

Спецификация

Программа реализует пошаговую визуализацию алгоритма Дейкстры, поиска кратчайших путей от одной из вершин графа до всех остальных. На вход программе подается ориентированный граф в виде списка вершин и весов между ними из файла или в графическом виде с помощью графического интерфейса программы. На каждой итерации рассматриваемое ребро красится в отличный цвет от цветов других ребер. После завершения работы алгоритма, узнать кратчайшее расстояние до любой вершины можно по нажатию на последнюю, кратчайший путь подсветится.

Главное окно программы (рисунок 1) включает в себя набор управляющих кнопок.



Рисунок 1 – графический интерфейс программы.

Кнопки выполняют следующие функции:



- кнопка справки, выдает информацию о программе и остальных кнопках интерфейса.



- кнопка, отвечающая за добавление вершины в граф.



- кнопка добавления ребра в граф.



- кнопка для перехода к следующей итерации алгоритма.



- кнопка вывода конечного результата алгоритма.



- кнопка, с помощью которой можно ввести граф из файла. При нажатии на нее появляется окно (рисунок 2), в котором нужно указать полный путь до файла.



- кнопка сохранения результата работы алгоритма в файл. Появляется окно аналогичное с кнопкой “open”

Введите полный путь до
файла

Рисунок 2 – окно ввода пути до файла.

План

Прототип:

Будут реализованы все кнопки интерфейса, всплывающие окна с дополнительной информацией.

Итерация 1:

Будет реализован ввод произвольного графа графическим способом. Планируется реализовать алгоритм Дейкстры без связи с графический интерфейсом.

Итерация 2:

Будет реализована связь графического интерфейса с основным алгоритмом. Добавится подробный вывод информации о работе алгоритма на каждой итерации, а также ввод структуры графа из файла.

Итерация 3:

Будет проведена отладка всего проекта.