

Лабораторная работа №2

Поиск кратчайшего расстояния между двумя вершинами

Присылаемый на проверку архив должен содержать 2 файла:

- файл отчета, содержащий титульный лист, условие задачи, описание используемого алгоритма, 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 Дейкстры (если Ваша фамилия начинается с гласной буквы) или Форда-Беллмана (если Ваша фамилия начинается с согласной буквы) находит кратчайшее расстояние от вершины с номером Вашего варианта до всех остальных вершин связного взвешенного неориентированного графа, имеющего 10 вершин (нумерация вершин начинается с 0).

Граф задан матрицей смежности (0 означает, что соответствующей дуги нет). Данные считать из файла.

Вывести все найденные кратчайшие расстояния и соответствующие им пути (в виде последовательности ребер).

Номер варианта выбирается по последней цифре пароля.

Вариант 0

0	3	11	0	10	11	0	5	11	6
3	0	4	10	11	0	6	3	4	5
11	4	0	1	10	8	0	5	5	4
0	10	1	0	6	12	4	1	4	7
10	11	10	6	0	9	0	3	6	2
11	0	8	12	9	0	7	6	5	7
0	6	0	4	0	7	0	6	0	5
5	3	5	1	3	6	6	0	8	7
11	4	5	4	6	5	0	8	0	10
6	5	4	7	2	7	5	7	10	0

Вариант 1

0	1	11	2	9	3	0	8	3	6
1	0	4	5	6	0	11	10	10	10
11	4	0	6	11	11	0	7	3	1
2	5	6	0	0	2	4	10	0	1
9	6	11	0	0	0	10	2	8	11
3	0	11	2	0	0	5	8	3	6
0	11	0	4	10	5	0	8	4	7
8	10	7	10	2	8	8	0	10	5
3	10	3	0	8	3	4	10	0	7
6	10	1	1	11	6	7	5	7	0

Вариант 2

0	11	1	11	3	0	0	10	8	9
11	0	6	8	2	2	8	9	1	1
1	6	0	11	0	8	5	9	7	4
11	8	11	0	5	10	3	2	2	7
3	2	0	5	0	10	11	6	7	1
0	2	8	10	10	0	0	11	10	7
0	8	5	3	11	0	0	1	9	0
10	9	9	2	6	11	1	0	4	11
8	1	7	2	7	10	9	4	0	2
9	1	4	7	1	7	0	11	2	0

Вариант 3

0	9	8	0	7	4	10	6	6	4
9	0	1	7	8	6	4	8	7	2
8	1	0	8	6	4	0	9	2	4
0	7	8	0	2	0	0	7	3	0
7	8	6	2	0	0	10	7	5	0
4	6	4	0	0	0	6	3	10	0
10	4	0	0	10	6	0	10	2	10
6	8	9	7	7	3	10	0	9	6
6	7	2	3	5	10	2	9	0	11
4	2	4	0	0	0	10	6	11	0

Вариант 4

0	5	4	7	6	7	2	7	8	0
5	0	10	1	0	8	7	7	10	8
4	10	0	0	3	8	4	7	3	4
7	1	0	0	3	11	9	8	7	0
6	0	3	3	0	4	7	2	2	11
7	8	8	11	4	0	1	6	5	10
2	7	4	9	7	1	0	8	4	0
7	7	7	8	2	6	8	0	6	3
8	10	3	7	2	5	4	6	0	4
0	8	4	0	11	10	0	3	4	0

Вариант 5

0	11	12	0	7	5	5	1	10	7
11	0	0	8	1	0	1	11	1	0
12	0	0	5	2	14	0	7	3	5
0	8	5	0	0	1	13	6	4	6
7	1	2	0	0	11	4	0	5	12
5	0	14	1	11	0	13	10	14	0
5	1	0	13	4	13	0	11	3	1
1	11	7	6	0	10	11	0	12	6
10	1	3	4	5	14	3	12	0	13
7	0	5	6	12	0	1	6	13	0

Вариант 6

0	0	8	8	7	5	5	6	1	2
0	0	3	1	6	3	7	3	0	9
8	3	0	11	2	3	0	8	1	10
8	1	11	0	6	4	0	11	7	9
7	6	2	6	0	2	11	6	3	4
5	3	3	4	2	0	2	1	3	3
5	7	0	0	11	2	0	3	3	7
6	3	8	11	6	1	3	0	0	8
1	0	1	7	3	3	3	0	0	8
2	9	10	9	4	3	7	8	8	0

Вариант 7

0	1	5	5	1	4	0	8	5	6
1	0	6	0	0	8	6	3	5	10
5	6	0	7	7	2	1	6	9	0
5	0	7	0	6	5	9	5	0	4
1	0	7	6	0	4	5	0	9	7
4	8	2	5	4	0	6	1	2	0
0	6	1	9	5	6	0	2	1	3
8	3	6	5	0	1	2	0	2	6
5	5	9	0	9	2	1	2	0	11
6	10	0	4	7	0	3	6	11	0

Вариант 8

0	11	0	0	1	1	4	0	0	3
11	0	5	6	6	8	5	11	4	8
0	5	0	3	9	6	6	9	2	11
0	6	3	0	7	6	3	7	11	8
1	6	9	7	0	3	3	9	9	0
1	8	6	6	3	0	9	3	1	7
4	5	6	3	3	9	0	3	7	10
0	11	9	7	9	3	3	0	0	3
0	4	2	11	9	1	7	0	0	10
3	8	11	8	0	7	10	3	10	0

Вариант 9

0	2	1	2	8	1	1	4	9	6
2	0	9	4	7	5	4	0	0	10
1	9	0	6	3	4	0	0	4	0
2	4	6	0	0	5	2	9	11	5
8	7	3	0	0	7	8	6	8	6
1	5	4	5	7	0	5	10	0	1
1	4	0	2	8	5	0	2	0	5
4	0	0	9	6	10	2	0	9	8
9	0	4	11	8	0	0	9	0	7
6	10	0	5	6	1	5	8	7	0