# Лабораторная работа №3 Сетевое приложение на Java

### Темы для предварительного изучения

Синтаксис языка Java

Механизмы ввода-вывода

Сериализация

Средства создания графических приложений

Сокеты

Многопоточные приложения

### Задание на лабораторную работу

Разработать клиент-серверное приложение на Java на основе сокетов, позволяющее просматривать и редактировать сущности выбранной в первой работе предметной области. Ознакомиться с паттерном проектирования Observer.

### Введение

Отличие от лабораторной работы №2 должно заключаться в том, что все данные должны храниться на сервере. Клиент может получать, просматривать и изменять их, как и ранее.

Клиент не должен держать копию данных на своей стороне.

При одновременной работе нескольких клиентов следует не давать клиенту редактировать данные, уже редактируемые другим клиентом.

При изменении данных одним клиентом следует оповещать других клиентов, чтобы они обновили своё состояние.

### Задание 1

Разработать протокол взаимодействия между клиентом и сервером, отражающий возможные ситуации:

- получение клиентом данных о сущности;

- создание новой сущности;

- удаление сущности;

- начало изменения данных сущности;

- завершение изменения данных сущности;

- оповещение о создании сущности;

- оповещение об удалении сущности;

- оповещение об изменении сущности;

- и т.д.

### Задание 2

Разработать архитектуру (например, в виде диаграмм UML) клиентской и серверной части, с учётом использовавшегося в первой работе MVC.

Клиентская сторона должна быть готова принять информацию (оповещение) от сервера в любой момент, независимо от действий пользователя.

Серверная сторона должна отслеживать сущности, с которыми работают клиенты, и оповещать всех активных клиентов об изменении сущностей.

### Задание 3

Разработать программы клиентской и серверной части.