

Домашняя работа №1
Поиск хроматического числа
Вариант: 177
Выполнил: Ясаков Артем Андреевич

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

1. Положим, что $j=1$:

2. Посчитаем количество ненулевых элементов r_j в матрице R:

V/V	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e11	e12	r_j
e1	0	1	1		1	1				1	1		6
e2	1	0	1	1	1					1	1	1	7
e3	1	1	0	1	1		1	1	1	1	1		9
e4		1	1	0					1	1		1	5
e5	1	1	1		0		1	1	1		1	1	8
e6	1					0							1
e7			1		1		0		1		1	1	5
e8			1		1			0		1		1	4
e9			1	1	1		1		0		1	1	6
e10	1	1	1	1				1		0			5
e11	1	1	1		1		1		1		0		6
e12		1		1	1		1	1	1			0	6

3. Упорядочим вершины графа в порядке невозрастания r_j :

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

4. Красим вершины **e3, e6, e12** в цвет 1 и удалим строки и столбцы с этими вершинами:

5. Пусть $j = j + 1 = 2$:

V/V	e1	e2	e4	e5	e7	e8	e9	e10	e11	rj
e1	0	1		1				1	1	4
e2	1	0	1	1				1	1	5
e4		1	0				1	1		3
e5	1	1		0	1	1	1		1	6
e7				1	0		1		1	3
e8				1		0		1		2
e9			1	1	1		0		1	4
e10	1	1	1			1		0		4
e11	1	1		1	1		1		0	5

6. Упорядочим вершины графа в порядке невозрастания r_j :
e5, e2, e11, e1, e9, e10, e4, e7, e8

7. Красим вершины **e5, e4** в цвет 2 и удалим строки и столбцы с этими вершинами:

8. Пусть $j = j + 1 = 3$:

V/V	e1	e2	e7	e8	e9	e10	e11	rj
e1	0	1				1	1	3
e2	1	0				1	1	3
e7			0		1		1	2
e8				0		1		1
e9			1		0		1	2
e10	1	1		1		0		3
e11	1	1	1		1		0	4

9. Упорядочим вершины графа в порядке невозрастания r_j :

e11, e1, e2, e10, e7, e9, e8

10. Красим вершины **e11, e10** в цвет 3 и удалим строки и столбцы с этими вершинами:

11. Пусть $j = j + 1 = 4$:

V/V	e1	e2	e7	e8	e9	rj
e1	0	1				1
e2	1	0				1
e7			0		1	1
e8				0		0
e9			1		0	1

12. Упорядочим вершины графа в порядке невозрастания r_j :
e1, e2, e7, e9, e8

13. Красим вершины **e1, e7, e8** в цвет 4 и удалим строки и столбцы с этими вершинами:

14. Пусть $j = j + 1 = 5$:

V/V	e2	e9	rj
e2	0		0
e9		0	0

15. Красим вершины **e2, e9** в цвет 5.

16. Все вершины покрашены, хроматическое число: 5.