



# УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

**Системное и прикладное программное обеспечение.  
Программная инженерия.**

Лабораторная работа №8.

Предмет: Программирование.

Преподаватель: Николаев Владимир Вячеславович.

Выполнил: Бусыгин Иван.

Группа: Р3112.

Вариант: 18400.

Санкт-Петербург  
2021 год

## Задание.

### Лабораторная работа #8

Доработать программу из лабораторной работы №7 следующим образом:

Заменить консольный клиент на клиент с графическим интерфейсом пользователя(GUI).

В функционал клиента должно входить:

1. Окно с авторизацией/регистрацией.
2. Отображение текущего пользователя.
3. Таблица, отображающая все объекты из коллекции
  - a. Каждое поле объекта - отдельная колонка таблицы.
  - b. Строки таблицы можно фильтровать/сортировать по значениям любой из колонок. Сортировку и фильтрацию значений столбцов реализовать с помощью Streams API.
4. Поддержка всех команд из предыдущих лабораторных работ.
5. Область, визуализирующую объекты коллекции
  - a. Объекты должны быть нарисованы с помощью графических примитивов с использованием Graphics, Canvas или аналогичных средств графической библиотеки.
  - b. При визуализации использовать данные о координатах и размерах объекта.
  - c. Объекты от разных пользователей должны быть нарисованы разными цветами.
  - d. При нажатии на объект должна выводиться информация об этом объекте.
  - e. При добавлении/удалении/изменении объекта, он должен **автоматически** появиться/исчезнуть/измениться на области как владельца, так и всех других клиентов.
  - f. При отрисовке объекта должна воспроизводиться согласованная с преподавателем **анимация**.
6. Возможность редактирования отдельных полей любого из объектов (принадлежащего пользователю). Переход к редактированию объекта возможен из таблицы с общим списком объектов и из области с визуализацией объекта.
7. Возможность удаления выбранного объекта (даже если команды remove ранее не было).

Перед непосредственной разработкой приложения **необходимо** согласовать прототип интерфейса с преподавателем. Прототип интерфейса должен быть создан с помощью средства для построения прототипов интерфейсов(mockplus, draw.io, etc.)

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

1. Интерфейс должен быть реализован с помощью библиотеки Swing
2. Графический интерфейс клиентской части должен поддерживать **русский, норвежский, албанский и английский (Соединенное Королевство)** языки / локали. Должно обеспечиваться корректное отображение чисел, даты и времени в соответствии с локалью. Переключение языков должно происходить без перезапуска приложения. Локализованные ресурсы должны храниться в **файле свойств**.

#### 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. Интернационализация. Локализация. Хранение локализованных ресурсов.
7. Форматирование локализованных числовых данных, текста, даты и времени.  
Классы `NumberFormat`, `DateFormat`, `MessageFormat`, `ChoiceFormat`.

### В ходе выполнения данной работы я:

- Создал свой первый нормально выглядящий графический интерфейс.
- Разобрался в основных принципах и методах создания приложений на Swing.
- Научился делать приложение полностью интернациональным: форматировать строки, числа, даты...