

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Домашнее задание №1

Вариант 16

Выполнил:

Горин Семён Дмитриевич

Группа Р3108

Санкт-Петербург 2025

Задание

Изображение с таблицей – графом.

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

В виде таблицы Word:

V/V	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
E1	0		4	3			2	2	2	4		3
E2		0					1	4		5	1	
E3	4		0		3	2			1	4	4	3
E4	3			0		3	5		2		3	4
E5			3		0	1	4	5	3		1	5
E6			2	3	1	0	2	2				
E7	2	1		5	4	2	0	1		2		3
E8	2	4			5	2	1	0			3	5
E9	2		1	2	3				0		1	
E10	4	5	4				2			0	1	1
E11		1	4	3	1			3	1	1	0	
E12	3		3	4	5		3	5		1		0

Поиск хроматического числа

Подсчитаем количество смежных вершин

V/V	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	R
E1	0		1	1			1	1	1	1		1	7
E2		0					1	1		1	1		4
E3	1		0		1	1			1	1	1	1	7
E4	1			0		1	1		1		1	1	6
E5			1		0	1	1	1	1		1	1	7
E6			1	1	1	0	1	1					5
E7	1	1		1	1	1	0	1		1		1	8
E8	1	1			1	1	1	0			1	1	7
E9	1		1	1	1				0		1		5
E10	1	1	1				1			0	1	1	6
E11		1	1	1	1			1	1	1	0		7
E12	1		1	1	1		1	1		1		0	7

В порядке невозрастания r: E7 E1 E3 E5 E8 E11 E12 E4 E10 E6 E9 E2

Красим в первый цвет: E7, E3

Удаляем их из таблицы.

V/V	E1	E2	E4	E5	E6	E8	E9	E10	E11	E12	R
E1	0		1			1	1	1		1	5
E2		0				1		1	1		3
E4	1		0		1		1		1	1	5
E5				0	1	1	1		1	1	5
E6			1	1	0	1					3
E8	1	1		1	1	0			1	1	6
E9	1		1	1			0		1		4
E10	1	1						0	1	1	4
E11		1	1	1		1	1	1	0		6
E12	1		1	1		1		1		0	5

В порядке невозрастания r: E8 E11 E1 E4 E5 E12 E9 E10 E2 E6

Красим во второй цвет: E8, E4, E10

Удаляем их из таблицы.

V/V	E1	E2	E5	E6	E9	E11	E12	R
E1	0				1		1	2
E2		0				1		1
E5			0	1	1	1	1	4
E6			1	0				1
E9	1		1		0	1		3
E11		1	1		1	0		3
E12	1		1				0	2

В порядке невозрастания r: E5 E9 E11 E1 E12 E2 E6

Красим в третий цвет: E5, E1, E2.

Удаляем их из таблицы.

V/V	E6	E9	E11	E12	R
E6	0				0
E9		0	1		1
E11		1	0		1
E12				0	0

В порядке невозрастания r : E9, E11, E6, E12

Красим в четвертый цвет: E9, E6, E12

Остается 1 вершина E11, красим ее в пятый цвет.

Было задействовано 5 цветов.