

УДК 625.539.3

Лащенко А. П. , канд. тех. наук, доц. (г. Минск, БГТУ)
**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ФЛОЙДА
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТРАССЫ
АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ**

В настоящее время практика трассирования автомобильных дорог на заболоченных территориях основывается на интуитивном и в лучшем случае двух, трехвариантном решении переходов через отдельные или наиболее сложные участки. Многообразие факторов, влияющих на положение автомобильных лесовозных дорог в плане, создает условия многовариантности, следовательно, получение оптимального варианта трассы автомобильной дороги связано с необходимостью переработки большого объема информации, возможной только с использованием современной вычислительной техники.

Алгоритм Флойда – динамический алгоритм для нахождения кратчайших расстояний между всеми вершинами взвешенного ориентированного графа, не имеющего циклов с отрицательной длиной.

Для реализации алгоритма по визуализации метода Флойда рассматриваемой задачи использовалась технология Windows forms и язык программирования C# и среда разработки MS Visual studio 2015.

Основные функции программы

- Загрузка исходных данных из текстового файла.
- Сохранение данных в текстовый файл.
- Добавление вершин, ребер и дуг в матрицу смежности.
- Очистка матрицы смежности.
- Подсчет кратчайших путей.
- Вывод кратчайшего пути и выделение его на матрице смежности вершин рассматриваемого графа.

При написании программы, для реализации представленного алгоритма, были использованы следующие элементы управления:

- DataGridView – для отображения матрицы смежности.
- ComboBox – для выбора начальной и конечной вершины пути.
- NumericUpDown – определяет количество вершин.
- TextBox – для вывода кратчайшего расстояния и пути между вершинами.
- Button – для подсчета, вывода и удаления элементов матрицы смежности вершин рассматриваемого графа.

В ходе проделанной работы были представлены этапы решения задачи построения оптимальной трассы автомобильной дороги и дальнейшей ее визуализации от постановки задачи до тестирования полученной программы.