

**Домашняя работа 1**  
**вариант 82**  
**Выполнил: Васильев Артём, Р3119**

V/V	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>	e <sub>12</sub>
e <sub>1</sub>	0		5			2	2	1			2	1
e <sub>2</sub>		0		1		2	1					1
e <sub>3</sub>	5		0	5	2		1	4	1	4	4	1
e <sub>4</sub>		1	5	0		2	2		3			2
e <sub>5</sub>			2		0			3	1			1
e <sub>6</sub>	2	2		2		0	1					
e <sub>7</sub>	2	1	1	2		1	0	2			5	3
e <sub>8</sub>	1		4		3		2	0		3		5
e <sub>9</sub>			1	3	1				0	2		
e <sub>10</sub>			4					3	2	0		
e <sub>11</sub>	2		4				5				0	
e <sub>12</sub>	1	1	1	2	1		3	5				0

1. Положим, что  $j = 1$ :

2. Посчитаем кол-во ненулевых элементов  $r_i$  в матрице R:

V/V	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>	e <sub>12</sub>	r <sub>i</sub>
e <sub>1</sub>	0		1			1	1	1			1	1	6
e <sub>2</sub>		0		1		1	1					1	4
e <sub>3</sub>	1		0	1	1		1	1	1	1	1	1	9
e <sub>4</sub>		1	1	0		1	1		1			1	6
e <sub>5</sub>			1		0			1	1			1	4
e <sub>6</sub>	1	1		1		0	1						4
e <sub>7</sub>	1	1	1	1		1	0	1			1	1	8
e <sub>8</sub>	1		1		1		1	0		1		1	6
e <sub>9</sub>			1	1	1				0	1			4
e <sub>10</sub>			1					1	1	0			3
e <sub>11</sub>	1		1				1				0		3
e <sub>12</sub>	1	1	1	1	1		1	1				0	7

3. Упорядочим вершины графа в порядке невозрастания  $r_i$ :

**e<sub>3</sub>, e<sub>7</sub>, e<sub>12</sub>, e<sub>1</sub>, e<sub>4</sub>, e<sub>8</sub>, e<sub>2</sub>, e<sub>5</sub>, e<sub>6</sub>, e<sub>9</sub>, e<sub>10</sub>, e<sub>11</sub>**

4. Красим в цвет 1 вершины **e<sub>3</sub>, e<sub>2</sub>**, затем удалим строки с этими вершинами

5. Пусть  $j = j + 1 = 2$ :

V/V	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>	e <sub>12</sub>	r <sub>i</sub>
e <sub>1</sub>	0		1			1	1	1			1	1	6
e <sub>4</sub>		1	1	0		1	1		1			1	6
e <sub>5</sub>			1		0			1	1			1	4
e <sub>6</sub>	1	1		1		0	1						4
e <sub>7</sub>	1	1	1	1		1	0	1			1	1	8
e <sub>8</sub>	1		1		1		1	0		1		1	6
e <sub>9</sub>			1	1	1				0	1			4
e <sub>10</sub>			1					1	1	0			3
e <sub>11</sub>	1		1				1				0		3
e <sub>12</sub>	1	1	1	1	1		1	1				0	7

6. Упорядочим вершины графа в порядке невозрастания  $r_i$ :

**e<sub>7</sub>, e<sub>12</sub>, e<sub>1</sub>, e<sub>4</sub>, e<sub>8</sub>, e<sub>5</sub>, e<sub>6</sub>, e<sub>9</sub>, e<sub>10</sub>, e<sub>11</sub>**

7. Красим в цвет 2 вершины **e<sub>7</sub>, e<sub>5</sub>, e<sub>10</sub>**, затем удалим строки с этими вершинами

8. Пусть  $j = j + 1 = 3$ :

V/V	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>	e <sub>12</sub>	r <sub>i</sub>
e <sub>1</sub>	0		1			1	1	1			1	1	6
e <sub>4</sub>		1	1	0		1	1		1			1	6
e <sub>6</sub>	1	1		1		0	1						4
e <sub>8</sub>	1		1		1		1	0		1		1	6
e <sub>9</sub>			1	1	1				0	1			4
e <sub>11</sub>	1		1				1				0		3
e <sub>12</sub>	1	1	1	1	1		1	1				0	7

9. Упорядочим вершины графа в порядке невозрастания  $r_i$ :

**e<sub>12</sub>, e<sub>1</sub>, e<sub>4</sub>, e<sub>8</sub>, e<sub>6</sub>, e<sub>9</sub>, e<sub>11</sub>**

10. Красим в цвет 3 вершины **e<sub>12</sub>, e<sub>6</sub>, e<sub>9</sub>, e<sub>11</sub>**, затем удалим строки с этими вершинами

11. Пусть  $j = j + 1 = 4$ :

V/V	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	e <sub>11</sub>	e <sub>12</sub>	r <sub>i</sub>
e <sub>1</sub>	0		1			1	1	1			1	1	6
e <sub>4</sub>		1	1	0		1	1		1			1	6
e <sub>8</sub>	1		1		1		1	0		1		1	6

12. Упорядочим вершины графа в порядке невозрастания  $r_i$ :

**e<sub>1</sub>, e<sub>4</sub>, e<sub>8</sub>**

13. Красим в цвет 4 вершины **e<sub>1</sub>, e<sub>4</sub>**, затем удалим строки с этими вершинами

14. Осталась вершина 8, красим её, соответственно, в цвет  $j = j + 1 = 5$

15. Все вершины окрашены, хроматическое число: 5.