

## Лабораторная работа №1

### Поиск минимального остова графа

Присылаемый на проверку архив должен содержать 2 файла:

- файл отчета, содержащий титульный лист, условие задачи, описание алгоритма Краскала, исходный текст программы (с указанием языка реализации) и результаты работы программы (можно в виде скриншотов);
- файл с исходным текстом программы (программу можно писать на любом языке программирования).

#### Задание на лабораторную работу

Написать программу, которая по алгоритму Краскала находит остов минимального веса для связного взвешенного неориентированного графа, имеющего 10 вершин. Граф задан матрицей смежности (0 означает, что соответствующей дуги нет). Данные считать из файла.

Вывести ребра остова минимального веса в порядке их присоединения и вес остова.

Номер варианта выбирается по последней цифре пароля.

#### Вариант 0

0	10	23	11	0	18	22	22	15	18
10	0	4	0	4	13	17	26	10	22
23	4	0	0	15	16	21	22	25	3
11	0	0	0	16	20	15	16	0	14
0	4	15	16	0	3	8	9	21	28
18	13	16	20	3	0	27	13	7	0
22	17	21	15	8	27	0	19	13	27
22	26	22	16	9	13	19	0	16	21
15	10	25	0	21	7	13	16	0	23
18	22	3	14	28	0	27	21	23	0

#### Вариант 1

0	10	13	17	18	14	6	23	7	9
10	0	13	6	13	3	2	19	13	4
13	13	0	17	12	15	19	19	9	0
17	6	17	0	2	10	0	13	16	14
18	13	12	2	0	15	18	17	9	14
14	3	15	10	15	0	15	3	6	8
6	2	19	0	18	15	0	2	0	0
23	19	19	13	17	3	2	0	0	4
7	13	9	16	9	6	0	0	0	21
9	4	0	14	14	8	0	4	21	0

### Вариант 2

0	8	13	8	12	6	17	6	6	3
8	0	8	3	6	2	10	0	13	17
13	8	0	15	11	2	16	0	17	4
8	3	15	0	12	5	0	10	7	0
12	6	11	12	0	18	1	10	15	3
6	2	2	5	18	0	17	5	13	0
17	10	16	0	1	17	0	13	10	4
6	0	0	10	10	5	13	0	14	9
6	13	17	7	15	13	10	14	0	12
3	17	4	0	3	0	4	9	12	0

### Вариант 3

0	5	0	9	10	13	18	16	20	21
5	0	20	12	5	4	17	20	10	17
0	20	0	7	18	0	19	6	17	19
9	12	7	0	5	12	14	5	21	25
10	5	18	5	0	19	19	0	20	8
13	4	0	12	19	0	5	21	0	21
18	17	19	14	19	5	0	13	5	0
16	20	6	5	0	21	13	0	11	22
20	10	17	21	20	0	5	11	0	16
21	17	19	25	8	21	0	22	16	0

### Вариант 4

0	14	0	19	18	8	21	21	8	4
14	0	17	15	17	9	5	19	21	4
0	17	0	11	0	14	14	12	0	6
19	15	11	0	25	12	18	6	7	4
18	17	0	25	0	7	0	14	16	16
8	9	14	12	7	0	22	14	7	4
21	5	14	18	0	22	0	9	7	0
21	19	12	6	14	14	9	0	14	5
8	21	0	7	16	7	7	14	0	18
4	4	6	4	16	4	0	5	18	0

### Вариант 5

0	22	25	0	24	0	14	15	15	0
22	0	29	29	9	6	0	25	14	28
25	29	0	5	0	15	19	6	24	11
0	29	5	0	21	11	12	22	7	22
24	9	0	21	0	8	13	12	9	18
0	6	15	11	8	0	11	13	0	11
14	0	19	12	13	11	0	9	19	26
15	25	6	22	12	13	9	0	20	17
15	14	24	7	9	0	19	20	0	24
0	28	11	22	18	11	26	17	24	0

### Вариант 6

0	0	24	0	14	16	24	13	16	0
0	0	9	23	6	26	19	0	10	27
24	9	0	14	5	23	22	19	8	10
0	23	14	0	22	7	16	5	11	25
14	6	5	22	0	15	18	22	23	26
16	26	23	7	15	0	29	0	23	21
24	19	22	16	18	29	0	4	8	26
13	0	19	5	22	0	4	0	8	7
16	10	8	11	23	23	8	8	0	28
0	27	10	25	26	21	26	7	28	0

### Вариант 7

0	16	16	17	5	2	2	10	0	7
16	0	4	4	10	4	0	21	7	14
16	4	0	21	9	6	0	15	5	19
17	4	21	0	20	7	3	19	0	15
5	10	9	20	0	18	18	8	2	12
2	4	6	7	18	0	0	12	19	12
2	0	0	3	18	0	0	14	9	15
10	21	15	19	8	12	14	0	2	6
0	7	5	0	2	19	9	2	0	15
7	14	19	15	12	12	15	6	15	0

### Вариант 8

0	14	9	3	22	17	16	0	14	18
14	0	19	0	2	0	11	14	21	20
9	19	0	17	20	22	4	4	8	9
3	0	17	0	11	3	20	12	10	15
22	2	20	11	0	14	19	17	15	19
17	0	22	3	14	0	0	6	10	0
16	11	4	20	19	0	0	3	11	9
0	14	4	12	17	6	3	0	7	4
14	21	8	10	15	10	11	7	0	7
18	20	9	15	19	0	9	4	7	0

### Вариант 9

0	6	20	10	13	9	6	10	2	3
6	0	0	11	7	0	9	16	17	2
20	0	0	20	17	10	2	14	2	4
10	11	20	0	2	18	14	16	15	0
13	7	17	2	0	21	6	0	13	18
9	0	10	18	21	0	4	7	18	9
6	9	2	14	6	4	0	3	15	10
10	16	14	16	0	7	3	0	8	3
2	17	2	15	13	18	15	8	0	0
3	2	4	0	18	9	10	3	0	0