

Университет ИТМО

**Проектирование вычислительных систем**  
**Лабораторная работа №2**

Выполнила: Калугина Марина  
Группа: Р3402

г. Санкт-Петербург

2020 г.

## Цель

Документирование и проектирование архитектуры вычислительных систем.

## Архитектурные проблемы

1. Достижение анонимности пользователей при использовании сайта.
2. Достижение анонимности пользователей при оплате и получении товара.
3. Связь товаров в robostore и проектов в robogit для упрощенной покупки в один клик.
4. Связь аккаунтов robostore и robogit
5. Взаимодействие robostore и robogit
6. Бизнес-процессы

Анализ доступных инструментов архитектурного проектирования и их применимости к решению архитектурных проблем проекта.

## Язык архитектурного проектирования UML

Язык описания в области разработки ПО, для моделирования бизнес-процессов, системного проектирования и отображения организационных структур.

Архитектурная проблема	Вид диаграммы	Применимость
Достижение анонимности пользователей при использовании сайта.	Диаграмма компонентов;	Для описания того, что обязательными полями являются только login и password. Остальные поля, вроде email и мобильного телефона не обязательны.
Достижение анонимности пользователей при оплате и получении товара.	Диаграмма деятельности; BPMN;	Для описания работы телеграмм-бота для достижения анонимности при оплате и получении заказа Для моделирования бизнес-процесса оформления заказа и перенаправления пользователя в телеграмм-бот
Связь товаров в robostore и проектов в robogit для упрощенной покупки в один клик.	Диаграмма деятельности;	Для описания последовательности действий, чтобы визуализировать схему работу упрощенной покупки в один клик
Связь аккаунтов robostore и robogit	Диаграмма развертывания;	Для описания развертывания системы единого входа, описания используемых баз данных для хранения информации в обеих системах, указания типа взаимодействия компонентов (rest api, spring data)

Взаимодействие robostore и robogit	Диаграмма прецедентов;	Для понимания тех процессов, вариантов использования, взаимодействия между двумя подсистемами.
Бизнес-процессы	Диаграмма классов и компонентов; Диаграмма деятельности; Диаграмма прецедентов; BPMN; Диаграмма последовательности;	Для описания наиболее важных и сложных бизнес-процессов возможно использовать диаграмму последовательности. Для описания ключевых элементов системы и основных сущностей, возможно использовать диаграмму классов и компонентов.

## Документирование архитектурных решений

**Проблема №2:** Достижение анонимности пользователей при оплате и получении товара

Краткое описание решения: Для решения данной проблемы оплата производится при помощи телеграмм-бота, который высылает инструкции для оплаты и последующего получения товаров.

Схемное решение проблемы: Для описания была использована диаграмма деятельности с описанием алгоритма проведения оплаты (см рис. 1) и диаграмма нотации и модели бизнес-процессов (см. рис. 2)

Пояснение и вывод: Для данной задачи больше подходит диаграмма BPMN, так как она имеет различные обозначения для потоков управления, например, переходы пользователей по ссылке, что делает диаграмму более наглядной. Плюсом диаграммы деятельности можно выделить вертикальное расположение, при больших количествах действий в документах различного вида она выглядит читаемее.

**Проблема №3:** Связь товаров в robostore и проектов в Robogit для покупки в один клик.

Краткое описание решения: Для того, чтобы не пришлось каждый раз синхронизировать данные корзины на стороне Robogit не хранятся сами данные, они каждый раз получаются при помощи REST API по id корзины.

Схемное решение проблемы: Для описания была использована диаграмма последовательности с описанием алгоритма проведения оплаты в двух экземплярах: с информацией только о связи товаров и с подробной информацией работы оплаты в упрощенной форме (см рис. 3, 3.1)

Пояснение и вывод: Для данной задачи подойдет больше диаграмма последовательности, так как процесс создания корзины в один клик последовательный и не требует различных типов событий

**Проблема №4:** Связь аккаунтов robostore и robogit

Краткое описание решения: Для связи аккаунтов использовался единый источник информации о пользователях (данные аккаунта, роли), позволяющий по id связывать аккаунты в разных системах.

Схемное решение проблемы: Было описано два решения проблемы: при помощи SSO (см. рис. 4) и при помощи использования общей БД (см. рис. 5). Для описания была использована диаграмма развертывания.

Пояснение и вывод: Так как она помогает определить физическое нахождение данных о каждом аккаунте и помогает показать аппаратные компоненты. В данном случае нас интересует нахождение данных в базах и сервер SSO для единого входа и их взаимодействие с приложениями.

## Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были рассмотрены различные решения архитектурных проблем при помощи инструментов архитектурного проектирования. Были сравнены различные решения для одной проблемы при помощи разных типов диаграмм и разные решения одной проблемы при помощи одного типа диаграмм. Были сравнены решения и проанализированы для конкретных задач

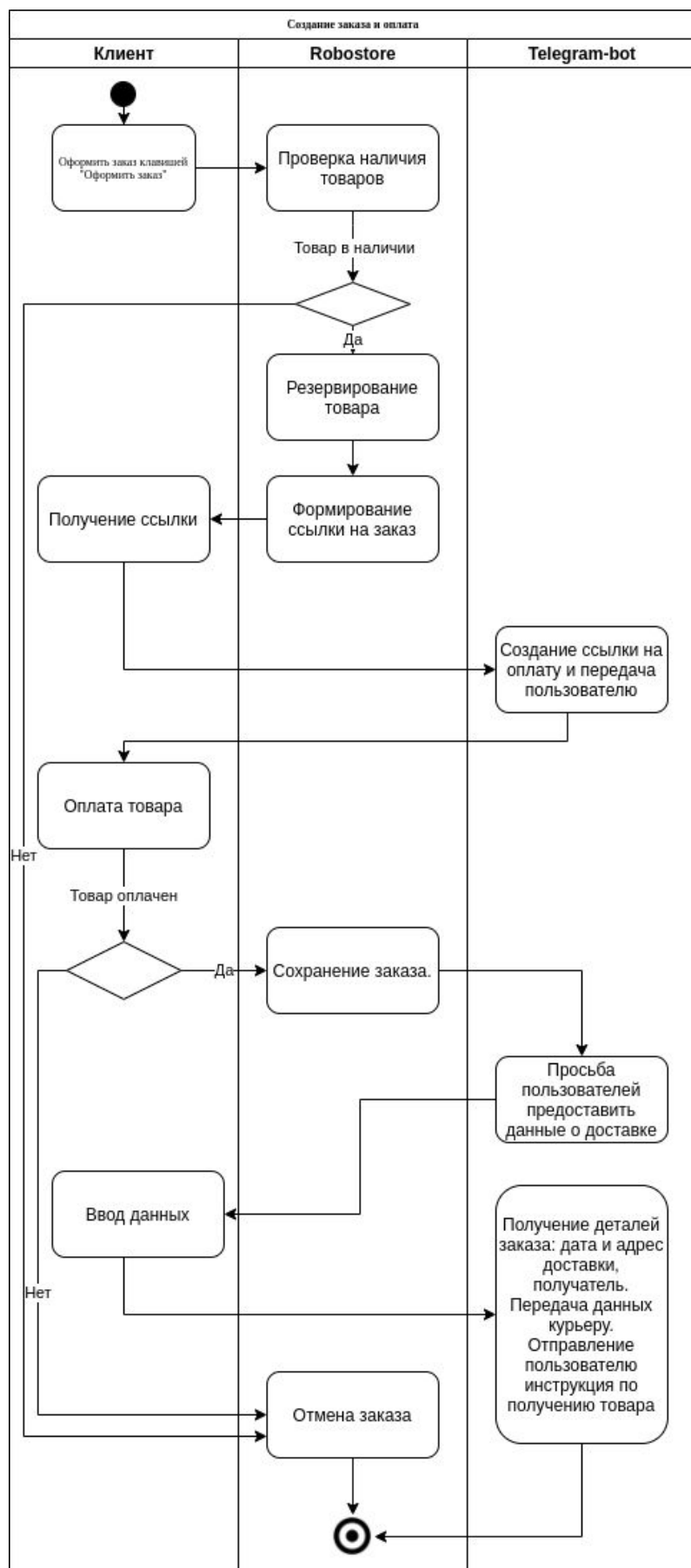


Рис. 1. Диаграмма деятельности: создание и оплата заказа



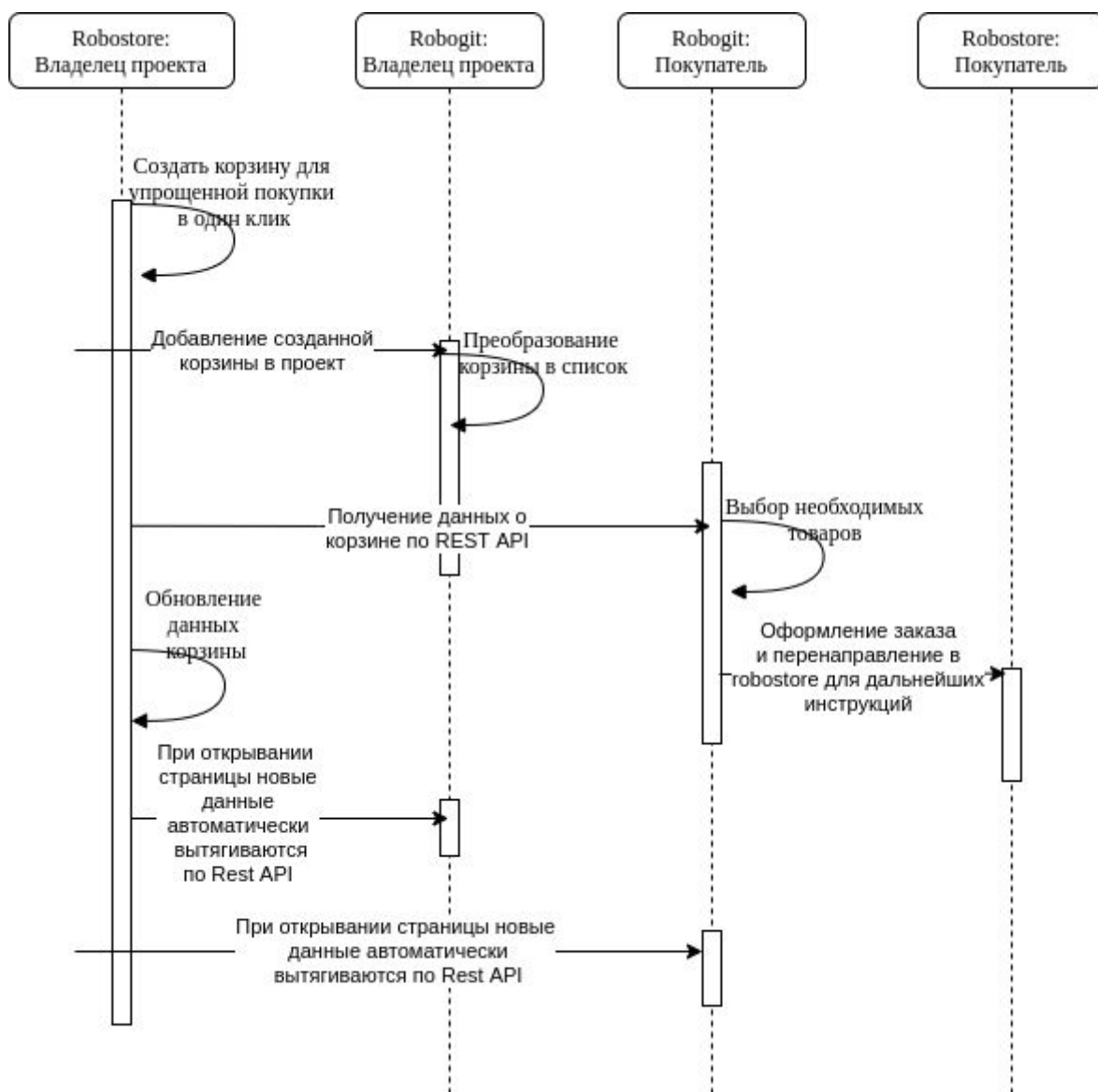


Рис 3: Диаграмма последовательности: связь товаров для оплаты в один клик

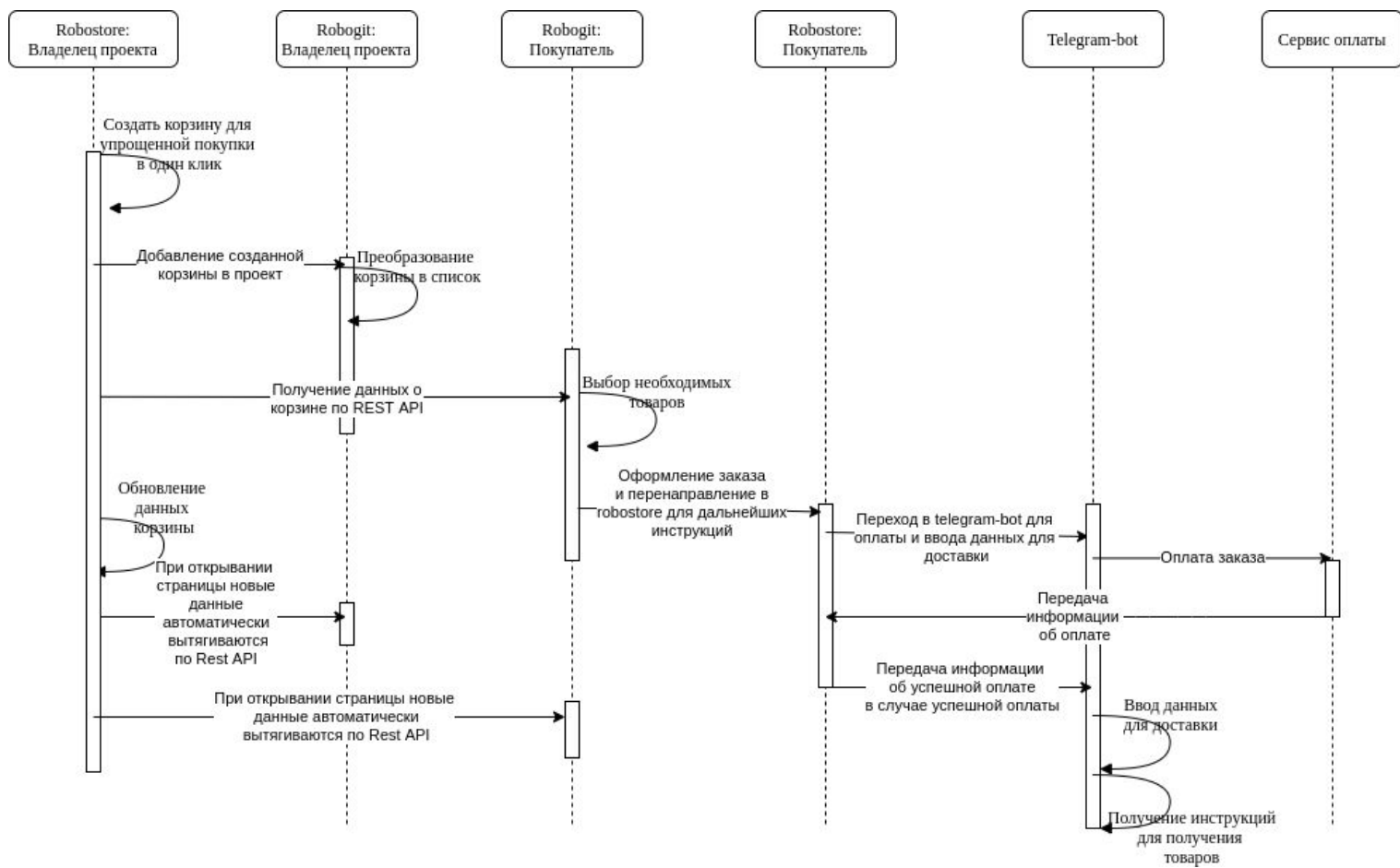


Рис 3.1: Диаграмма последовательности: связь товаров для оплаты в один клик с подробностями прохождения оплаты



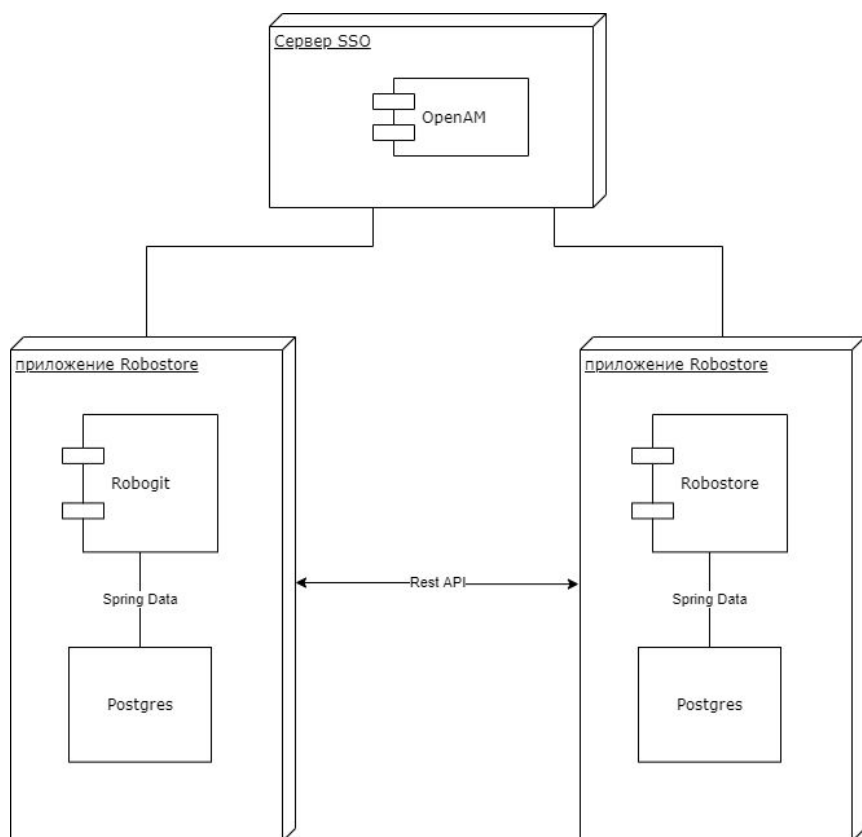


Рис 4. Диаграмма развёртывания: организация аккаунтов при помощи SSO

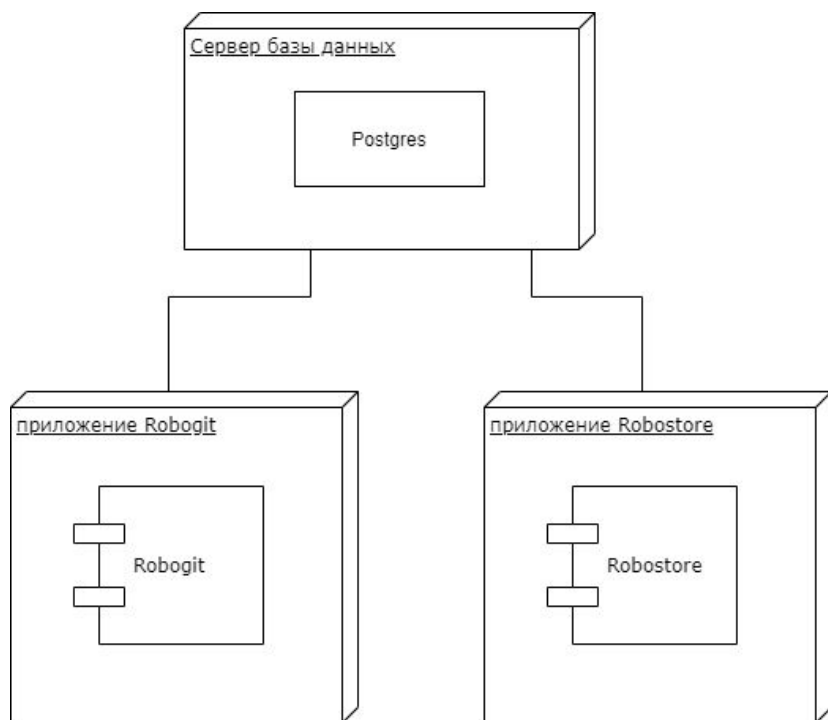


Рис 5. Диаграмма развёртывания: организация аккаунтов при помощи единой базы данных