

Домашняя работа по дискретной математике №5

Вариант 173

Работу выполнил: Чень Хаолинъ, Р3116,407960

Проверить на изоморфизм графы G_1 и G_2 .

G_1

V/V	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12
x1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
x2	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
x3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
x4	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
x5	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1
x6	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
x7	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
x8	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
x9	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
x10	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
x11	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
x12	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0

G_2

V/V	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	y10	y11	y12
y1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1
y2	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
y3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
y4	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
y5	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
y6	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
y7	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
y8	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
y9	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
y10	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
y11	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
y12	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0

Проверить на изоморфизм графы G_1 и G_2 .

Для графа G_1 $\Sigma p(x)=64$. Список $P(x) = \{5, 6, 5, 5, 5, 8, 6, 2, 7, 4, 7, 4\}$.

Для графа G_2 $\Sigma p(y)=64$. Список $P(y) = \{6, 5, 5, 5, 8, 6, 2, 7, 4, 7, 4, 5\}$.

Разобьем вершины обоих графов на классы по их степеням.

	$p(x) = p(y) = 8$	$p(x) = p(y) = 7$	$p(x) = p(y) = 6$	$p(x) = p(y) = 5$	$p(x) = p(y) = 4$	$p(x) = p(y) = 2$
X	x6	x9, x11	x2, x7	x1, x3, x4, x5	x10, x12	x8
Y	y5	y8, y10	y1, y6	y12, y2, y3, y4	y9, y11	y7

Из таблицы сразу видно соответствие вершин графов:

X	Y
x6	y5
x8	y7

Для определения соответствия вершин с $p(x) = p(y) = 6$ попробуем связать с установленными вершинами из $p(x) = p(y) = 2$.

X		Y	
x2	x8	y1	y7
x7		y6	

Анализ связей показывает следующее соответствие:

X	Y
x6	y5
x8	y7
x2	y1
x7	y6

Для определения соответствия вершин с $p(x) = p(y) = 7$ попробуем связать с установленными вершинами из $p(x) = p(y) = 6$.

X		Y	
x9	x7	y8	y6
x11		y10	

Анализ связей показывает следующее соответствие:

X	Y
x6	y5
x8	y7
x2	y1
x7	y6
x9	y8
x11	y10

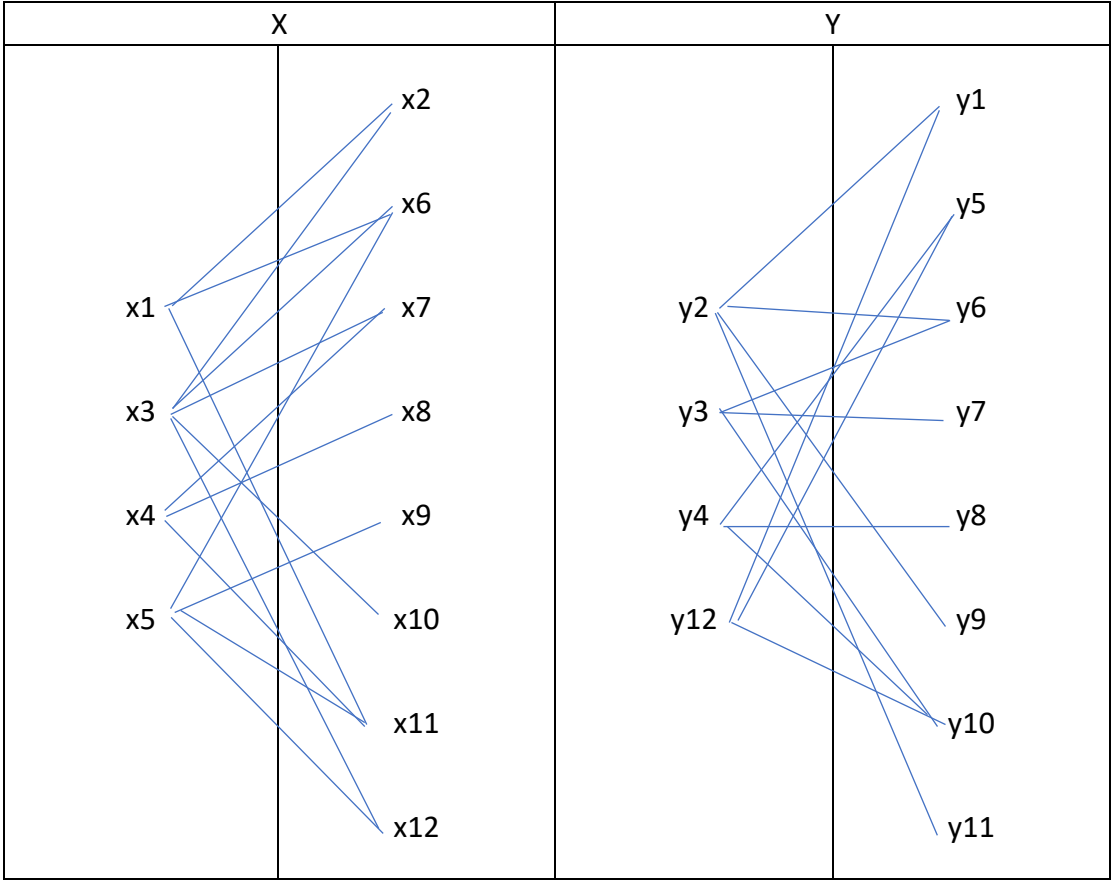
Для определения соответствия вершин с $\rho(x) = \rho(y) = 4$ попробуем связать с установленными вершинами из $\rho(x) = \rho(y) = 7$.

X		Y	
x10	x11	y9	y10
x12		y11	

Анализ связей показывает следующее соответствие:

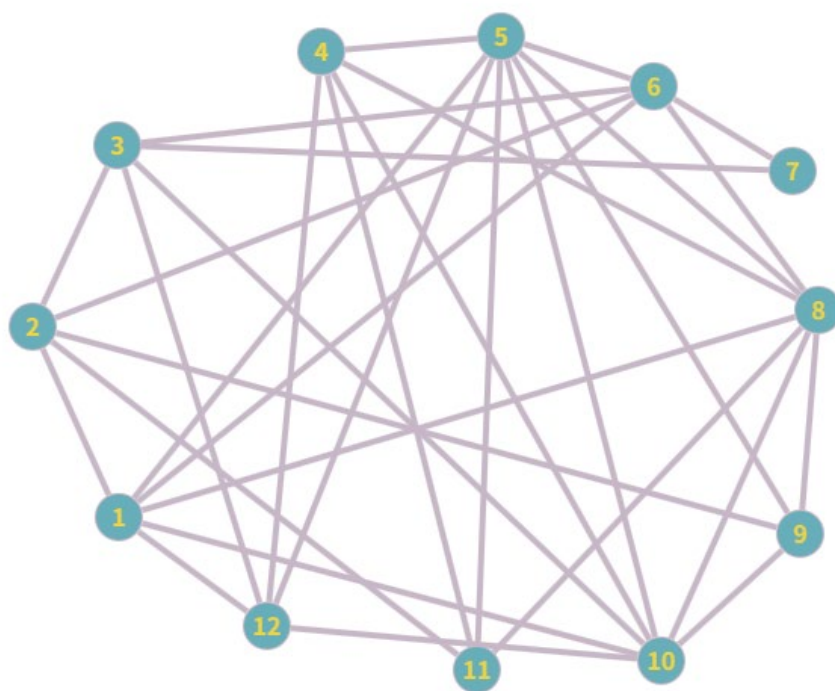
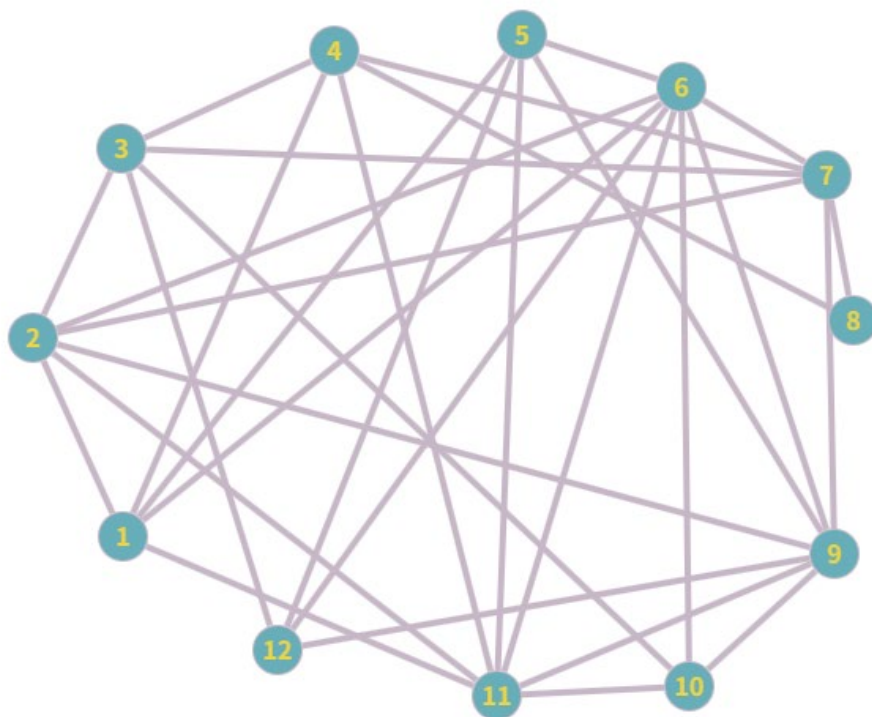
X	Y
x6	y5
x8	y7
x2	y1
x7	y6
x9	y8
x11	y10
x10	y9
x12	y11

Для определения соответствия вершин с $\rho(x) = \rho(y) = 5$ попробуем связать с установленными вершинами. v



Анализ связей показывает следующее соответствие:

X	Y
x6	y5
x8	y7
x2	y1
x7	y6
x9	y8
x11	y10
x10	y9
x12	y11
x1	y12
x3	y2
x4	y3
x5	y4



По итоговой таблице связей можно сделать вывод, что каждой вершине графа G_1 соответствует одна вершина графа G_2 , что доказывает изоморфизм данных графов.