

# Вариант №44

## Основные свойства графа

Ориентированный взвешенный граф.

Веса рёбер графа задаются пользователем и могут быть отрицательными.

## Способ представления графа

В виде матрицы смежности.

## Операции, поддерживаемые графом

### Поиск пути между двумя заданными вершинами

Поиск некоторой заданной вершины из другой заданной вершины методом поиска в ширину (если пути между вершинами нет, необходимо вернуть ошибку).

### Поиск кратчайшего пути между двумя заданными вершинами

Поиск кратчайшего пути между двумя заданными вершинами графа, использующий алгоритм Дейкстры.

Для графов, содержащих рёбра с отрицательными весами — поиск кратчайшего пути между двумя заданными вершинами, использующий алгоритм Беллмана-Форда.

### Особая операция

Проверка графа на ацикличность и его топологическая сортировка (для графа, содержащего циклы, необходимо вернуть ошибку).