**Пользовательский интерфейс**

Рисунок 1 - Эскиз главного окна программы



На рисунке 1 представлен эскиз пользовательского интерфейса.

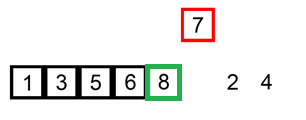
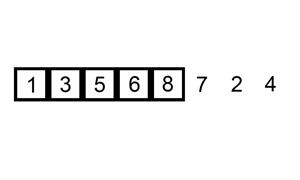
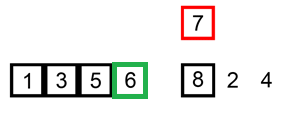
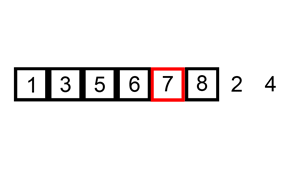
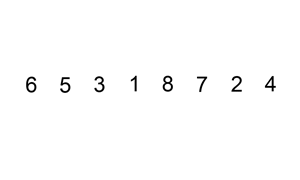
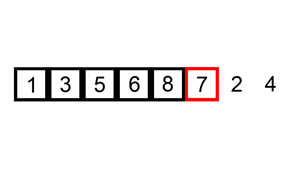
Блок 1 окна программы предназначен для визуализации алгоритма сортировки вставками.

В текстовое поле 2 пользователь вводит исходный массив чисел, для которого будет продемонстрирована сортировка. Формат входных данных – список целых чисел, меньших 100 по модулю, разделенных пробелами. Максимум 10 чисел.

В текстовом поле 3 будет выведен отсортированный массив чисел или сообщение об ошибке, если пользователь ввел некорректные данные. Пользователь не может изменять данные в поле 3.

В поле 4 выводятся комментарии к алгоритму сортировки на каждом шаге.

**Анимация**

Рисунок 2 – Этапы анимации визуализации алгоритма сортировки вставками

В начале сортировки числа исходного массива выписаны в ряд. В процессе сортировки обрабатывается каждое число в массиве, т.е происходит n подобных этапов.

В начале каждого этапа все предыдущие n-1 числа отсортированы и заключены в черный квадрат. Обрабатываемое число заключается в красный квадрат и плавно поднимается вверх на 1.5 квадрата. Пустая ячейка постепенно двигается влево, меняясь местами с черными квадратами, пока число слева от пустой ячейки не станет меньшим или равным активному. Число, с которым сравнивается активный элемент выделено зеленым цветом. Тогда красный квадрат занимает пустое место, окрашивается в черный и этап завершается.

Сортировка заканчивается, когда все числа обработаны.

**План разработки**

Прототип – Завершенный пользовательский интерфейс, программа никак не реагирует на ввод. Окно анимации пусто.

Версия 1 – Программа корректно обрабатывает пользовательский ввод, выводится отсортированный массив. Выводятся числа исходного массива в поле анимации, добавлена упрощенная анимация без плавного перемещения блоков с числами.

Версия 2 – Программа полностью готова и соответствует требованиям спецификации.

**Распределение обязанностей**

Гаськов Максим – Frontend Software Engineer

Создание пользовательского интерфейса на Swing, написание класса *NumberBlock,* написание обработчиков прерываний.

Кобылянский Алексей - Project manager

Разработка архитектуры, интерфейсов взаимодействия компонентов программы. Написание спецификации и отчетов, работа с заказчиками.

Розенкинд Евгений - Backend Software Engineer

Написание класса управления анимацией сортировки *InsertionSortAnimation* (разработка алгоритма сортировки).