**Внимание! У разных вариантов разный текст задания!**

Доработать программу из лабораторной работы №6 следующим образом:

1. Хранящимся в коллекции объектам добавить характеристику цвета.
2. Написать графический интерфейс для серверной части, который в центральной части окна отображает элементы коллекции с помощью JTree, реализует функции добавления, редактирования и удаления объекта, а также все остальные функции для управления коллекцией из предыдущей работы. Интерфейс должен удовлетворять следующим требованиям:
   * должна осуществляться авторизация пользователя с помощью пароля;
   * операции чтения и сохранения коллекции объектов должны быть реализованы как пункты меню;
   * элементы управления объектами должны располагаться в левой части окна;
   * для расстановки объектов управления необходимо использовать GroupLayout.
3. Написать графический интерфейс для клиентской части, который отображает в окне объекты коллекции в виде кругов соответствующего размера и цвета, расположенных согласно своим координатам. Интерфейс должен удовлетворять следующим требованиям:
   * при наведении мышкой на объект должна появляться всплывающая подсказка с именем объекта;
   * должны быть реализованы фильтры для каждой характеристики объектов;
   * при реализации фильтров должны быть использованы JComboBox, JTextField, JSlider и другие компоненты;
   * при нажатии на кнопку "Старт" объекты, характеристики которых соответствуют текущим значениям фильтров, должны в течение 5 секунд плавно исчезать, затем в течение 4 секунд возвращаться в исходное состояние;
   * при нажатии на кнопку "Стоп" анимация должна останавливаться.
4. Графические интерфейсы реализуются с помощью библиотеки Swing. По согласованию с преподавателем библиотека может быть изменена.

**Порядок выполнения работы:**

1. Нарисовать прототипы интерфейсов приложения в инструменте прототипирования (выбирается по согласованию с преподавателем).
2. Утвердить у преподавателя нарисованные прототипы интерфейса.
3. Реализовать согласованные интерфейсы в коде.

**Отчёт по работе должен содержать:**

1. Текст задания.
2. Диаграмма классов разработанной программы.
3. Исходный код программы.
4. Скриншоты интерфейса.
5. Выводы по работе.

**Вопросы к защите лабораторной работы:**

1. Компоненты пользовательского интерфейса. Иерархия компонентов.
2. Базовые классы Component, Container, JComponent.
3. Менеджеры компоновки.
4. Модель обработки событий. Класс-слушатель и класс-событие.
5. Технология JavaFX. Особенности архитектуры, отличия от AWT / Swing.
6. Технология SWT. Сходства и отличия в сравнении с Swing и JavaFX.
7. Шаблоны проектирования. GoF-паттерны.