ДЗ №4 по дискретной математике

Вариант 81

Выполнил Чураков А. А P3131

Исходный граф

Изображение выглядит как текст, число, снимок экрана, календарь

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, кроссворд, число, прямоугольный

Автоматически созданное описание

Планаризовать граф

Уберём веса (сделаем граф невзвешенным)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, линия

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, число, линия, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как круг

Автоматически созданное описание

Нахождение гамильтонова цикла

Включаем в S вершину e1. S = {e1}

Возможная вершина e2. S = {e1, e2}

Возможная вершина e4. S = {e1, e2, e4}

Возможная вершина e3. S = {e1, e2, e4, e3}

Возможная вершина e5. S = {e1, e2, e4, e3, e5}

Возможная вершина e9. S = {e1, e2, e4, e3, e5, e9}

Возможная вершина e6. S = {e1, e2, e4, e3, e5, e9, e6}

Возможная вершина e8. S = {e1, e2, e4, e3, e5, e9, e6, e8}

Возможная вершина e10. S = {e1, e2, e4, e3, e5, e9, e6, e8, e10}

Возможная вершина e11. S = {e1, e2, e4, e3, e5, e9, e6, e8, e10, e11}

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

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

Граф содержит Гамильтонов цикл: S = {e1, e2, e4, e3, e5, e9, e6, e8, e10, e11, e12, e7}

Изображение выглядит как круг, Симметрия, линия, оригами

Автоматически созданное описание

Граф содержит Гамильтонов цикл: S = {e1, e2, e4, e3, e5, e9, e6, e8, e10, e11, e12, e7}

Построение графа пересечений Gʹ

Перенумеруем вершины графа, чтобы ребра гамильтонова цикла были внешними:

Изображение выглядит как текст, Шрифт, линия, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Тогда матрица смежности будет выглядеть следующим образом:

Изображение выглядит как текст, кроссворд, число

Автоматически созданное описание

А сам граф так:

Изображение выглядит как Симметрия, круг, линия, оригами

Автоматически созданное описание

Определим p29, для чего в матрице R выделим подматрицу R29.

Ребро (x2x9) пересекается с (x1x3),(x1x7),(x1x8)

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 (x1x7),(x1x8),(x1x11),(x2x5),(x2x9)

Определим p310, для чего в матрице R выделим подматрицу R310.

Ребро (x3x10) пересекается с (x1x7),(x1x8),(x2x5),(x2x9)

Определим p39, для чего в матрице R выделим подматрицу R39.

Ребро (x3x9) пересекается с (x1x7),(x1x8),(x2x5)

Определим p36, для чего в матрице R выделим подматрицу R36.

Ребро (x3x6) пересекается с (x2x5)

Определим p412, для чего в матрице R выделим подматрицу R412.

Ребро (x4x12) пересекается с (x1x7),(x1x8),(x1x11),(x2x5),(x2x9),(x3x6),(x3x9),(x3x10)

Определим p411, для чего в матрице R выделим подматрицу R411.

Ребро (x4x11) пересекается с (x1x7),(x1x8),(x2x5),(x2x9),(x3x6),(x3x9),(x3x10)

Определим p410, для чего в матрице R выделим подматрицу R410.

Ребро (x4x10) пересекается с (x1x7),(x1x8),(x2x5),(x2x9),(x3x6),(x3x9)

Определим p49, для чего в матрице R выделим подматрицу R49.

Ребро (x4x9) пересекается с (x1x7),(x1x8),(x2x5),(x3x6)

Определим p510, для чего в матрице R выделим подматрицу R510.

Ребро (x5x10) пересекается с (x1x7),(x1x8),(x2x9),(x3x6),(x3x9),(x4x9)

15 пересечений графа найдено, закончим поиск.

Изображение выглядит как текст, прямоугольный, снимок экрана, число

Автоматически созданное описание

В строке M1 7 8 9 10 все 1.  
Построено ψ8={u1 3,u1 11,u3 10,u3 9,u3 6}  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 8 9 14=M1 7 8 9∨r14=111111111011101∨001110000100011=111111111111111  
В строке M1 7 8 9 14 все 1.  
Построено ψ9={u1 3,u1 11,u3 10,u3 9,u4 9}  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 8 10=M1 7 8∨r10=111111110011000∨000010000111111=111111110111111  
В строке M1 7 8 10 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 8 13=M1 7 8∨r13=111111110011000∨011110001100100=111111111111100  
В строке M1 7 8 13 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={14,15}.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 8 13 14=M1 7 8 13∨r14=111111111111100∨001110000100011=111111111111111  
В строке M1 7 8 13 14 все 1.  
Построено ψ10={u1 3,u1 11,u3 10,u4 10,u4 9}  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 8 13 15=M1 7 8 13∨r15=111111111111100∨011100001100011=111111111111111  
В строке M1 7 8 13 15 все 1.  
Построено ψ11={u1 3,u1 11,u3 10,u4 10,u5 10}  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 8 14=M1 7 8∨r14=111111110011000∨001110000100011=111111110111011  
В строке M1 7 8 14 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 8 15=M1 7 8∨r15=111111110011000∨011100001100011=111111111111011  
В строке M1 7 8 15 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 9=M1 7∨r9=110011100010000∨001110001011101=111111101011101  
В строке M1 7 9 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={10,14}. Строки  
10, 14 не закроют ноль на 8 позиции.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 10=M1 7∨r10=110011100010000∨000010000111111=110011100111111  
В строке M1 7 10 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 12=M1 7∨r12=110011100010000∨011110011101000=111111111111000  
В строке M1 7 12 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={13,14,15}.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 12 13=M1 7 12∨r13=111111111111000∨011110001100100=111111111111100  
В строке M1 7 12 13 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={14,15}.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 12 13 14=M1 7 12 13∨r14=111111111111100∨001110000100011=111111111111111  
В строке M1 7 12 13 14 все 1.  
Построено ψ12={u1 3,u1 11,u4 11,u4 10,u4 9}  
Записываем дизъюнкцию

M1 7 12 13 15=M1 7 12 13∨r15=111111111111100∨011100001100011=111111111111111  
В строке M1 7 12 13 15 все 1.  
Построено ψ13={u1 3,u1 11,u4 11,u4 10,u5 10}  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 12 14=M1 7 12∨r14=111111111111000∨001110000100011=111111111111011  
В строке M1 7 12 14 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 12 15=M1 7 12∨r15=111111111111000∨011100001100011=111111111111011  
В строке M1 7 12 15 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 13=M1 7∨r13=110011100010000∨011110001100100=111111101110100  
В строке M1 7 13 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={14,15}.  
Строки 14, 15 не закроют нули на позициях 8, 12  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 14=M1 7∨r14=110011100010000∨001110000100011=111111100110011  
В строке M1 7 14 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 7 15=M1 7∨r15=110011100010000∨011100001100011=111111101110011  
В строке M1 7 15 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 8=r1∨r8=110010000000000∨011110010011000=111110010011000  
В строке M1 8 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={9,10,13,14,15}.  
Строки 9, 10, 13, 14, 15 не закроют нули на позициях 6, 7  
Записываем дизъюнкцию  
M1 9=r1∨r9=110010000000000∨001110001011101=111110001011101  
В строке M1 9 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={10,14}. Строки  
10, 14 не закроют нули на позициях 6, 7, 8  
Записываем дизъюнкцию  
M1 10=r1∨r10=110010000000000∨000010000111111=110010000111111  
В строке M1 10 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 11=r1∨r11=110010000000000∨011110111110000=111110111110000  
В строке M1 11 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={12,13,14,15}.  
Строки 12, 13, 14, 15 не закроют ноль на 6 позиции.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 12=r1∨r12=110010000000000∨011110011101000=111110011101000  
В строке M1 12 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={13,14,15}.  
Строки 13, 14, 15 не закроют нули на позициях 6, 7, 11  
Записываем дизъюнкцию  
M1 13=r1∨r13=110010000000000∨011110001100100=111110001100100  
В строке M1 13 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={14,15}. Строки  
14, 15 не закроют нули на позициях 6, 7, 8, 11, 12  
Записываем дизъюнкцию  
M1 14=r1∨r14=110010000000000∨001110000100011=111110000100011

В строке M1 14 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M1 15=r1∨r15=110010000000000∨011100001100011=111110001100011  
В строке M1 15 остались незакрытые 0. В 2 строке ищем первый нулевой элемент - r2 5.  
Записываем дизъюнкцию  
M2 5=r2∨r5=111101010011101∨100011011111110=111111011111111  
В строке M2 5 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={7}.  
Записываем дизъюнкцию  
M2 5 7=M2 5∨r7=111111011111111∨000001100010000=111111111111111  
В строке M2 5 7 все 1.  
Построено ψ14={u2 9,u2 5,u1 11}  
Записываем дизъюнкцию  
M2 7=r2∨r7=111101010011101∨000001100010000=111101110011101  
В строке M2 7 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={9,10,14}.  
Записываем дизъюнкцию  
M2 7 9=M2 7∨r9=111101110011101∨001110001011101=111111111011101  
В строке M2 7 9 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={10,14}.  
Записываем дизъюнкцию  
M2 7 9 10=M2 7 9∨r10=111111111011101∨000010000111111=111111111111111  
В строке M2 7 9 10 все 1.  
Построено ψ15={u2 9,u1 11,u3 9,u3 6}  
Записываем дизъюнкцию  
M2 7 9 14=M2 7 9∨r14=111111111011101∨001110000100011=111111111111111  
В строке M2 7 9 14 все 1.  
Построено ψ16={u2 9,u1 11,u3 9,u4 9}  
Записываем дизъюнкцию  
M2 7 10=M2 7∨r10=111101110011101∨000010000111111=111111110111111  
В строке M2 7 10 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M2 7 14=M2 7∨r14=111101110011101∨001110000100011=111111110111111  
В строке M2 7 14 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M2 9=r2∨r9=111101010011101∨001110001011101=111111011011101  
В строке M2 9 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={10,14}. Строки  
10, 14 не закроют ноль на 7 позиции.  
Записываем дизъюнкцию  
M2 10=r2∨r10=111101010011101∨000010000111111=111111010111111  
В строке M2 10 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M2 14=r2∨r14=111101010011101∨001110000100011=111111010111111  
В строке M2 14 остались незакрытые 0. В 3 строке ищем первый нулевой элемент - r3 4.  
Записываем дизъюнкцию  
M3 4=r3∨r4=011001011011111∨010101011011111=011101011011111  
В строке M3 4 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={5,7,10}.

Записываем дизъюнкцию  
M3 4 5=M3 4∨r5=011101011011111∨100011011111110=111111011111111  
В строке M3 4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={7}.  
Записываем дизъюнкцию  
M3 4 5 7=M3 4 5∨r7=111111011111111∨000001100010000=111111111111111  
В строке M3 4 5 7 все 1.  
Построено ψ17={u1 7,u1 8,u2 5,u1 11}  
Записываем дизъюнкцию  
M3 4 7=M3 4∨r7=011101011011111∨000001100010000=011101111011111  
В строке M3 4 7 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={10}. Строка 10  
не закроет ноль на 1 позиции.  
Записываем дизъюнкцию  
M3 4 10=M3 4∨r10=011101011011111∨000010000111111=011111011111111  
В строке M3 4 10 остались незакрытые 0.  
Записываем дизъюнкцию  
M3 5=r3∨r5=011001011011111∨100011011111110=111011011111111  
В строке M3 5 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={7}. Строка 7 не  
закроет ноль на 4 позиции.  
Записываем дизъюнкцию  
M3 7=r3∨r7=011001011011111∨000001100010000=011001111011111  
В строке M3 7 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={10}. Строка 10  
не закроет нули на позициях 1, 4  
Записываем дизъюнкцию  
M3 10=r3∨r10=011001011011111∨000010000111111=011011011111111  
В строке M3 10 остались незакрытые 0. В 4 строке ищем первый нулевой элемент - r4 5.  
Записываем дизъюнкцию  
M4 5=r4∨r5=010101011011111∨100011011111110=110111011111111  
В строке M4 5 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={7}. Строка 7 не  
закроет ноль на 3 позиции.  
Записываем дизъюнкцию  
M4 7=r4∨r7=010101011011111∨000001100010000=010101111011111  
В строке M4 7 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={10}. Строка 10  
не закроет нули на позициях 1, 3  
Записываем дизъюнкцию  
M4 10=r4∨r10=010101011011111∨000010000111111=010111011111111  
В строке M4 10 остались незакрытые 0. В 5 строке ищем первый нулевой элемент - r5 7.  
Записываем дизъюнкцию  
M5 7=r5∨r7=100011011111110∨000001100010000=100011111111110  
В строке M5 7 находим номера нулевых элементов, составляем список Jʹ={15}.  
Записываем дизъюнкцию  
M5 7 15=M5 7∨r15=100011111111110∨011100001100011=111111111111111  
В строке M5 7 15 все 1.  
Построено ψ18={u2 5,u1 11,u5 10}  
Записываем дизъюнкцию

M5 15=r5∨r15=100011011111110∨011100001100011=111111011111111  
В строке M5 15 остались незакрытые 0.  
Из матрицы R(Gʹ) видно, что строки с номерами j > 5 не смогут закрыть ноль в позиции 1.  
Семейство максимальных внутренне устойчивых множеств ψG построено. Это:  
ψ1={u1 3,u1 7,u1 8,u1 11,u3 6}  
ψ2={u1 3,u3 12,u3 10,u3 9,u3 6}  
ψ3={u1 3,u3 12,u3 10,u3 9,u4 9}  
ψ4={u1 3,u3 12,u3 10,u4 10,u4 9}  
ψ5={u1 3,u3 12,u3 10,u4 10,u5 10}  
ψ6={u1 3,u3 12,u4 12,u4 11,u4 10,u4 9}  
ψ7={u1 3,u3 12,u4 12,u4 11,u4 10,u5 10}  
ψ8={u1 3,u1 11,u3 10,u3 9,u3 6}  
ψ9={u1 3,u1 11,u3 10,u3 9,u4 9}  
ψ10={u1 3,u1 11,u3 10,u4 10,u4 9}  
ψ11={u1 3,u1 11,u3 10,u4 10,u5 10}  
ψ12={u1 3,u1 11,u4 11,u4 10,u4 9}  
ψ13={u1 3,u1 11,u4 11,u4 10,u5 10}  
ψ14={u2 9,u2 5,u1 11}  
ψ15={u2 9,u1 11,u3 9,u3 6}  
ψ16={u2 9,u1 11,u3 9,u4 9}  
ψ17={u1 7,u1 8,u2 5,u1 11}  
ψ18={u2 5,u1 11,u5 10}  
Выделение из Gʹ максимального двудольного подграфа Hʹ  
Для каждой пары множеств вычислим значение критерия α\_γβ=|ψγ|+|ψβ|−|ψγ∩ψβ|:  
α12=|ψ1|+|ψ2|−|ψ1∩ψ2|=5+5−2=8  
α13=|ψ1|+|ψ3|−|ψ1∩ψ3|=5+5−1=9  
α14=|ψ1|+|ψ4|−|ψ1∩ψ4|=5+5−1=9  
α15=|ψ1|+|ψ5|−|ψ1∩ψ5|=5+5−1=9  
α16=|ψ1|+|ψ6|−|ψ1∩ψ6|=5+6−1=10  
α17=|ψ1|+|ψ7|−|ψ1∩ψ7|=5+6−1=10  
α18=|ψ1|+|ψ8|−|ψ1∩ψ8|=5+5−3=7  
α19=|ψ1|+|ψ9|−|ψ1∩ψ9|=5+5−2=8  
α110=|ψ1|+|ψ10|−|ψ1∩ψ10|=5+5−2=8  
α111=|ψ1|+|ψ11|−|ψ1∩ψ11|=5+5−2=8  
α112=|ψ1|+|ψ12|−|ψ1∩ψ12|=5+5−2=8  
α113=|ψ1|+|ψ13|−|ψ1∩ψ13|=5+5−2=8  
α114=|ψ1|+|ψ14|−|ψ1∩ψ14|=5+3−1=7  
α115=|ψ1|+|ψ15|−|ψ1∩ψ15|=5+4−2=7  
α116=|ψ1|+|ψ16|−|ψ1∩ψ16|=5+4−1=8  
α117=|ψ1|+|ψ17|−|ψ1∩ψ17|=5+4−3=6

α118=|ψ1|+|ψ18|−|ψ1∩ψ18|=5+3−1=7  
α23=|ψ2|+|ψ3|−|ψ2∩ψ3|=5+5−4=6  
α24=|ψ2|+|ψ4|−|ψ2∩ψ4|=5+5−3=7  
α25=|ψ2|+|ψ5|−|ψ2∩ψ5|=5+5−3=7  
α26=|ψ2|+|ψ6|−|ψ2∩ψ6|=5+6−2=9  
α27=|ψ2|+|ψ7|−|ψ2∩ψ7|=5+6−2=9  
α28=|ψ2|+|ψ8|−|ψ2∩ψ8|=5+5−4=6  
α29=|ψ2|+|ψ9|−|ψ2∩ψ9|=5+5−3=7  
α210=|ψ2|+|ψ10|−|ψ2∩ψ10|=5+5−2=8  
α211=|ψ2|+|ψ11|−|ψ2∩ψ11|=5+5−2=8  
α212=|ψ2|+|ψ12|−|ψ2∩ψ12|=5+5−1=9  
α213=|ψ2|+|ψ13|−|ψ2∩ψ13|=5+5−1=9  
α214=|ψ2|+|ψ14|−|ψ2∩ψ14|=5+3−0=8  
α215=|ψ2|+|ψ15|−|ψ2∩ψ15|=5+4−2=7  
α216=|ψ2|+|ψ16|−|ψ2∩ψ16|=5+4−1=8  
α217=|ψ2|+|ψ17|−|ψ2∩ψ17|=5+4−0=9  
α218=|ψ2|+|ψ18|−|ψ2∩ψ18|=5+3−0=8  
α34=|ψ3|+|ψ4|−|ψ3∩ψ4|=5+5−4=6  
α35=|ψ3|+|ψ5|−|ψ3∩ψ5|=5+5−3=7  
α36=|ψ3|+|ψ6|−|ψ3∩ψ6|=5+6−3=8  
α37=|ψ3|+|ψ7|−|ψ3∩ψ7|=5+6−2=9  
α38=|ψ3|+|ψ8|−|ψ3∩ψ8|=5+5−3=7  
α39=|ψ3|+|ψ9|−|ψ3∩ψ9|=5+5−4=6  
α310=|ψ3|+|ψ10|−|ψ3∩ψ10|=5+5−3=7  
α311=|ψ3|+|ψ11|−|ψ3∩ψ11|=5+5−2=8  
α312=|ψ3|+|ψ12|−|ψ3∩ψ12|=5+5−2=8  
α313=|ψ3|+|ψ13|−|ψ3∩ψ13|=5+5−1=9  
α314=|ψ3|+|ψ14|−|ψ3∩ψ14|=5+3−0=8  
α315=|ψ3|+|ψ15|−|ψ3∩ψ15|=5+4−1=8  
α316=|ψ3|+|ψ16|−|ψ3∩ψ16|=5+4−2=7  
α317=|ψ3|+|ψ17|−|ψ3∩ψ17|=5+4−0=9  
α318=|ψ3|+|ψ18|−|ψ3∩ψ18|=5+3−0=8  
α45=|ψ4|+|ψ5|−|ψ4∩ψ5|=5+5−4=6  
α46=|ψ4|+|ψ6|−|ψ4∩ψ6|=5+6−4=7  
α47=|ψ4|+|ψ7|−|ψ4∩ψ7|=5+6−3=8  
α48=|ψ4|+|ψ8|−|ψ4∩ψ8|=5+5−2=8  
α49=|ψ4|+|ψ9|−|ψ4∩ψ9|=5+5−3=7  
α410=|ψ4|+|ψ10|−|ψ4∩ψ10|=5+5−4=6  
α411=|ψ4|+|ψ11|−|ψ4∩ψ11|=5+5−3=7  
α412=|ψ4|+|ψ12|−|ψ4∩ψ12|=5+5−3=7  
α413=|ψ4|+|ψ13|−|ψ4∩ψ13|=5+5−2=8  
α414=|ψ4|+|ψ14|−|ψ4∩ψ14|=5+3−0=8  
α415=|ψ4|+|ψ15|−|ψ4∩ψ15|=5+4−0=9  
α416=|ψ4|+|ψ16|−|ψ4∩ψ16|=5+4−1=8

α417=|ψ4|+|ψ17|−|ψ4∩ψ17|=5+4−0=9  
α418=|ψ4|+|ψ18|−|ψ4∩ψ18|=5+3−0=8  
α56=|ψ5|+|ψ6|−|ψ5∩ψ6|=5+6−3=8  
α57=|ψ5|+|ψ7|−|ψ5∩ψ7|=5+6−4=7  
α58=|ψ5|+|ψ8|−|ψ5∩ψ8|=5+5−2=8  
α59=|ψ5|+|ψ9|−|ψ5∩ψ9|=5+5−2=8  
α510=|ψ5|+|ψ10|−|ψ5∩ψ10|=5+5−3=7  
α511=|ψ5|+|ψ11|−|ψ5∩ψ11|=5+5−4=6  
α512=|ψ5|+|ψ12|−|ψ5∩ψ12|=5+5−2=8  
α513=|ψ5|+|ψ13|−|ψ5∩ψ13|=5+5−3=7  
α514=|ψ5|+|ψ14|−|ψ5∩ψ14|=5+3−0=8  
α515=|ψ5|+|ψ15|−|ψ5∩ψ15|=5+4−0=9  
α516=|ψ5|+|ψ16|−|ψ5∩ψ16|=5+4−0=9  
α517=|ψ5|+|ψ17|−|ψ5∩ψ17|=5+4−0=9  
α518=|ψ5|+|ψ18|−|ψ5∩ψ18|=5+3−1=7  
α67=|ψ6|+|ψ7|−|ψ6∩ψ7|=6+6−5=7  
α68=|ψ6|+|ψ8|−|ψ6∩ψ8|=6+5−1=10  
α69=|ψ6|+|ψ9|−|ψ6∩ψ9|=6+5−2=9  
α610=|ψ6|+|ψ10|−|ψ6∩ψ10|=6+5−3=8  
α611=|ψ6|+|ψ11|−|ψ6∩ψ11|=6+5−2=9  
α612=|ψ6|+|ψ12|−|ψ6∩ψ12|=6+5−4=7  
α613=|ψ6|+|ψ13|−|ψ6∩ψ13|=6+5−3=8  
α614=|ψ6|+|ψ14|−|ψ6∩ψ14|=6+3−0=9  
α615=|ψ6|+|ψ15|−|ψ6∩ψ15|=6+4−0=10  
α616=|ψ6|+|ψ16|−|ψ6∩ψ16|=6+4−1=9  
α617=|ψ6|+|ψ17|−|ψ6∩ψ17|=6+4−0=10  
α618=|ψ6|+|ψ18|−|ψ6∩ψ18|=6+3−0=9  
α78=|ψ7|+|ψ8|−|ψ7∩ψ8|=6+5−1=10  
α79=|ψ7|+|ψ9|−|ψ7∩ψ9|=6+5−1=10  
α710=|ψ7|+|ψ10|−|ψ7∩ψ10|=6+5−2=9  
α711=|ψ7|+|ψ11|−|ψ7∩ψ11|=6+5−3=8  
α712=|ψ7|+|ψ12|−|ψ7∩ψ12|=6+5−3=8  
α713=|ψ7|+|ψ13|−|ψ7∩ψ13|=6+5−4=7  
α714=|ψ7|+|ψ14|−|ψ7∩ψ14|=6+3−0=9  
α715=|ψ7|+|ψ15|−|ψ7∩ψ15|=6+4−0=10  
α716=|ψ7|+|ψ16|−|ψ7∩ψ16|=6+4−0=10  
α717=|ψ7|+|ψ17|−|ψ7∩ψ17|=6+4−0=10  
α718=|ψ7|+|ψ18|−|ψ7∩ψ18|=6+3−1=8  
α89=|ψ8|+|ψ9|−|ψ8∩ψ9|=5+5−4=6  
α810=|ψ8|+|ψ10|−|ψ8∩ψ10|=5+5−3=7  
α811=|ψ8|+|ψ11|−|ψ8∩ψ11|=5+5−3=7  
α812=|ψ8|+|ψ12|−|ψ8∩ψ12|=5+5−2=8  
α813=|ψ8|+|ψ13|−|ψ8∩ψ13|=5+5−2=8  
α814=|ψ8|+|ψ14|−|ψ8∩ψ14|=5+3−1=7

α815=|ψ8|+|ψ15|−|ψ8∩ψ15|=5+4−3=6  
α816=|ψ8|+|ψ16|−|ψ8∩ψ16|=5+4−2=7  
α817=|ψ8|+|ψ17|−|ψ8∩ψ17|=5+4−1=8  
α818=|ψ8|+|ψ18|−|ψ8∩ψ18|=5+3−1=7  
α910=|ψ9|+|ψ10|−|ψ9∩ψ10|=5+5−4=6  
α911=|ψ9|+|ψ11|−|ψ9∩ψ11|=5+5−3=7  
α912=|ψ9|+|ψ12|−|ψ9∩ψ12|=5+5−3=7  
α913=|ψ9|+|ψ13|−|ψ9∩ψ13|=5+5−2=8  
α914=|ψ9|+|ψ14|−|ψ9∩ψ14|=5+3−1=7  
α915=|ψ9|+|ψ15|−|ψ9∩ψ15|=5+4−2=7  
α916=|ψ9|+|ψ16|−|ψ9∩ψ16|=5+4−3=6  
α917=|ψ9|+|ψ17|−|ψ9∩ψ17|=5+4−1=8  
α918=|ψ9|+|ψ18|−|ψ9∩ψ18|=5+3−1=7  
α1011=|ψ10|+|ψ11|−|ψ10∩ψ11|=5+5−4=6  
α1012=|ψ10|+|ψ12|−|ψ10∩ψ12|=5+5−4=6  
α1013=|ψ10|+|ψ13|−|ψ10∩ψ13|=5+5−3=7  
α1014=|ψ10|+|ψ14|−|ψ10∩ψ14|=5+3−1=7  
α1015=|ψ10|+|ψ15|−|ψ10∩ψ15|=5+4−1=8  
α1016=|ψ10|+|ψ16|−|ψ10∩ψ16|=5+4−2=7  
α1017=|ψ10|+|ψ17|−|ψ10∩ψ17|=5+4−1=8  
α1018=|ψ10|+|ψ18|−|ψ10∩ψ18|=5+3−1=7  
α1112=|ψ11|+|ψ12|−|ψ11∩ψ12|=5+5−3=7  
α1113=|ψ11|+|ψ13|−|ψ11∩ψ13|=5+5−4=6  
α1114=|ψ11|+|ψ14|−|ψ11∩ψ14|=5+3−1=7  
α1115=|ψ11|+|ψ15|−|ψ11∩ψ15|=5+4−1=8  
α1116=|ψ11|+|ψ16|−|ψ11∩ψ16|=5+4−1=8  
α1117=|ψ11|+|ψ17|−|ψ11∩ψ17|=5+4−1=8  
α1118=|ψ11|+|ψ18|−|ψ11∩ψ18|=5+3−2=6  
α1213=|ψ12|+|ψ13|−|ψ12∩ψ13|=5+5−4=6  
α1214=|ψ12|+|ψ14|−|ψ12∩ψ14|=5+3−1=7  
α1215=|ψ12|+|ψ15|−|ψ12∩ψ15|=5+4−1=8  
α1216=|ψ12|+|ψ16|−|ψ12∩ψ16|=5+4−2=7  
α1217=|ψ12|+|ψ17|−|ψ12∩ψ17|=5+4−1=8  
α1218=|ψ12|+|ψ18|−|ψ12∩ψ18|=5+3−1=7  
α1314=|ψ13|+|ψ14|−|ψ13∩ψ14|=5+3−1=7  
α1315=|ψ13|+|ψ15|−|ψ13∩ψ15|=5+4−1=8  
α1316=|ψ13|+|ψ16|−|ψ13∩ψ16|=5+4−1=8  
α1317=|ψ13|+|ψ17|−|ψ13∩ψ17|=5+4−1=8  
α1318=|ψ13|+|ψ18|−|ψ13∩ψ18|=5+3−2=6  
α1415=|ψ14|+|ψ15|−|ψ14∩ψ15|=3+4−2=5  
α1416=|ψ14|+|ψ16|−|ψ14∩ψ16|=3+4−2=5  
α1417=|ψ14|+|ψ17|−|ψ14∩ψ17|=3+4−2=5  
α1418=|ψ14|+|ψ18|−|ψ14∩ψ18|=3+3−2=4  
α1516=|ψ15|+|ψ16|−|ψ15∩ψ16|=4+4−3=5

α1517=|ψ15|+|ψ17|−|ψ15∩ψ17|=4+4−1=7  
α1518=|ψ15|+|ψ18|−|ψ15∩ψ18|=4+3−1=6  
α1617=|ψ16|+|ψ17|−|ψ16∩ψ17|=4+4−1=7  
α1618=|ψ16|+|ψ18|−|ψ16∩ψ18|=4+3−1=6  
α1718=|ψ17|+|ψ18|−|ψ17∩ψ18|=4+3−2=5  
Результаты вычислений запишем в матрицу A = || α\_γδ ||.

Изображение выглядит как текст, число, снимок экрана, линия

Автоматически созданное описание

max = α7 15 = 10

ψ7={u1 3,u3 12,u4 12,u4 11,u4 10,u5 10}

ψ15={u2 9,u1 11,u3 9,u3 6}

В суграфе H, содержащем максимальное число непересекающихся рёбер, рёбра,

вощедшие в ψ7, проводим внутри гамильтонова цикла, а в ψ15 – вне его.

Изображение выглядит как круг, линия, Детское искусство, рисунок

Автоматически созданное описание

Удаляем из ΨG’ ребра, вошедшие в ψ7, ψ15 и удаляем пустые множества.

ψ1={u1 7,u1 8}

ψ2={u3 10} ψ5={u3 10} ψ8={u3 10} ψ11={u3 10}

ψ3={u3 10,u4 9} ψ4={u3 10,u4 9} ψ9={u3 10,u4 9} ψ10={u3 10,u4 9}

ψ6={u4 9} ψ12={u4 9} ψ16={u4 9}

ψ14={u2 5} ψ18={u2 5}

ψ17={u1 7,u1 8,u2 5}

Удаляем одинаковые множества:

ψ1={u1 7,u1 8}

ψ2={u3 10}

ψ3={u3 10,u4 9}

ψ6={u4 9}

ψ14={u2 5}

ψ17={u1 7,u1 8,u2 5}

Для каждой пары множеств вычислим значение критерия α\_γβ=|ψγ|+|ψβ|−|ψγ∩ψβ|:

Изображение выглядит как текст, число, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

max = α3 17 = 5

Возьмем ψ3={u3 10, u4 9} и ψ17={u1 7,u1 8,u2 5}

Ребра, вошедшие в ψ3, про ведем внутри гамильтонова цикл а, для ψ17 – вне цикла

Изображение выглядит как Детское искусство, круг, рисунок, искусство

Автоматически созданное описание

Удаляем из ΨG’ ребра, вошедшие в ψ3, ψ17 и удаляем пустые множества.

Множеств не остаётся.

Граф планаризирован.

Толщина графа m = 2.