

# Домашняя работа №1. Вариант 49

Выполнил: Мельник Фёдор Александрович

Группа: Р3106

Исходная таблица:

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

Используем алгоритм, использующим упорядочивание вершин.

1. Пусть цвет  $j = 1$

2. Посчитаем количество ненулевых элементов  $g_i$  в матрице R:

V/V	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e11	e12	$g_i$
e1	0	4		3	3		4		1		3	4	7
e2	4	0	1						2	3	2		5
e3		1	0	1			2		1			4	5
e4	3		1	0	2	1			1	5	3	3	8
e5	3			2	0	3	4	3				3	6
e6				1	3	0	3		5		2	2	6
e7	4		2		4	3	0	3			4	1	7
e8					3		3	0					2
e9	1	2	1	1		5			0	4			6
e10		3		5					4	0			3
e11	3	2		3		2	4				0		5
e12	4		4	3	3	2	1					0	6

3. Упорядоченные вершины графа в порядке не возрастания  $g_i$ :

e4, e1, e7, e5, e6, e9, e12, e2, e3, e11, e10, e8

4. Красим в цвет  $j (= 1)$  вершины: e4, e7, e2

5.  $j = j + 1 = 2$

6. Удалим из матрицы строки и столбцы, соответствующие окрашенным вершинам.  
Найдем  $g_i$

V/V	e1	e3	e5	e6	e8	e9	e10	e11	e12	$g_i$
e1	0		3			1		3	4	4
e3		0				1			4	2
e5	3		0	3	3				3	4
e6			3	0		5		2	2	4
e8			3		0					1
e9	1	1		5		0	4			4
e10						4	0			1
e11	3			2				0		2
e12	4	4	3	2					0	4

7. Упорядоченные вершины графа в порядке не возрастания  $g_i$ :

e1, e5, e6, e9, e12, e3, e11, e8, e10

8. Красим в цвет  $j$  ( $= 2$ ) вершины: e1, e6, e3, e8, e10

9.  $j = j + 1 = 3$

10. Удалим из матрицы строки и столбцы, соответствующие окрашенным вершинам.  
Найдем  $g_i$

V/V	e5	e9	e11	e12	$g_i$
e5	0			3	1
e9		0			0
e11			0		0
e12	3			0	1

11. Упорядоченные вершины графа в порядке не возрастания  $g_i$ :

e5, e12, e9, e11

12. Красим в цвет  $j$  ( $= 3$ ) вершины: e5 e9 e11

13.  $j = j + 1 = 4$

14. Удалим из матрицы строки и столбцы, соответствующие окрашенным вершинам.  
Найдем  $g_i$

V/V	e12	$g_i$
e12	0	0

15. Упорядоченные вершины графа в порядке не возрастания  $g_i$ :

e12

16. Красим в цвет  $j$  ( $= 4$ ) вершины: e12

17. Для раскраски графа данным алгоритмом потребовалось 4 цвета:

j	Вершины				
1	4	7	2		
2	1	6	3	8	10

3	5	9	11		
4	12				