

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Кафедра «ВТ»

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № _7_
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Программирование»**

Выполнил(а): Чан Чунг Дык

Группа: Р3202

Вариант : 310274

Санкт-Петербург

2019

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 правой части окна;
 - для расстановки объектов управления необходимо использовать `GroupLayout`.
3. Написать графический интерфейс для клиентской части, который отображает в окне объекты коллекции в виде прямоугольников 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 `JList`, `TextField`, `Slider` и другие компоненты;
 - при нажатии на кнопку "Старт" объекты, характеристики которых соответствуют текущим значениям фильтров, должны в течение 3 секунд плавно перемещаться вверх на 20 пикселей, затем в течение 3 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.