На основе анализа предметной области, существующих решений и диаграммы вариантов использования можно сформулировать функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемой системе. Предъявляемые функциональные требования к системе:

1. Система должна предоставлять возможность пользователю задавать начальное состояние графа, включая его вершины, ребра (дуги) и их веса; предоставлять возможность задавать граф с помощью матрицы или списка смежностей и матрицы инцидентности; предоставлять возможность пользователю выбрать граф из предложенных (неориентированный граф, ориентированный граф, взвешенный неориентированный и ориентированный).
2. Система должна предоставлять возможность пользователю редактировать граф: изменять названия вершин, удалять и добавлять элементы графа (вершины и рёбра), менять вес рёбер.
3. Система должна поддерживать различные типы графов, такие как направленные и ненаправленные, взвешенные и невзвешенные.
4. Пользователь должен иметь возможность выбора различных алгоритмов: алгоритма Крускала (применяется на неориентированном взвешенном графе), алгоритма Флойда (применяется на взвешенном графе), алгоритма Демукрона (применяется на ориентированном графе).
5. После того, как пользователь выберет нужный ему алгоритм, он должен иметь возможность ознакомиться с описанием этого алгоритма.
6. Пользователь должен иметь возможность запустить выбранный алгоритм и наблюдать за ходом его выполнения шаг за шагом в реальном времени. При этом визуализация должна отображать текущее состояние графа после каждого шага алгоритма, подсвечивая посещенные вершины и ребра. Также каждый шаг алгоритма должен сопровождаться текстовым подробным описанием происходящего процесса. Пользователь должен иметь возможность самостоятельно управлять ходом выполнения алгоритма на графе в нужном ему темпе.
7. Пользователь должен иметь возможность сохранить результат выполнения алгоритма на графе в формате .pdf, где будут представлены шаги выполнения алгоритма на заданном графе и их описание.

Сформулированные нефункциональные требования:

1. Все кнопки должны быть подписаны.
2. Формы для ввода данных при задании значений при отображении графа в виде матриц должны заполняться путём заполнения строк и столбцов таблицы, количество столбцов и строк будет задавать пользователь. В ячейках таблицы продумать реагирование на неверный ввод данных пользователем.
3. Система должна быть легко настраиваемой для отображения параметров графа (название вершин, направление стрелок, веса рёбер).
4. Система должна быть совместима с различными браузерами: Google Chrome 118.0.5993.71, Opera 107.0.5045.21, Яндекс 23.3.7.24, Internet Explorer 11 для обеспечения удобства использования инструментом.
5. Система должна обеспечивать защиту от ошибок ввода данных пользователем, предотвращая их некорректное отображение на графе.
6. Система должна иметь гибкую архитектуру, с помощью которой можно будет легко внедрять новые алгоритмы и расширять функционал инструмента по мере необходимости.
7. Система должна быть реализована на русском языке.
8. Максимальное количество вершин в графе – *20*.