

Домашняя работа по дискретной математике №5

Вариант 25

Работу выполнил: Шмунк Андрей, Р3108

Исходная таблица соединений R:

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

Проверка на изоморфность

V/V	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	p(x)
x1	0			1	1			1	1		1		5
x2		0	1					1		1		1	4
x3		1	0	1		1		1	1		1		6
x4	1		1	0	1		1	1		1	1	1	8
x5	1			1	0		1		1		1	1	6
x6			1			0		1		1			3
x7				1	1		0			1			3
x8	1	1	1	1		1		0	1	1	1		8
x9	1		1		1			1	0	1	1		6
x10		1		1		1	1	1	1	0			6
x11	1		1	1	1			1	1		0		6
x12		1		1	1							0	3

V/V	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	y10	y11	y12	p(y)
y1	0	1				1				1	1	1	5
y2	1	0	1		1	1	1	1		1		1	8
y3		1	0	1					1	1	1	1	6
y4			1	0	1			1		1			4
y5		1		1	0	1							3
y6	1	1			1	0	1				1	1	6
y7		1				1	0	1					3
y8		1		1			1	0	1	1	1		6
y9			1					1	0	1			3
y10	1	1	1	1				1	1	0	1	1	8
y11	1		1			1		1		1	0	1	6
y12	1	1	1			1				1	1	0	6

$G_1: \Sigma p(x) = 64. P(x) = \{5, 4, 6, 8, 6, 3, 3, 8, 6, 6, 6, 3\}$

$G_2: \Sigma p(y) = 64. P(y) = \{5, 8, 6, 4, 3, 6, 3, 6, 3, 8, 6, 6\}$

	$p(x) = p(y) = 8$	$p(x) = p(y) = 6$	$p(x) = p(y) = 5$	$p(x) = p(y) = 4$	$p(x) = p(y) = 3$
x	X4, X8	X3, X5, X9, X10, X11	X1	X2	X6, X7, X12
y	Y2, Y10	Y3, Y6, Y8, Y11, Y12	Y1	Y4	Y5, Y7, Y9

Из таблицы сразу можно заметить соответствие вершин графов:

x	y
X1	Y1
X2	Y4

Для определения соответствия вершин $p(x) = p(y) = 8$ попробуем связать вершины из $p(x) = p(y) = 5$ и $p(x) = p(y) = 4$ с неустановленными вершинами:

x	y
X1	Y5
X6	Y1
X2	Y7
X7	Y4
X12	Y9

Анализ связей показывает следующее соответствие:

x	y
X1	Y1
X2	Y4
X6	Y7 или Y9
X7	Y7 или Y9
X12	Y5

Либо (x_6, y_7) и (x_7, y_9) , либо (x_6, y_9) и (x_7, y_7) . Пусть будет (x_6, y_9) и (x_7, y_7) ;

x	y
X1	Y1
X2	Y4
X6	Y9
X7	Y7
X12	Y5

Для определения соответствия вершин $p(x) = p(y) = 8$ попробуем связать вершины из $p(x) = p(y) = 5$, $p(x) = p(y) = 4$ и $p(x) = p(y) = 3$ с неустановленными вершинами:

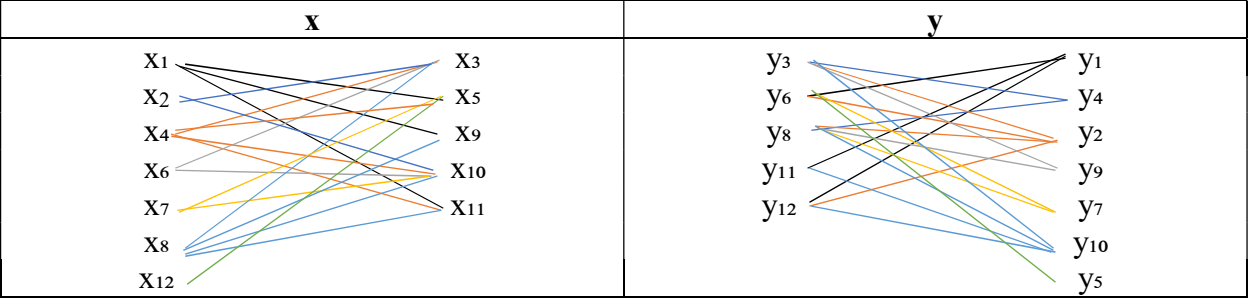
x	y
X1	Y2
X3	Y10
X4	Y1
X8	Y4
X6	Y9
X7	Y7
X12	Y5

Анализ связей показывает следующее соответствие:

x	y
X1	Y1
X2	Y4
X4	Y2
X6	Y9
X7	Y7

x_8	y_{10}
x_{12}	y_5

Для определения соответствия вершин $p(x) = p(y) = 6$ попробуем связать вершины из $p(x) = p(y) = 5$, $p(x) = p(y) = 4$, $p(x) = p(y) = 3$ и $p(x) = p(y) = 8$ с установленными вершинами:



Анализ связей показывает следующее соответствие:

x	y
x_1	y_1
x_2	y_4
x_3	y_3
x_4	y_2
x_5	y_6
x_6	y_9
x_7	y_7
x_8	y_{10}
x_9	y_{11}
x_{10}	y_8
x_{11}	y_{12}
x_{12}	y_5

Все вершины имеют связь, значит графы G_1 и G_2 изоморфны