***Спецификация***

1. Внешняя

Мы будем реализовывать алгоритм Краскала. Граф задается в файле. Работа алгоритма будет продемонстрирована следующим образом:

1 шаг:

5

9

11

3

2 шаг:

9

5

11

3

3 шаг:

9

11

5

3

5

11

3

9

4 шаг:

5 шаг:

5

11

9

3

Случай:

Т.е. выбираемое на каждом шаге ребро подсвечивается красным цветом. Ребра уже вошедшие в МОД подсвечиваются зеленым. В итоге получится выделенное зеленым цветом минимальное остовное дерево.

Если очередное рассматриваемое ребро, при включении его в МОД, образует цикл, то выводится соответствующее сообщение и на следующем шаге ребро становится черным.

Предполагается, что окно программы будет выглядеть следующим образом:

Алгоритм Краскала

Файл…

Далее

Область отрисовки графа

Выбрать файл, из которого следует считать граф, можно, нажав «Файл… Выбрать файл». Для перехода к следующему шагу алгоритма надо нажать «Далее».

1. Внутренняя

Граф должен представляться классом. Этот класс должен содержать такие члены-данные:

* Матрица смежности
* Список ребер, вошедших в МОД
* Число вершин
* Число ребер

И следующие методы:

* Реализация самого алгоритма Краскала
* Конструктор с параметрами
* Отрисовка самого графа

Распределение обязанностей

|  |  |
| --- | --- |
| Диогенова К.А. | * Реализация алгоритма Краскала * Создание репозитория * Оформление отчета |
| Казачкова А.Д. | * Визуализация алгоритма Краскала * Оформление отчета |

План разработки

|  |  |
| --- | --- |
| 24.06 – 25.06 | * Оформление спецификации * Распределение обязанностей * Создание репозитория |
| 25.06 – 26.06 | * Написание прототипа программы (граф умеет отрисовываться и инициализироваться) |
| 27.06 – 29.06 | * Создание первой версии программы (рабочий алгоритм Краскала) |
| 29.06 – 1.07 | * Создание второй версии программы (визуализация алгоритма Краскала) |
| 2.07 | * Устранение возможных недочетов в программе и включение по возможности подсвечивания цикла графа |
| 3.07 | * Окончательная сдача финальной версии программы (включает при возможности подсветку циклов) |

Уточнения ко второй версии:

1. улучшить формат входного файла
2. улучшить вывод веса ребер
3. Загрузка файла и его выбор
4. При большом числе изменять радиус вершины
5. Генерация графа (количество вершин и процент ребер)
6. Окно списка ребер