13∨r15=111111111111110∨100001000101001=111111111111111 В строке M2 8 11 13 15 все 1. Построено ψ7={u2 10,u1 11,u3 10,u4 8,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M2 8 11 14=M2 8 11∨r14=111111111110000∨000000000000110=111111111110110 В строке M2 8 11 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M2 8 11 14 15=M2 8 11 14∨r15=111111111110110∨100001000101001=111111111111111 В строке M2 8 11 14 15 все 1. Построено ψ8={u2 10,u1 11,u3 10,u3 5,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M2 8 11 15=M2 8 11∨r15=111111111110000∨100001000101001=111111111111001 В строке M2 8 11 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 8 12=M2 8∨r12=111100110000000∨100000001101101=111100111101101 В строке M2 8 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 5, 6, 11

Записываем дизъюнкцию M2 8 13=M2 8∨r13=111100110000000∨100001001101110=111101111101110 В строке M2 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 5, 11

Записываем дизъюнкцию M2 8 14=M2 8∨r14=111100110000000∨000000000000110=111100110000110 В строке M2 8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 5, 9, 11

Записываем дизъюнкцию M2 8 15=M2 8∨r15=111100110000000∨100001000101001=111101110101001 В строке M2 8 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M2 9=r2∨r9=111100100000000∨000000101011100=111100101011100 В строке M2 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}. Строки 10, 14, 15 не закроют нули на позициях 5, 8

Записываем дизъюнкцию M2 10=r2∨r10=111100100000000∨000000100111101=111100100111101 В строке M2 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 5, 6, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M2 11=r2∨r11=111100100000000∨101111001110000=111111101110000 В строке M2 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,13,14,15}. Строки 12, 13, 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M2 12=r2∨r12=111100100000000∨100000001101101=111100101101101 В строке M2 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 5, 6, 8, 11

Записываем дизъюнкцию M2 13=r2∨r13=111100100000000∨100001001101110=111101101101110 В строке M2 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 5, 8, 11

Записываем дизъюнкцию M2 14=r2∨r14=111100100000000∨000000000000110=111100100000110 В строке M2 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 5, 8, 9, 11

Записываем дизъюнкцию M2 15=r2∨r15=111100100000000∨100001000101001=111101100101001 В строке M2 15 остались незакрытые 0. В 3 строке ищем первый нулевой элемент - r3 4. Записываем дизъюнкцию M3 4=r3∨r4=011010100010000∨010100100010000=011110100010000 В строке M3 4 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6,8,9,10,12,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6=M3 4∨r6=011110100010000∨100001100010101=111111100010101 В строке M3 4 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,12,14}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 8=M3 4 6∨r8=111111100010101∨000000110000000=111111110010101 В строке M3 4 6 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,14}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 8 9=M3 4 6 8∨r9=111111110010101∨000000101011100=111111111011101 В строке M3 4 6 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 8 9 10=M3 4 6 8 9∨r10=111111111011101∨000000100111101=111111111111101 В строке M3 4 6 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 8 9 10 14=M3 4 6 8 9 10∨r14=111111111111101∨000000000000110=111111111111111 В строке M3 4 6 8 9 10 14 все 1. Построено ψ9={u1 8,u1 9,u2 7,u1 11,u2 5,u2 6,u3 5}

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 8 9 14=M3 4 6 8 9∨r14=111111111011101∨000000000000110=111111111011111 В строке M3 4 6 8 9 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 8 10=M3 4 6 8∨r10=111111110010101∨000000100111101=111111110111101 В строке M3 4 6 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 8 12=M3 4 6 8∨r12=111111110010101∨100000001101101=111111111111101 В строке M3 4 6 8 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 8 12 14=M3 4 6 8 12∨r14=111111111111101∨000000000000110=111111111111111 В строке M3 4 6 8 12 14 все 1. Построено ψ10={u1 8,u1 9,u2 7,u1 11,u3 7,u3 5}

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 8 14=M3 4 6 8∨r14=111111110010101∨000000000000110=111111110010111 В строке M3 4 6 8 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 9=M3 4 6∨r9=111111100010101∨000000101011100=111111101011101 В строке M3 4 6 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}. Строки 10, 14 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 10=M3 4 6∨r10=111111100010101∨000000100111101=111111100111101 В строке M3 4 6 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 12=M3 4 6∨r12=111111100010101∨100000001101101=111111101111101 В строке M3 4 6 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 4 6 14=M3 4 6∨r14=111111100010101∨000000000000110=111111100010111 В строке M3 4 6 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M3 4 8=M3 4∨r8=011110100010000∨000000110000000=011110110010000 В строке M3 4 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 9=M3 4 8∨r9=011110110010000∨000000101011100=011110111011100 В строке M3 4 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 9 10=M3 4 8 9∨r10=011110111011100∨000000100111101=011110111111101 В строке M3 4 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 1, 6

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 9 14=M3 4 8 9∨r14=011110111011100∨000000000000110=011110111011110 В строке M3 4 8 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 9 14 15=M3 4 8 9 14∨r15=011110111011110∨100001000101001=111111111111111 В строке M3 4 8 9 14 15 все 1. Построено ψ11={u1 8,u1 9,u1 11,u2 5,u3 5,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 9 15=M3 4 8 9∨r15=011110111011100∨100001000101001=111111111111101 В строке M3 4 8 9 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 10=M3 4 8∨r10=011110110010000∨000000100111101=011110110111101 В строке M3 4 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 1, 6, 9

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 12=M3 4 8∨r12=011110110010000∨100000001101101=111110111111101 В строке M3 4 8 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 13=M3 4 8∨r13=011110110010000∨100001001101110=111111111111110 В строке M3 4 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 13 15=M3 4 8 13∨r15=111111111111110∨100001000101001=111111111111111 В строке M3 4 8 13 15 все 1. Построено ψ12={u1 8,u1 9,u1 11,u4 8,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 14=M3 4 8∨r14=011110110010000∨000000000000110=011110110010110 В строке M3 4 8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 4 8 15=M3 4 8∨r15=011110110010000∨100001000101001=111111110111001 В строке M3 4 8 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M3 4 9=M3 4∨r9=011110100010000∨000000101011100=011110101011100 В строке M3 4 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}. Строки 10, 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 4 10=M3 4∨r10=011110100010000∨000000100111101=011110100111101 В строке M3 4 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 1, 6, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M3 4 12=M3 4∨r12=011110100010000∨100000001101101=111110101111101 В строке M3 4 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 6, 8

Записываем дизъюнкцию M3 4 13=M3 4∨r13=011110100010000∨100001001101110=111111101111110 В строке M3 4 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 4 14=M3 4∨r14=011110100010000∨000000000000110=011110100010110 В строке M3 4 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M3 4 15=M3 4∨r15=011110100010000∨100001000101001=111111100111001 В строке M3 4 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M3 6=r3∨r6=011010100010000∨100001100010101=111011100010101 В строке M3 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,12,14}. Строки 8, 9, 10, 12, 14 не закроют ноль на 4 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 8=r3∨r8=011010100010000∨000000110000000=011010110010000 В строке M3 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,13,14,15}. Строки 9, 10, 12, 13, 14, 15 не закроют ноль на 4 позиции.

Записываем дизъюнкцию M3 9=r3∨r9=011010100010000∨000000101011100=011010101011100 В строке M3 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}. Строки 10, 14, 15 не закроют нули на позициях 4, 8

Записываем дизъюнкцию M3 10=r3∨r10=011010100010000∨000000100111101=011010100111101 В строке M3 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 1, 4, 6, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M3 12=r3∨r12=011010100010000∨100000001101101=111010101111101 В строке M3 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 4, 6, 8

Записываем дизъюнкцию M3 13=r3∨r13=011010100010000∨100001001101110=111011101111110 В строке M3 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 4, 8

Записываем дизъюнкцию M3 14=r3∨r14=011010100010000∨000000000000110=011010100010110 В строке M3 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 4, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M3 15=r3∨r15=011010100010000∨100001000101001=111011100111001 В строке M3 15 остались незакрытые 0. В 4 строке ищем первый нулевой элемент - r4 5.

Записываем дизъюнкцию M4 5=r4∨r5=010100100010000∨101010100010000=111110100010000 В строке M4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={6,8,9,10,12,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6=M4 5∨r6=111110100010000∨100001100010101=111111100010101 В строке M4 5 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,12,14}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 8=M4 5 6∨r8=111111100010101∨000000110000000=111111110010101 В строке M4 5 6 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,14}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 8 9=M4 5 6 8∨r9=111111110010101∨000000101011100=111111111011101 В строке M4 5 6 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 8 9 10=M4 5 6 8 9∨r10=111111111011101∨000000100111101=111111111111101 В строке M4 5 6 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 8 9 10 14=M4 5 6 8 9 10∨r14=111111111111101∨000000000000110=111111111111111 В строке M4 5 6 8 9 10 14 все 1. Построено ψ13={u1 9,u2 9,u2 7,u1 11,u2 5,u2 6,u3 5}

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 8 9 14=M4 5 6 8 9∨r14=111111111011101∨000000000000110=111111111011111 В строке M4 5 6 8 9 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 8 10=M4 5 6 8∨r10=111111110010101∨000000100111101=111111110111101 В строке M4 5 6 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 8 12=M4 5 6 8∨r12=111111110010101∨100000001101101=111111111111101 В строке M4 5 6 8 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 8 12 14=M4 5 6 8 12∨r14=111111111111101∨000000000000110=111111111111111 В строке M4 5 6 8 12 14 все 1. Построено ψ14={u1 9,u2 9,u2 7,u1 11,u3 7,u3 5}

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 8 14=M4 5 6 8∨r14=111111110010101∨000000000000110=111111110010111 В строке M4 5 6 8 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 9=M4 5 6∨r9=111111100010101∨000000101011100=111111101011101 В строке M4 5 6 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}. Строки 10, 14 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 10=M4 5 6∨r10=111111100010101∨000000100111101=111111100111101 В строке M4 5 6 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 12=M4 5 6∨r12=111111100010101∨100000001101101=111111101111101 В строке M4 5 6 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 5 6 14=M4 5 6∨r14=111111100010101∨000000000000110=111111100010111 В строке M4 5 6 14 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 5 8=M4 5∨r8=111110100010000∨000000110000000=111110110010000 В строке M4 5 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 9=M4 5 8∨r9=111110110010000∨000000101011100=111110111011100 В строке M4 5 8 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 9 10=M4 5 8 9∨r10=111110111011100∨000000100111101=111110111111101 В строке M4 5 8 9 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 9 14=M4 5 8 9∨r14=111110111011100∨000000000000110=111110111011110 В строке M4 5 8 9 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 9 14 15=M4 5 8 9 14∨r15=111110111011110∨100001000101001=111111111111111 В строке M4 5 8 9 14 15 все 1. Построено ψ15={u1 9,u2 9,u1 11,u2 5,u3 5,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 9 15=M4 5 8 9∨r15=111110111011100∨100001000101001=111111111111101 В строке M4 5 8 9 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 10=M4 5 8∨r10=111110110010000∨000000100111101=111110110111101 В строке M4 5 8 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 6, 9

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 12=M4 5 8∨r12=111110110010000∨100000001101101=111110111111101 В строке M4 5 8 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 13=M4 5 8∨r13=111110110010000∨100001001101110=111111111111110 В строке M4 5 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 13 15=M4 5 8 13∨r15=111111111111110∨100001000101001=111111111111111 В строке M4 5 8 13 15 все 1. Построено ψ16={u1 9,u2 9,u1 11,u4 8,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 14=M4 5 8∨r14=111110110010000∨000000000000110=111110110010110 В строке M4 5 8 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 5 8 15=M4 5 8∨r15=111110110010000∨100001000101001=111111110111001 В строке M4 5 8 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 5 9=M4 5∨r9=111110100010000∨000000101011100=111110101011100 В строке M4 5 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}. Строки 10, 14, 15 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 5 10=M4 5∨r10=111110100010000∨000000100111101=111110100111101 В строке M4 5 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 6, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M4 5 12=M4 5∨r12=111110100010000∨100000001101101=111110101111101 В строке M4 5 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 6, 8

Записываем дизъюнкцию M4 5 13=M4 5∨r13=111110100010000∨100001001101110=111111101111110 В строке M4 5 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию M4 5 14=M4 5∨r14=111110100010000∨000000000000110=111110100010110 В строке M4 5 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 8, 9

Записываем дизъюнкцию M4 5 15=M4 5∨r15=111110100010000∨100001000101001=111111100111001 В строке M4 5 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M4 6=r4∨r6=010100100010000∨100001100010101=110101100010101 В строке M4 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,12,14}. Строки 8, 9, 10, 12, 14 не закроют нули на позициях 3, 5

Записываем дизъюнкцию M4 8=r4∨r8=010100100010000∨000000110000000=010100110010000 В строке M4 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,13,14,15}. Строки 9, 10, 12, 13, 14, 15 не закроют нули на позициях 3, 5

Записываем дизъюнкцию M4 9=r4∨r9=010100100010000∨000000101011100=010100101011100 В строке M4 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}. Строки 10, 14, 15 не закроют нули на позициях 3, 5, 8

Записываем дизъюнкцию M4 10=r4∨r10=010100100010000∨000000100111101=010100100111101 В строке M4 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 1, 3, 5, 6, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M4 12=r4∨r12=010100100010000∨100000001101101=110100101111101 В строке M4 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 3, 5, 6, 8

Записываем дизъюнкцию M4 13=r4∨r13=010100100010000∨100001001101110=110101101111110 В строке M4 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 3, 5, 8

Записываем дизъюнкцию M4 14=r4∨r14=010100100010000∨000000000000110=010100100010110 В строке M4 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 3, 5, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M4 15=r4∨r15=010100100010000∨100001000101001=110101100111001 В строке M4 15 остались незакрытые 0. В 5 строке ищем первый нулевой элемент - r5 6.

Записываем дизъюнкцию M5 6=r5∨r6=101010100010000∨100001100010101=101011100010101 В строке M5 6 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={8,9,10,12,14}. Строки 8, 9, 10, 12, 14 не закроют нули на позициях 2, 4

Записываем дизъюнкцию M5 8=r5∨r8=101010100010000∨000000110000000=101010110010000 В строке M5 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,13,14,15}. Строки 9, 10, 12, 13, 14, 15 не закроют нули на позициях 2, 4

Записываем дизъюнкцию M5 9=r5∨r9=101010100010000∨000000101011100=101010101011100 В строке M5 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14,15}. Строки 10, 14, 15 не закроют нули на позициях 2, 4, 8

Записываем дизъюнкцию M5 10=r5∨r10=101010100010000∨000000100111101=101010100111101 В строке M5 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 2, 4, 6, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M5 12=r5∨r12=101010100010000∨100000001101101=101010101111101 В строке M5 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 2, 4, 6, 8

Записываем дизъюнкцию M5 13=r5∨r13=101010100010000∨100001001101110=101011101111110 В строке M5 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 2, 4, 8

Записываем дизъюнкцию M5 14=r5∨r14=101010100010000∨000000000000110=101010100010110 В строке M5 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет нули на позициях 2, 4, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M5 15=r5∨r15=101010100010000∨100001000101001=101011100111001 В строке M5 15 остались незакрытые 0. В 6 строке ищем первый нулевой элемент - r6 8.

Записываем дизъюнкцию M6 8=r6∨r8=100001100010101∨000000110000000=100001110010101 В строке M6 8 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={9,10,12,14}. Строки 9, 10, 12, 14 не закроют нули на позициях 2, 3, 4, 5

Записываем дизъюнкцию M6 9=r6∨r9=100001100010101∨000000101011100=100001101011101 В строке M6 9 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={10,14}. Строки 10, 14 не закроют нули на позициях 2, 3, 4, 5, 8

Записываем дизъюнкцию M6 10=r6∨r10=100001100010101∨000000100111101=100001100111101 В строке M6 10 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 2, 3, 4, 5, 8, 9

Записываем дизъюнкцию M6 12=r6∨r12=100001100010101∨100000001101101=100001101111101 В строке M6 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет нули на позициях 2, 3, 4, 5, 8

Записываем дизъюнкцию M6 14=r6∨r14=100001100010101∨000000000000110=100001100010111 В строке M6 14 остались незакрытые 0. В 7 строке ищем первый нулевой элемент - r7 11.

Записываем дизъюнкцию M7 11=r7∨r11=111111111100000∨101111001110000=111111111110000 В строке M7 11 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={12,13,14,15}.

Записываем дизъюнкцию M7 11 12=M7 11∨r12=111111111110000∨100000001101101=111111111111101 В строке M7 11 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}.

Записываем дизъюнкцию M7 11 12 14=M7 11 12∨r14=111111111111101∨000000000000110=111111111111111 В строке M7 11 12 14 все 1. Построено ψ17={u3 12,u3 10,u3 7,u3 5}

Записываем дизъюнкцию M7 11 13=M7 11∨r13=111111111110000∨100001001101110=111111111111110 В строке M7 11 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M7 11 13 15=M7 11 13∨r15=111111111111110∨100001000101001=111111111111111 В строке M7 11 13 15 все 1. Построено ψ18={u3 12,u3 10,u4 8,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M7 11 14=M7 11∨r14=111111111110000∨000000000000110=111111111110110 В строке M7 11 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}.

Записываем дизъюнкцию M7 11 14 15=M7 11 14∨r15=111111111110110∨100001000101001=111111111111111 В строке M7 11 14 15 все 1. Построено ψ19={u3 12,u3 10,u3 5,u5 8}

Записываем дизъюнкцию M7 11 15=M7 11∨r15=111111111110000∨100001000101001=111111111111001 В строке M7 11 15 остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию M7 12=r7∨r12=111111111100000∨100000001101101=111111111101101 В строке M7 12 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={14}. Строка 14 не закроет ноль на 11 позиции.

Записываем дизъюнкцию M7 13=r7∨r13=111111111100000∨100001001101110=111111111101110 В строке M7 13 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 11 позиции.

Записываем дизъюнкцию M7 14=r7∨r14=111111111100000∨000000000000110=111111111100110 В строке M7 14 находим номера нулевых элементов, составляем список J′={15}. Строка 15 не закроет ноль на 11 позиции.

Записываем дизъюнкцию M7 15=r7∨r15=111111111100000∨100001000101001=111111111101001 В строке M7 15 остались незакрытые 0.

Из матрицы R(G′) видно, что строки с номерами j > 7 не смогут закрыть ноль в позиции 2.

1. **Семейство максимальных внутренне устойчивых множеств ψG построено:**

ψ1={u1 6,u1 8,u1 9,u1 11,u2 5,u2 6,u3 5}

ψ2={u2 10,u2 9,u2 7,u1 11,u2 5,u2 6,u3 5}

ψ3={u2 10,u2 9,u2 7,u1 11,u3 7,u3 5}

ψ4={u2 10,u2 9,u1 11,u2 5,u3 5,u5 8}

ψ5={u2 10,u2 9,u1 11,u4 8,u5 8}

ψ6={u2 10,u1 11,u3 10,u3 7,u3 5}

ψ7={u2 10,u1 11,u3 10,u4 8,u5 8}

ψ8={u2 10,u1 11,u3 10,u3 5,u5 8}

ψ9={u1 8,u1 9,u2 7,u1 11,u2 5,u2 6,u3 5}

ψ10={u1 8,u1 9,u2 7,u1 11,u3 7,u3 5}

ψ11={u1 8,u1 9,u1 11,u2 5,u3 5,u5 8}

ψ12={u1 8,u1 9,u1 11,u4 8,u5 8}

ψ13={u1 9,u2 9,u2 7,u1 11,u2 5,u2 6,u3 5}

ψ14={u1 9,u2 9,u2 7,u1 11,u3 7,u3 5}

ψ15={u1 9,u2 9,u1 11,u2 5,u3 5,u5 8}

ψ16={u1 9,u2 9,u1 11,u4 8,u5 8}

ψ17={u3 12,u3 10,u3 7,u3 5}

ψ18={u3 12,u3 10,u4 8,u5 8}

ψ19={u3 12,u3 10,u3 5,u5 8}

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

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

α12=|ψ1|+|ψ2|−|ψ1∩ψ2|=7+7−4=10

α13=|ψ1|+|ψ3|−|ψ1∩ψ3|=7+6−2=11

α14=|ψ1|+|ψ4|−|ψ1∩ψ4|=7+6−3=10

α15=|ψ1|+|ψ5|−|ψ1∩ψ5|=7+5−1=11

α16=|ψ1|+|ψ6|−|ψ1∩ψ6|=7+5−2=10

α17=|ψ1|+|ψ7|−|ψ1∩ψ7|=7+5−1=11

α18=|ψ1|+|ψ8|−|ψ1∩ψ8|=7+5−2=10

α19=|ψ1|+|ψ9|−|ψ1∩ψ9|=7+7−6=8

α110=|ψ1|+|ψ10|−|ψ1∩ψ10|=7+6−4=9

α111=|ψ1|+|ψ11|−|ψ1∩ψ11|=7+6−5=8

α112=|ψ1|+|ψ12|−|ψ1∩ψ12|=7+5−3=9

α113=|ψ1|+|ψ13|−|ψ1∩ψ13|=7+7−5=9

α114=|ψ1|+|ψ14|−|ψ1∩ψ14|=7+6−3=10

α115=|ψ1|+|ψ15|−|ψ1∩ψ15|=7+6−4=9

α116=|ψ1|+|ψ16|−|ψ1∩ψ16|=7+5−2=10

α117=|ψ1|+|ψ17|−|ψ1∩ψ17|=7+4−1=10

α118=|ψ1|+|ψ18|−|ψ1∩ψ18|=7+4−0=11

α119=|ψ1|+|ψ19|−|ψ1∩ψ19|=7+4−1=10

α23=|ψ2|+|ψ3|−|ψ2∩ψ3|=7+6−5=8

α24=|ψ2|+|ψ4|−|ψ2∩ψ4|=7+6−5=8

α25=|ψ2|+|ψ5|−|ψ2∩ψ5|=7+5−3=9

α26=|ψ2|+|ψ6|−|ψ2∩ψ6|=7+5−3=9

α27=|ψ2|+|ψ7|−|ψ2∩ψ7|=7+5−2=10

α28=|ψ2|+|ψ8|−|ψ2∩ψ8|=7+5−3=9

α29=|ψ2|+|ψ9|−|ψ2∩ψ9|=7+7−5=9

α210=|ψ2|+|ψ10|−|ψ2∩ψ10|=7+6−3=10

α211=|ψ2|+|ψ11|−|ψ2∩ψ11|=7+6−3=10

α212=|ψ2|+|ψ12|−|ψ2∩ψ12|=7+5−1=11

α213=|ψ2|+|ψ13|−|ψ2∩ψ13|=7+7−6=8

α214=|ψ2|+|ψ14|−|ψ2∩ψ14|=7+6−4=9

α215=|ψ2|+|ψ15|−|ψ2∩ψ15|=7+6−4=9

α216=|ψ2|+|ψ16|−|ψ2∩ψ16|=7+5−2=10

α217=|ψ2|+|ψ17|−|ψ2∩ψ17|=7+4−1=10

α218=|ψ2|+|ψ18|−|ψ2∩ψ18|=7+4−0=11

α219=|ψ2|+|ψ19|−|ψ2∩ψ19|=7+4−1=10

α34=|ψ3|+|ψ4|−|ψ3∩ψ4|=6+6−4=8

α35=|ψ3|+|ψ5|−|ψ3∩ψ5|=6+5−3=8

α36=|ψ3|+|ψ6|−|ψ3∩ψ6|=6+5−4=7

α37=|ψ3|+|ψ7|−|ψ3∩ψ7|=6+5−2=9

α38=|ψ3|+|ψ8|−|ψ3∩ψ8|=6+5−3=8

α39=|ψ3|+|ψ9|−|ψ3∩ψ9|=6+7−3=10

α310=|ψ3|+|ψ10|−|ψ3∩ψ10|=6+6−4=8

α311=|ψ3|+|ψ11|−|ψ3∩ψ11|=6+6−2=10

α312=|ψ3|+|ψ12|−|ψ3∩ψ12|=6+5−1=10

α313=|ψ3|+|ψ13|−|ψ3∩ψ13|=6+7−4=9

α314=|ψ3|+|ψ14|−|ψ3∩ψ14|=6+6−5=7

α315=|ψ3|+|ψ15|−|ψ3∩ψ15|=6+6−3=9

α316=|ψ3|+|ψ16|−|ψ3∩ψ16|=6+5−2=9

α317=|ψ3|+|ψ17|−|ψ3∩ψ17|=6+4−2=8

α318=|ψ3|+|ψ18|−|ψ3∩ψ18|=6+4−0=10

α319=|ψ3|+|ψ19|−|ψ3∩ψ19|=6+4−1=9

α45=|ψ4|+|ψ5|−|ψ4∩ψ5|=6+5−4=7

α46=|ψ4|+|ψ6|−|ψ4∩ψ6|=6+5−3=8

α47=|ψ4|+|ψ7|−|ψ4∩ψ7|=6+5−3=8

α48=|ψ4|+|ψ8|−|ψ4∩ψ8|=6+5−4=7

α49=|ψ4|+|ψ9|−|ψ4∩ψ9|=6+7−3=10

α410=|ψ4|+|ψ10|−|ψ4∩ψ10|=6+6−2=10

α411=|ψ4|+|ψ11|−|ψ4∩ψ11|=6+6−4=8

α412=|ψ4|+|ψ12|−|ψ4∩ψ12|=6+5−2=9

α413=|ψ4|+|ψ13|−|ψ4∩ψ13|=6+7−4=9

α414=|ψ4|+|ψ14|−|ψ4∩ψ14|=6+6−3=9

α415=|ψ4|+|ψ15|−|ψ4∩ψ15|=6+6−5=7

α416=|ψ4|+|ψ16|−|ψ4∩ψ16|=6+5−3=8

α417=|ψ4|+|ψ17|−|ψ4∩ψ17|=6+4−1=9

α418=|ψ4|+|ψ18|−|ψ4∩ψ18|=6+4−1=9

α419=|ψ4|+|ψ19|−|ψ4∩ψ19|=6+4−2=8

α56=|ψ5|+|ψ6|−|ψ5∩ψ6|=5+5−2=8

α57=|ψ5|+|ψ7|−|ψ5∩ψ7|=5+5−4=6

α58=|ψ5|+|ψ8|−|ψ5∩ψ8|=5+5−3=7

α59=|ψ5|+|ψ9|−|ψ5∩ψ9|=5+7−1=11

α510=|ψ5|+|ψ10|−|ψ5∩ψ10|=5+6−1=10

α511=|ψ5|+|ψ11|−|ψ5∩ψ11|=5+6−2=9

α512=|ψ5|+|ψ12|−|ψ5∩ψ12|=5+5−3=7

α513=|ψ5|+|ψ13|−|ψ5∩ψ13|=5+7−2=10

α514=|ψ5|+|ψ14|−|ψ5∩ψ14|=5+6−2=9

α515=|ψ5|+|ψ15|−|ψ5∩ψ15|=5+6−3=8

α516=|ψ5|+|ψ16|−|ψ5∩ψ16|=5+5−4=6

α517=|ψ5|+|ψ17|−|ψ5∩ψ17|=5+4−0=9

α518=|ψ5|+|ψ18|−|ψ5∩ψ18|=5+4−2=7

α519=|ψ5|+|ψ19|−|ψ5∩ψ19|=5+4−1=8

α67=|ψ6|+|ψ7|−|ψ6∩ψ7|=5+5−3=7

α68=|ψ6|+|ψ8|−|ψ6∩ψ8|=5+5−4=6

α69=|ψ6|+|ψ9|−|ψ6∩ψ9|=5+7−2=10

α610=|ψ6|+|ψ10|−|ψ6∩ψ10|=5+6−3=8

α611=|ψ6|+|ψ11|−|ψ6∩ψ11|=5+6−2=9

α612=|ψ6|+|ψ12|−|ψ6∩ψ12|=5+5−1=9

α613=|ψ6|+|ψ13|−|ψ6∩ψ13|=5+7−2=10

α614=|ψ6|+|ψ14|−|ψ6∩ψ14|=5+6−3=8

α615=|ψ6|+|ψ15|−|ψ6∩ψ15|=5+6−2=9

α616=|ψ6|+|ψ16|−|ψ6∩ψ16|=5+5−1=9

α617=|ψ6|+|ψ17|−|ψ6∩ψ17|=5+4−3=6

α618=|ψ6|+|ψ18|−|ψ6∩ψ18|=5+4−1=8

α619=|ψ6|+|ψ19|−|ψ6∩ψ19|=5+4−2=7

α78=|ψ7|+|ψ8|−|ψ7∩ψ8|=5+5−4=6

α79=|ψ7|+|ψ9|−|ψ7∩ψ9|=5+7−1=11

α710=|ψ7|+|ψ10|−|ψ7∩ψ10|=5+6−1=10

α711=|ψ7|+|ψ11|−|ψ7∩ψ11|=5+6−2=9

α712=|ψ7|+|ψ12|−|ψ7∩ψ12|=5+5−3=7

α713=|ψ7|+|ψ13|−|ψ7∩ψ13|=5+7−1=11

α714=|ψ7|+|ψ14|−|ψ7∩ψ14|=5+6−1=10

α715=|ψ7|+|ψ15|−|ψ7∩ψ15|=5+6−2=9

α716=|ψ7|+|ψ16|−|ψ7∩ψ16|=5+5−3=7

α717=|ψ7|+|ψ17|−|ψ7∩ψ17|=5+4−1=8

α718=|ψ7|+|ψ18|−|ψ7∩ψ18|=5+4−3=6

α719=|ψ7|+|ψ19|−|ψ7∩ψ19|=5+4−2=7

α89=|ψ8|+|ψ9|−|ψ8∩ψ9|=5+7−2=10

α810=|ψ8|+|ψ10|−|ψ8∩ψ10|=5+6−2=9

α811=|ψ8|+|ψ11|−|ψ8∩ψ11|=5+6−3=8

α812=|ψ8|+|ψ12|−|ψ8∩ψ12|=5+5−2=8

α813=|ψ8|+|ψ13|−|ψ8∩ψ13|=5+7−2=10

α814=|ψ8|+|ψ14|−|ψ8∩ψ14|=5+6−2=9

α815=|ψ8|+|ψ15|−|ψ8∩ψ15|=5+6−3=8

α816=|ψ8|+|ψ16|−|ψ8∩ψ16|=5+5−2=8

α817=|ψ8|+|ψ17|−|ψ8∩ψ17|=5+4−2=7

α818=|ψ8|+|ψ18|−|ψ8∩ψ18|=5+4−2=7

α819=|ψ8|+|ψ19|−|ψ8∩ψ19|=5+4−3=6

α910=|ψ9|+|ψ10|−|ψ9∩ψ10|=7+6−5=8

α911=|ψ9|+|ψ11|−|ψ9∩ψ11|=7+6−5=8

α912=|ψ9|+|ψ12|−|ψ9∩ψ12|=7+5−3=9

α913=|ψ9|+|ψ13|−|ψ9∩ψ13|=7+7−6=8

α914=|ψ9|+|ψ14|−|ψ9∩ψ14|=7+6−4=9

α915=|ψ9|+|ψ15|−|ψ9∩ψ15|=7+6−4=9

α916=|ψ9|+|ψ16|−|ψ9∩ψ16|=7+5−2=10

α917=|ψ9|+|ψ17|−|ψ9∩ψ17|=7+4−1=10

α918=|ψ9|+|ψ18|−|ψ9∩ψ18|=7+4−0=11

α919=|ψ9|+|ψ19|−|ψ9∩ψ19|=7+4−1=10

α1011=|ψ10|+|ψ11|−|ψ10∩ψ11|=6+6−4=8

α1012=|ψ10|+|ψ12|−|ψ10∩ψ12|=6+5−3=8

α1013=|ψ10|+|ψ13|−|ψ10∩ψ13|=6+7−4=9

α1014=|ψ10|+|ψ14|−|ψ10∩ψ14|=6+6−5=7

α1015=|ψ10|+|ψ15|−|ψ10∩ψ15|=6+6−3=9

α1016=|ψ10|+|ψ16|−|ψ10∩ψ16|=6+5−2=9

α1017=|ψ10|+|ψ17|−|ψ10∩ψ17|=6+4−2=8

α1018=|ψ10|+|ψ18|−|ψ10∩ψ18|=6+4−0=10

α1019=|ψ10|+|ψ19|−|ψ10∩ψ19|=6+4−1=9

α1112=|ψ11|+|ψ12|−|ψ11∩ψ12|=6+5−4=7

α1113=|ψ11|+|ψ13|−|ψ11∩ψ13|=6+7−4=9

α1114=|ψ11|+|ψ14|−|ψ11∩ψ14|=6+6−3=9

α1115=|ψ11|+|ψ15|−|ψ11∩ψ15|=6+6−5=7

α1116=|ψ11|+|ψ16|−|ψ11∩ψ16|=6+5−3=8

α1117=|ψ11|+|ψ17|−|ψ11∩ψ17|=6+4−1=9

α1118=|ψ11|+|ψ18|−|ψ11∩ψ18|=6+4−1=9

α1119=|ψ11|+|ψ19|−|ψ11∩ψ19|=6+4−2=8

α1213=|ψ12|+|ψ13|−|ψ12∩ψ13|=5+7−2=10

α1214=|ψ12|+|ψ14|−|ψ12∩ψ14|=5+6−2=9

α1215=|ψ12|+|ψ15|−|ψ12∩ψ15|=5+6−3=8

α1216=|ψ12|+|ψ16|−|ψ12∩ψ16|=5+5−4=6

α1217=|ψ12|+|ψ17|−|ψ12∩ψ17|=5+4−0=9

α1218=|ψ12|+|ψ18|−|ψ12∩ψ18|=5+4−2=7

α1219=|ψ12|+|ψ19|−|ψ12∩ψ19|=5+4−1=8

α1314=|ψ13|+|ψ14|−|ψ13∩ψ14|=7+6−5=8

α1315=|ψ13|+|ψ15|−|ψ13∩ψ15|=7+6−5=8

α1316=|ψ13|+|ψ16|−|ψ13∩ψ16|=7+5−3=9

α1317=|ψ13|+|ψ17|−|ψ13∩ψ17|=7+4−1=10

α1318=|ψ13|+|ψ18|−|ψ13∩ψ18|=7+4−0=11

α1319=|ψ13|+|ψ19|−|ψ13∩ψ19|=7+4−1=10

α1415=|ψ14|+|ψ15|−|ψ14∩ψ15|=6+6−4=8

α1416=|ψ14|+|ψ16|−|ψ14∩ψ16|=6+5−3=8

α1417=|ψ14|+|ψ17|−|ψ14∩ψ17|=6+4−2=8

α1418=|ψ14|+|ψ18|−|ψ14∩ψ18|=6+4−0=10

α1419=|ψ14|+|ψ19|−|ψ14∩ψ19|=6+4−1=9

α1516=|ψ15|+|ψ16|−|ψ15∩ψ16|=6+5−4=7

α1517=|ψ15|+|ψ17|−|ψ15∩ψ17|=6+4−1=9

α1518=|ψ15|+|ψ18|−|ψ15∩ψ18|=6+4−1=9

α1519=|ψ15|+|ψ19|−|ψ15∩ψ19|=6+4−2=8

α1617=|ψ16|+|ψ17|−|ψ16∩ψ17|=5+4−0=9

α1618=|ψ16|+|ψ18|−|ψ16∩ψ18|=5+4−2=7

α1619=|ψ16|+|ψ19|−|ψ16∩ψ19|=5+4−1=8

α1718=|ψ17|+|ψ18|−|ψ17∩ψ18|=4+4−2=6

α1719=|ψ17|+|ψ19|−|ψ17∩ψ19|=4+4−3=5

α1819=|ψ18|+|ψ19|−|ψ18∩ψ19|=4+4−3=5

Получаем матрицу

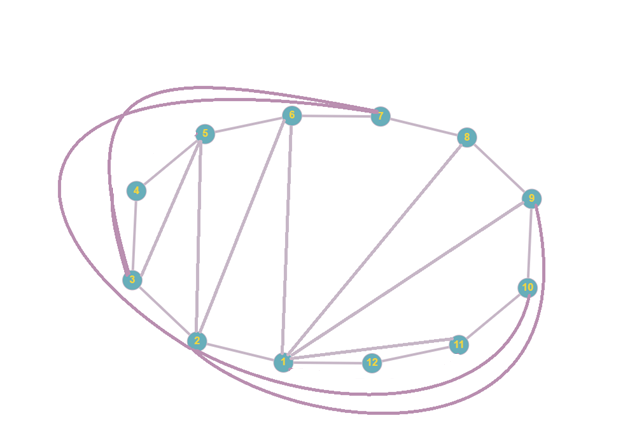
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - | 10 | 11 | 10 | 11 | 10 | 11 | 10 | 8 | 9 | 8 | 9 | 9 | 10 | 9 | 10 | 10 | 11 | 10 |
| - | - | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 | 9 | 9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

𝑚𝑎𝑥(α𝛾 𝛿) = α 1 3 = 11

ψ1={u1 6,u1 8,u1 9,u1 11,u2 5,u2 6,u3 5}

ψ3={u2 10,u2 9,u2 7,u1 11,u3 7,u3 5}

Ребра, вошедшие в ψ1, проведем внутри гамильтонова цикл а, для ψ3 – вне цикла.



Удаляем из ΨG’ ребра, вошедшие в ψ1, ψ3 и пустые множества.

ψ4={u5 8}

ψ5={u4 8,u5 8}

ψ6={u3 10}

ψ7={u3 10,u4 8,u5 8}

ψ8={u3 10,u5 8}

ψ11={u5 8}

ψ12={u4 8,u5 8}

ψ15={u5 8}

ψ16={u4 8,u5 8}

ψ17={u3 12,u3 10}

ψ18={u3 12,u3 10,u4 8,u5 8}

ψ19={u3 12,u3 10,u5 8}

Удаляем одинаковые множества:

ψ4={u5 8}

ψ5={u4 8,u5 8}

ψ6={u3 10}

ψ7={u3 10,u4 8,u5 8}

ψ8={u3 10,u5 8}

ψ17={u3 12,u3 10}

ψ18={u3 12,u3 10,u4 8,u5 8}

ψ19={u3 12,u3 10,u5 8}

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

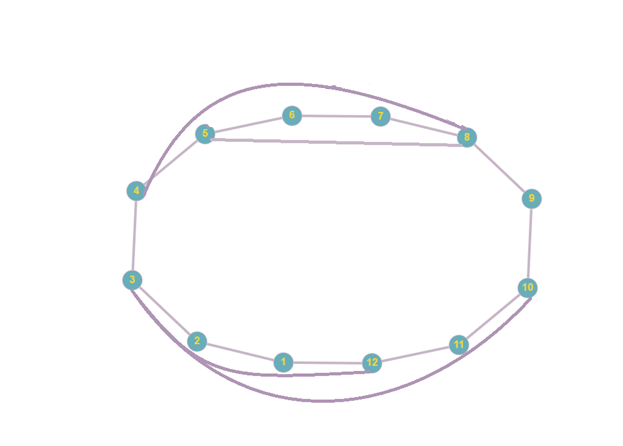
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 17 | 18 | 19 |
| 4 | 0 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 5 |  | 0 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 6 |  |  | 0 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 7 |  |  |  | 0 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 8 |  |  |  |  | 0 | 3 | 4 | 3 |
| 17 |  |  |  |  |  | 0 | 4 | 3 |
| 18 |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |
| 19 |  |  |  |  |  |  |  | 0 |

𝑚𝑎𝑥(α𝛾𝛿) = α4 18 = 4

ψ4={u5 8}

ψ18={u3 12,u3 10,u4 8,u5 8}

Ребра, вошедшие в ψ4, проведем внутри гамильтонова цикл а, для ψ18 – вне цикла.



Удаляем из ΨG’ ребра, вошедшие в ψ4, ψ18 и пустые множества.

ψ5={}

ψ6={}

ψ7={}

ψ8={}

ψ17={}

ψ19={}

В ΨG’ пусто – граф планаризирован

Толщина графа m = 2