

Ресан Мейсам Тахир  
19-КБ-ПР2  
ТРПО  
Лаб 4

Кубанский государственный технологический университет  
Краснодар, Российская Федерация  
2020

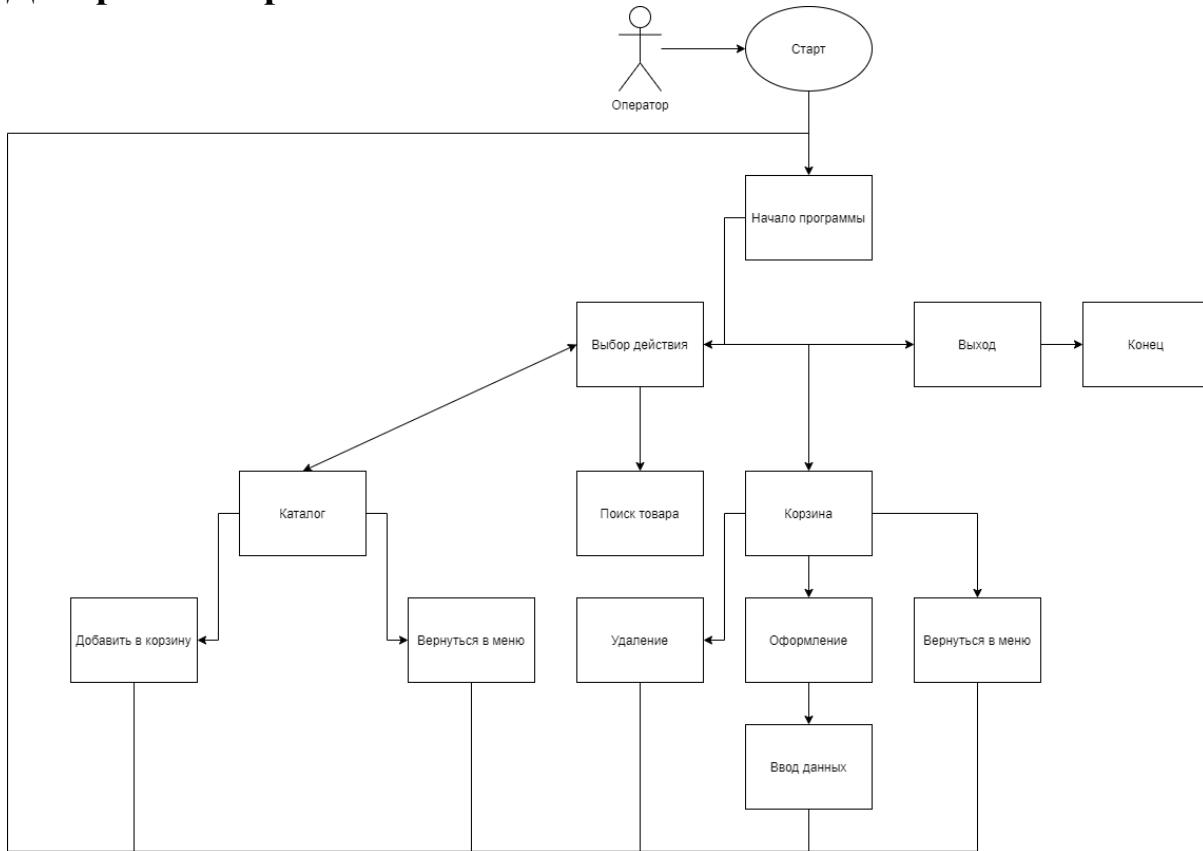
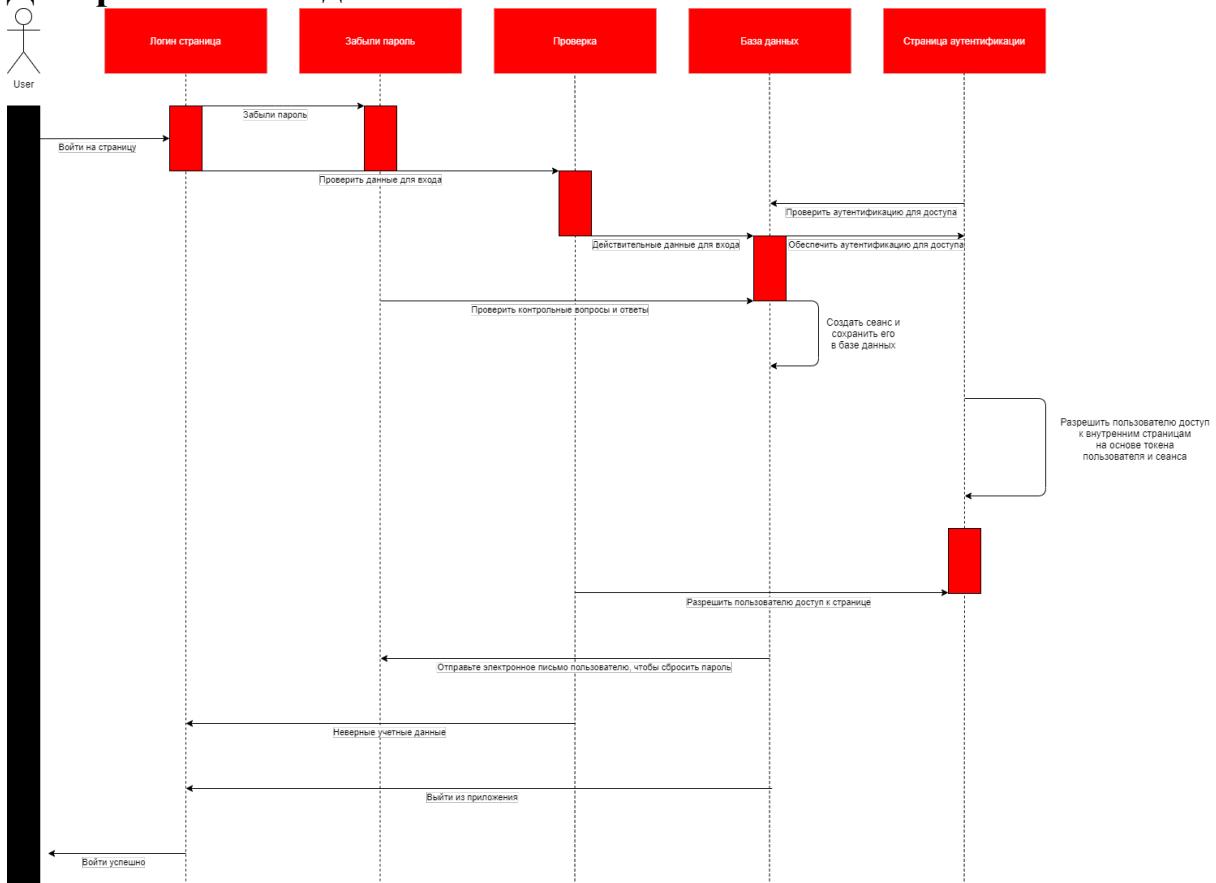
**Цель работы:** Ознакомление с основными элементами определения, представления, проектирования и моделирования программных систем с помощью языка UML. Лабораторная работа направлена на ознакомление с основными элементами определения, представления, проектирования и моделирования программных систем с помощью языка UML, получение навыков по применению данных элементов для построения объектно-ориентированных моделей ИС на основании требований

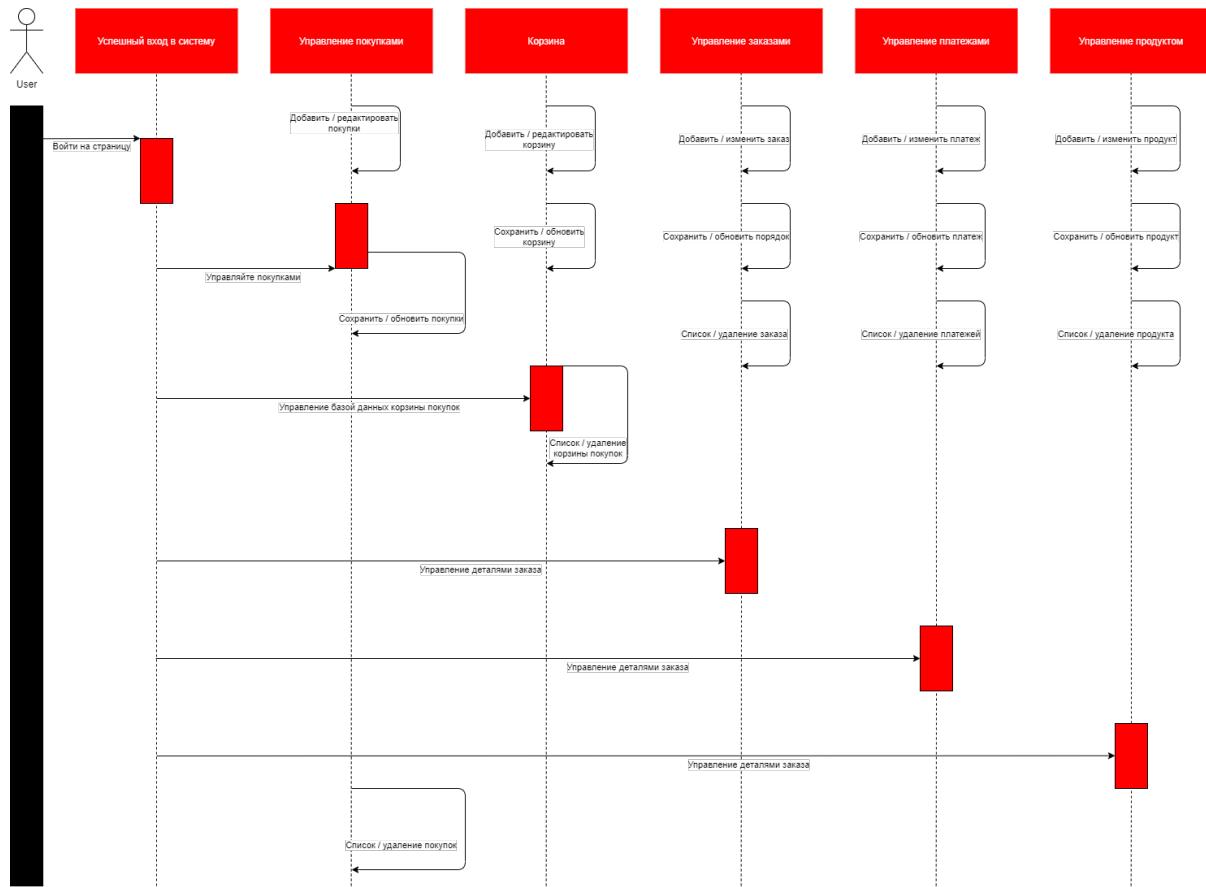
**Введение:** существует множество технологий и инструментальных средств, с помощью которых можно реализовать в некотором смысле оптимальный проект ИС, начиная с этапа анализа и заканчивая созданием программного кода системы. В большинстве случаев эти технологии предъявляют весьма жесткие требования к процессу разработки и используемым ресурсам, а попытки трансформировать их под конкретные проекты оказываются безуспешными. Эти технологии представлены CASE-средствами верхнего уровня или CASE- средствами полного жизненного цикла (upper CASE tools или full life-cycle CASE tools).

**Используемое программное обеспечение:** drawio, Apple Pages

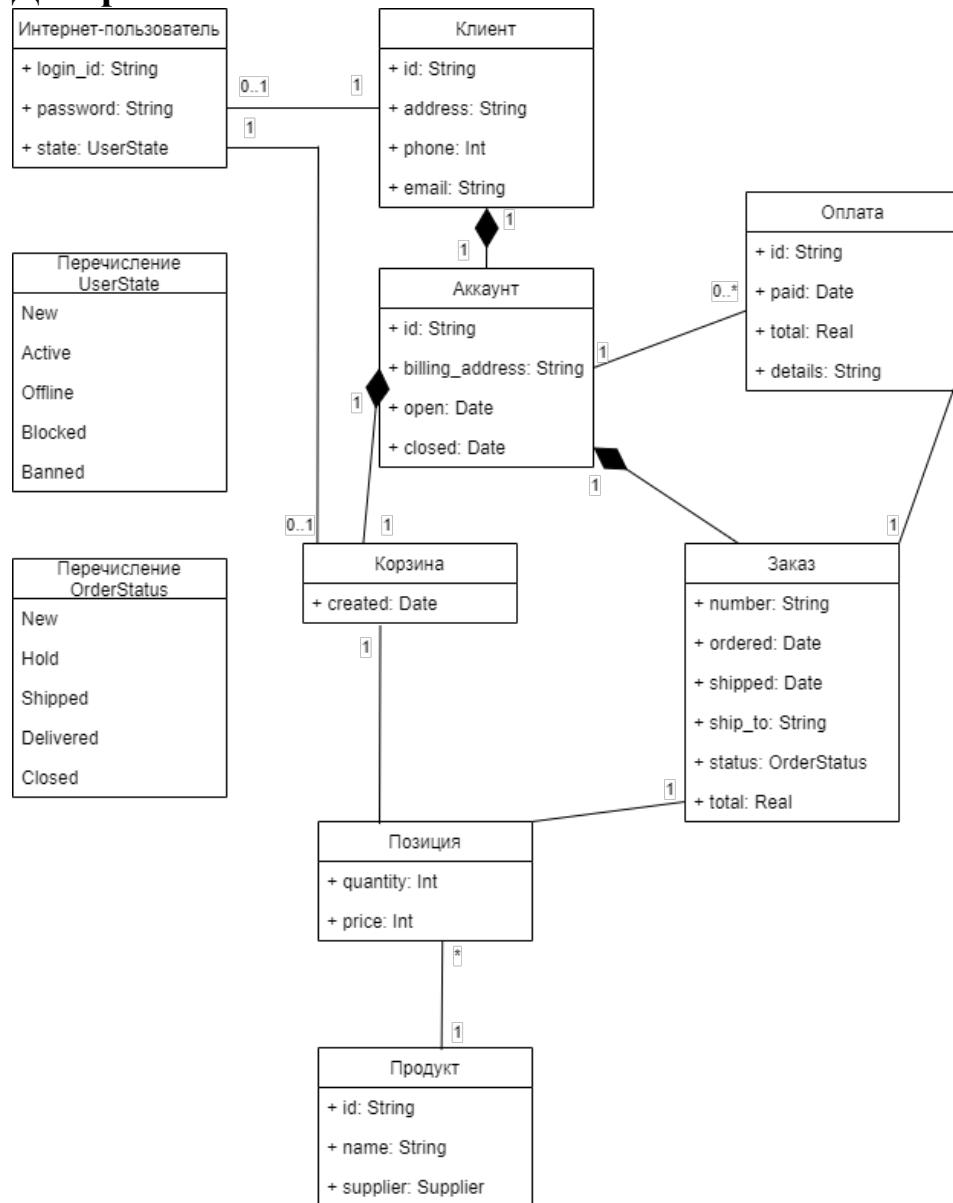
Лабораторная работа выполнялась на следующем компьютере:

- CPU - AMD Ryzen 7 3800X
- GPU - AMD Raden 5700 XT
- RAM - DDR4 16Gb
- OS - Windows 10

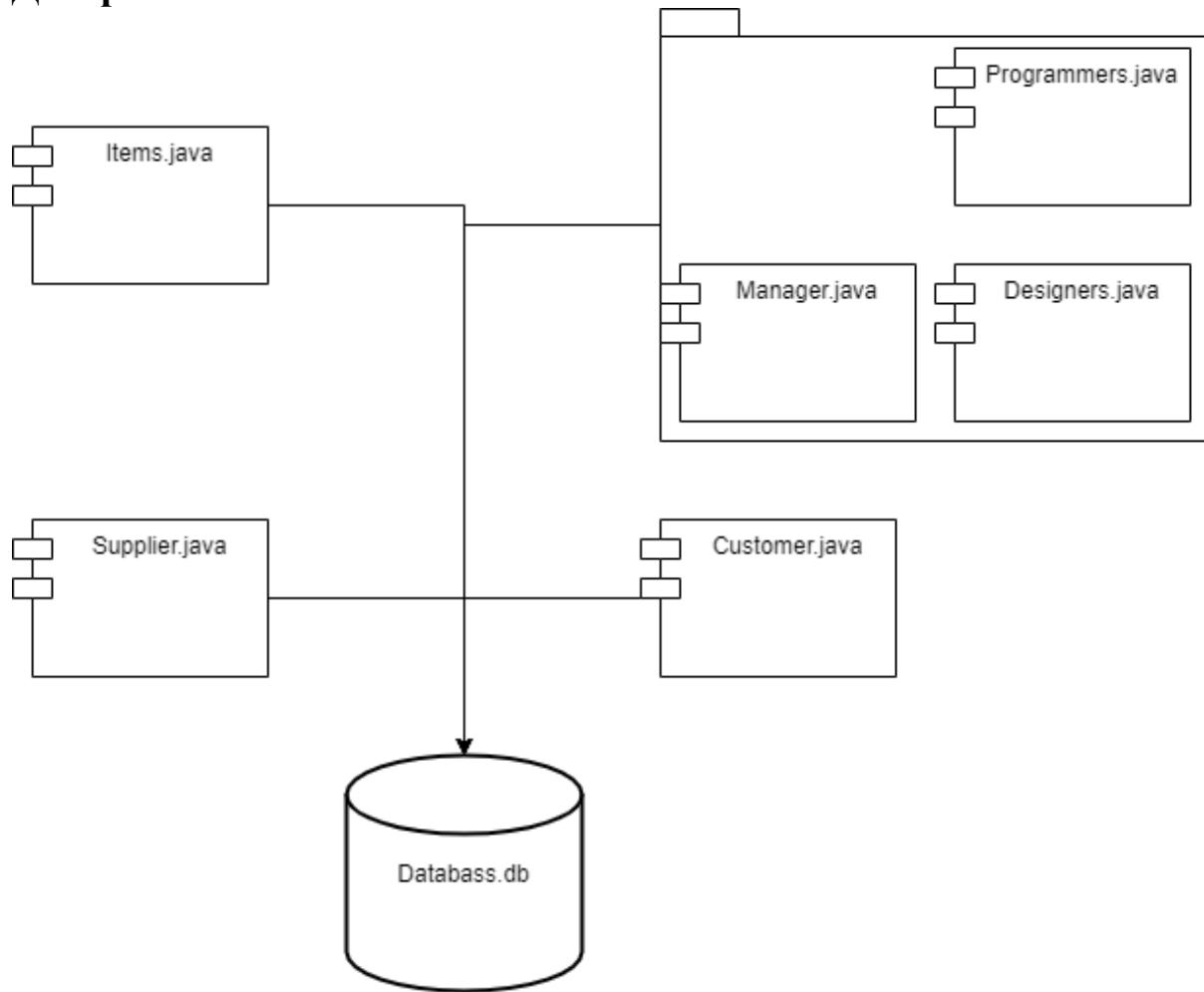
**Диаграмма вариантов использования****Диаграмма последовательности**



## Диаграмма классов



## Диаграмма компонентов



**Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение понятию «вариант использования».

Вариант использования представляет собой последовательность действий (транзакций), выполняемых системой в ответ на событие, инициируемое некоторым внешним объектом (действующим лицом ).

2. Какие типы связи могут присутствовать на диаграмме вариантов использования?

Связь коммуникации – это связь между вариантом использования и действующим лицом.

Связь включения применяется в тех ситуациях, когда имеется какой-либо фрагмент поведения системы, который повторяется более чем в одном варианте использования.

Связь расширения применяется при описании изменений в нормальном поведении системы.

Связи обобщения показывают, что у нескольких действующих лиц имеются общие черты.

3. Дайте определение понятию «действующее лицо».

Действующее лицо – это роль, которую пользователь играет по отношению к системе. Действующие лица представляют собой роли, а не конкретных людей или наименования работ.

4. Какие типы сообщений могут присутствовать на диаграммах взаимодействия?

Информационное сообщение – это сообщение, снабжающее объект-получатель некоторой информацией для обновления его состояния.

Сообщение-запрос – это сообщение, запрашивающее выдачу некоторой информации об объекте-получателе.

Императивное сообщение – это сообщение, запрашивающее у объекта-получателя выполнение некоторых действий.

5. Дайте определение понятию класс, объект класса.

Класс- это группа сущностей (объектов), обладающих сходными свойствами, а именно, данными и поведением. Отдельный представитель некоторого класса называется объектом класса или просто объектом.

6. Кем и для чего может быть использована диаграмма размещения?  
Диаграмма размещения используется менеджером проекта, пользователями, архитектором системы и эксплуатационным персоналом, чтобы понять физическое размещение системы и расположение её отдельных подсистем.

**Заключение:** В процессе выполнения данной лабораторной работы я ознакомился со всеми основными элементами определения, представления, проектирования и моделирования программных систем с помощью языка UML, широкие возможности которого позволяют описать любую структуру или функцию внутри данной системы. Можно сказать, что диаграммы, описанные с помощью языка UML являются одними из важнейших при проектировании любых систем, т.к. они описывают абсолютно всё, что может произойти в рамках взаимодействия с некой системой.

Список используемой литературы:

1. Попова О.Б. Теория разработки программного обеспечения. Методические указания к выполнению Л/Р
2. Попова О.Б. Теория разработки программного обеспечения. Конспекты лекций.