**Лабораторная работа № 4.**

**Тема:** «Графы»

**Цель:** приобретение практических навыков работы с графами

**Ход работы:** оба задания реализовать в одном файле .py с вызовом функций как в прошлой лабораторной

**Задание 1. поиск в ширину/поиск в глубину**

данные вводить с клавиатуры следующим образом:

Сначала вводите кол-во вершин, далее программа запрашивает по каждому ребру, пример:

“есть связь между вершиной 1 и 4?” и вводите “да/нет”. После чего выводится на экран матрица смежности

Далее по вариантам реализовать поиск в ширину (1 вариант) или поиск в глубину (2 вариант) варианты также по списку. Не забудьте добавить возможность введения с клавиатуры с какой вершины начинается поиск. Далее вывести все возможные пути прохода с расстоянием (количество ребер).

Считать, что граф не взвешенный и неориентированный.

**Задание 2. Алгоритм Дейкстры.**

С клавиатуры, любым способом задайте граф (как в первом задании, сразу матрицами или списками), не забудьте, что граф взвешенный, но считайте его неориентированным.

Дополнительно необходимо ввести две вершины (начало и конец пути).

И далее реализовать алгоритм Дейкстры, т.е. найти кратчайший путь и вывести его.