

«УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Кафедра вычислительной техники

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине:

Программирование интернет-приложений

Выполнили:

Калугина Марина Максимовна

Каюков Иван Алексеевич

Группа Р3202

Санкт-Петербург

2018 г.

Содержание

1 О проекте	2
1.1 Цель создания	2
1.2 Целевая аудитория	2
1.3 Описание прецедентов	3
1.4 UML-диаграмма прецедентов	7
2 Требования к аппаратно-программному обеспечению	7
2.1 Требования к серверному обеспечению	7
2.2 Требования к клиентскому обеспечению	7
3 Требования к архитектуре системы	8
3.1 Уровень back-end	8
3.2 Уровень front-end	8
3.3 Telegram-бот	9
4 Требования к надежности и безопасности системы	9
5 Архитектура системы	9
6 Прототипы интерфейсов	10

1 О проекте

Предметом разработки является RoboGit – платформа для хостинга робототехнических проектов, который основан на системе контроля версий Git с поддержкой markdown и RoboStore – интернет-магазин с товарами для робототехники на домене .onion, поддерживающий оплату криптовалютой. Платформа позволяет пользователям формировать заказ на покупку необходимого для текущего проекта комплекта деталий и совершать покупку необходимого в один клик.

1.1 Цель создания

- Предоставление пользователям возможности размещения робототехнических проектов и организации пользовательских проектов с помощью системы контроля версий Git.
- Поддержание анонимности пользователей.
- Организация интернет-магазина с товарами для робототехники.
- Предоставление пользователям возможности упрощенно совершать покупку необходимых для проекта товаров.

1.2 Целевая аудитория

Плохие парни.

1.3 Описание прецедентов

Регистрация и авторизация

Цель: Завести аккаунт в системе, создать пользователь

Сценарий:

1. Незарегистрированный/неавторизированный пользователь имеет доступ ко всем страницам платформы, кроме своего профиля и создания нового репозитория.
2. При попытке перейти к себе в профиль (главную страницу RoboGit) или при попытке создания нового репозитория открывается форма авторизации с ссылкой на форму регистрации.
3. Пользователь автоавторизуется или переходит на страницу регистрации, заполняет поля и отправляет форму.
4. Система перенаправляет на страницу личного профиля пользователя.

Расширения:

- Ошибка при авторизации (неверный логин/пароль) или ошибка при регистрации (адрес электронной почты уже используется, пароль слишком короткий) предотвращает переход на страницу личного профиля.

Создание нового репозитория

Цель: Создать новый репозиторий

Сценарий:

1. Авторизованный пользователь переходит на страницу создания нового репозитория.
2. Открывается форма для ввода имени репозитория и его описания.
3. После успешной отправки формы появляется страница, в которой описывается как создать репозиторий с командной строки или импортировать код.

Расширения:

- Ошибка при создании репозитория (репозиторий уже с таким именем уже существует в данном аккаунте) предотвращает создание репозитория.

Работа с существующим репозиторием

Цель: Держать актуальные версии проектов в RoboGit-е

Сценарий:

1. Работа с существующим репозиторием ведется через командную строку пользовательского персонального компьютера.

Просмотр пользовательских репозиториев

Цель: Просмотр пользователями репозиториев других пользователей, знакомство с кодом и описаниями.

Сценарий:

1. Пользователь открывает страницу репозитория.
2. Платформа предоставляет обзор всех файлов, находящихся в репозитории.
3. Файлы, написанные при помощи языка разметки Markdown и имеющие расширение .md, представляются на платформе в виде страницы-публикации.

Расширения:

- В файлах с расширением .md можно указывать товары из RoboStore для добавления из корзины пользователей.

Оценка пользовательских репозиториев

Цель: Поощрение интересных проектов, создание топа лучших проектов RoboGit.

Сценарий:

1. Пользователь отмечает понравившиеся репозитории, нажимая кнопку stars на странице репозитория.
2. Система сохраняет информацию о количестве stars для текущего репозитория.

Расширения:

- Stars влияют на положении репозитория в топе.
- В пользовательских профилях для каждого репозитория отображается количество stars.

Формирование заказа на покупку из пользовательских проектов

Цель: Добавление товара из проекта в корзину в один клик для дальнейшей покупки.

Сценарий:

1. Пользователь открывает файл с расширением .md, в котором есть товар из RoboStore.
2. При нажатии на наименование товара, он отправляется в пользовательскую корзину.

Просмотр профиля пользователей

Цель: Просмотр пользовательских профилей, знакомство с репозиториями пользователя.

Сценарий:

1. Пользователь открывает страницу пользовательского профиля.
2. Платформа предоставляет обзор всех репозиториев пользователя.

Просмотр главной страницы магазина

Цель: Ознакомить пользователей с ассортиментом магазина.

Сценарий:

1. Главная страница платформы содержит краткое описание товара.
2. Пользователь имеет возможность выбрать категорию товара, при выборе категории на странице остаются товары только выбранной категории.
3. Платформа позволяет отфильтровать товары. Фильтры для каждой категории товаров индивидуальны.

Просмотр страницы товара

Цель: Позволяет пользователем подробнее ознакомиться с товаром.

Сценарий:

1. С краткого описания товара на главной странице RoboStore пользователь может перейти к просмотру страницы товара, нажав на кнопку "Подробнее".
2. После нажатия кнопки пользователь переходит на страницу с подробным описанием товара (характеристики, описание).

Выбор фильтров для товаров

Цель: Позволить пользователям фильтровать товар по характеристикам, зависящим от категории товара.

Сценарий:

1. После выбора категории товаров, пользователю становится доступен выбор категорий для фильтров товаров.
2. Пользователь может установить необходимые ему фильтры и отправить форму.
3. После отправки формы платформа оставит товары, удовлетворяющие фильтру.

Добавление товаров в корзину

Цель: Формирование пользовательской корзины для дальнейшего оформления заказа.

Сценарий:

1. С краткого описания товара на главной странице RoboStore пользователь может перейти к просмотру страницы товара, нажав на кнопку "В корзину".
2. После этого платформа отправляет товары пользовательскую корзину.

Просмотр корзины

Цель: Ознакомить пользователя с корзиной для дальнейшего формирования заказа.

Сценарий:

1. Пользователь открывает страницу с личной корзиной.
2. В один клик пользователь может изменить количество товаров в заказе, удалить товар из корзины или начать оформлять заказ.

Расширения:

- Если корзина пуста, платформа предлагает перейти на главную страницу RoboStore.

Формирование заказа

Цель: Сформировать заказ для покупки товара.

Сценарий:

1. Пользователь нажимает кнопку формирования товара.
2. Открывается страница, которая предоставляет пользователю ссылку для связи с телеграм-ботом для дальнейшего формирования заказа.

1.4 UML-диаграмма прецедентов

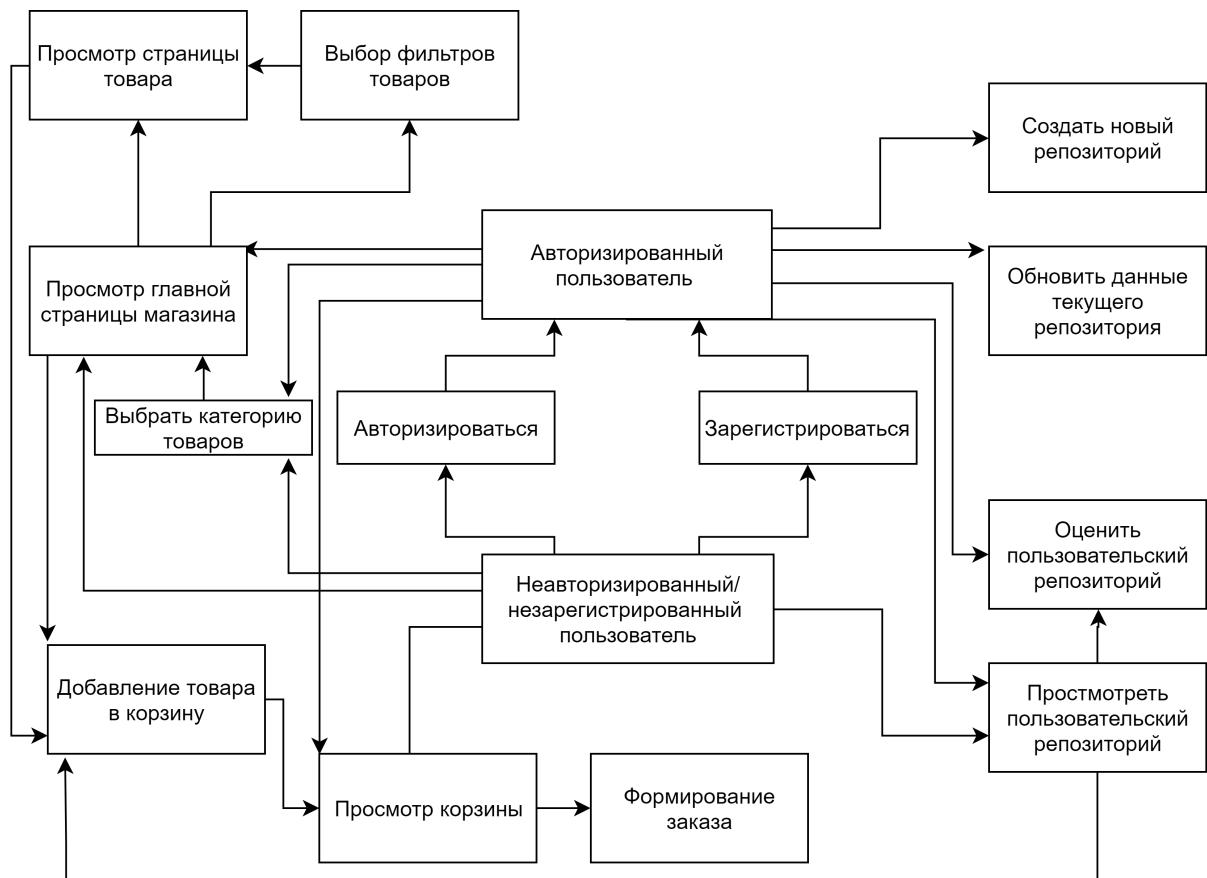


Рис. 1: UML-диаграмма прецедентов

2 Требования к аппаратно-программному обеспечению

2.1 Требования к серверному обеспечению

Система, которая обеспечивает выполнение программных продуктов сервера приложений и хранение данных платформы, должна отвечать следующим требованиям:

1. Наличие операционной системы Linux
2. Наличие сервера баз данных PostgreSQL версии 9.6 или выше
3. Наличие сервера приложений GlassFish версии 4.1.2 или выше
4. Наличие на сервере JDK 8

2.2 Требования к клиентскому обеспечению

Браузерный интерфейс разрабатывается с учетом следующих требований к программному обеспечению на стороне пользователя:

1. Веб-браузер Tor версии 8.01 или выше
2. Включенный интерпретатор сценариев JavaScript.
3. Отсутствие запрета веб-страницам платформы доступа к внешним ресурсам, а именно изображениям, шрифтам, таблицам стилей CSS и сценариям JavaScript, в том числе блокировщиками рекламы.

3 Требования к архитектуре системы

3.1 Уровень back-end

1. Уровень back-end основывается на *Spring* версии 5 или выше.
2. Взаимодействие между уровнями back-end и front-end организуется посредством REST API.
3. Для доступа к БД используется *Spring Data*.
4. Серверное приложение должно отправлять пользователям еженедельное новостное сообщение электронной почты, используя *JavaMail API*.
5. Серверное приложение должно логировать все вызовы методов на уровне бизнес-логики системы с использованием технологии *Spring AOP* и *AspectJ*.
6. Ролевое разграничение доступа к внутренним разделам системы организовано с помощью технологии *Spring Security*.
7. Доступ пользователей в систему осуществляется через систему "единого входа"(Single Sign On). В качестве провайдера SSO использована система *ForgeRock OpenAM*, развернутая на отдельном экземпляре (домене) сервера приложений.

3.2 Уровень front-end

1. Уровень front-end строится на *ReactJS + Redux* с использованием ES6 и JSX и набора компонентов *Belle*.
2. Веб-интерфейс адаптирован для отображения в трех режимах:
 - *Десктопном*: ширина экрана больше 1105px
 - *Планшетном*: ширина экрана больше 687px и меньше 1105px
 - *Мобильном*: ширина экрана меньше 687px

3.3 Telegram-бот

Для сохранения анонимности пользователей оформление заказа происходит через телеграм-бота.

1. Telegram-бот отправляет инструкции и ссылку для оплаты заказа.
2. Telegram-бот позволяет определить время и место доставки заказа.

4 Требования к надежности и безопасности системы

1. Серверное приложение должно содержать механизмы защиты от уязвимостей, входящих в список OWASP TOP-10.
2. Пароли пользователей должны содержать не менее восьми символов и храниться как криптографический хэш.

5 Архитектура системы

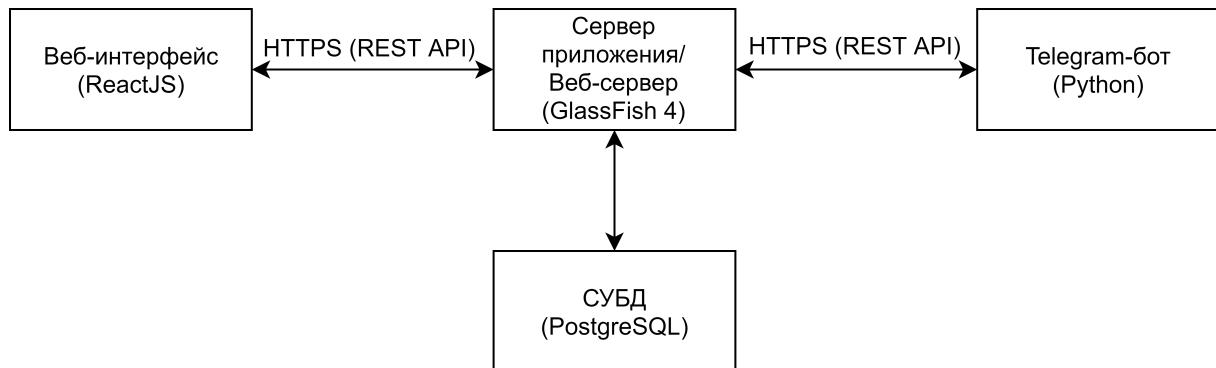


Рис. 2: Архитектура системы

6 Прототипы интерфейсов

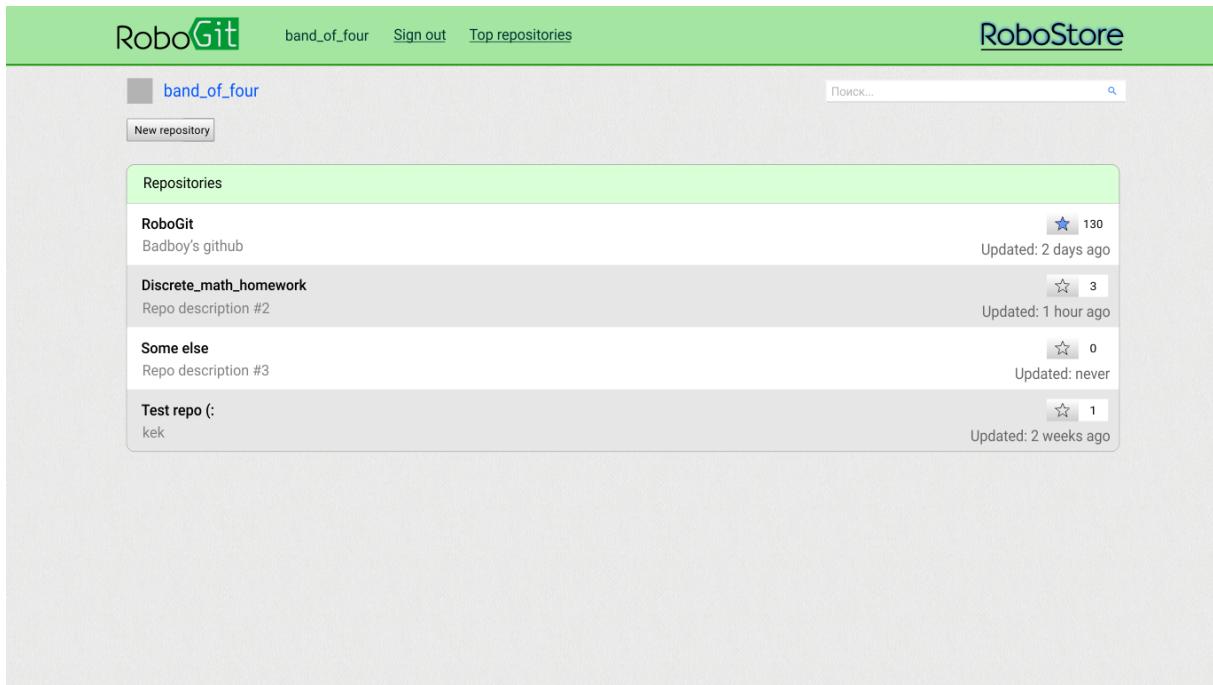


Рис. 3: Профиль пользователя RoboGit

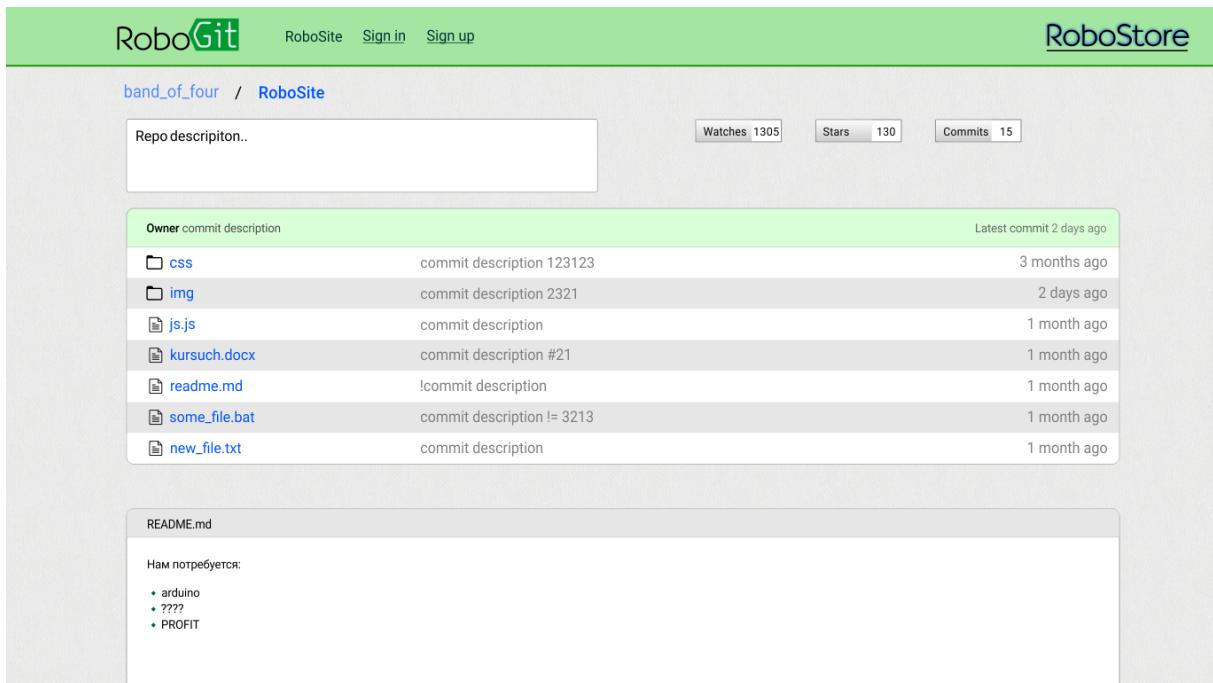


Рис. 4: Страница репозитория RoboGit

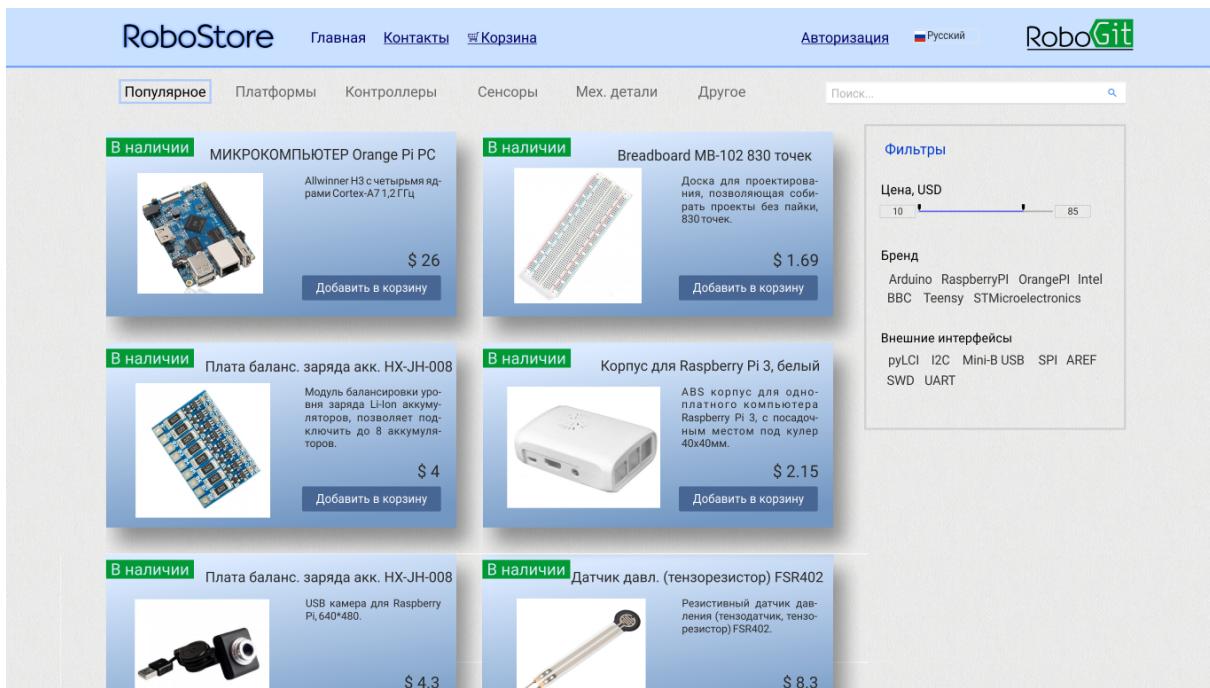


Рис. 5: Главная страница RoboStore

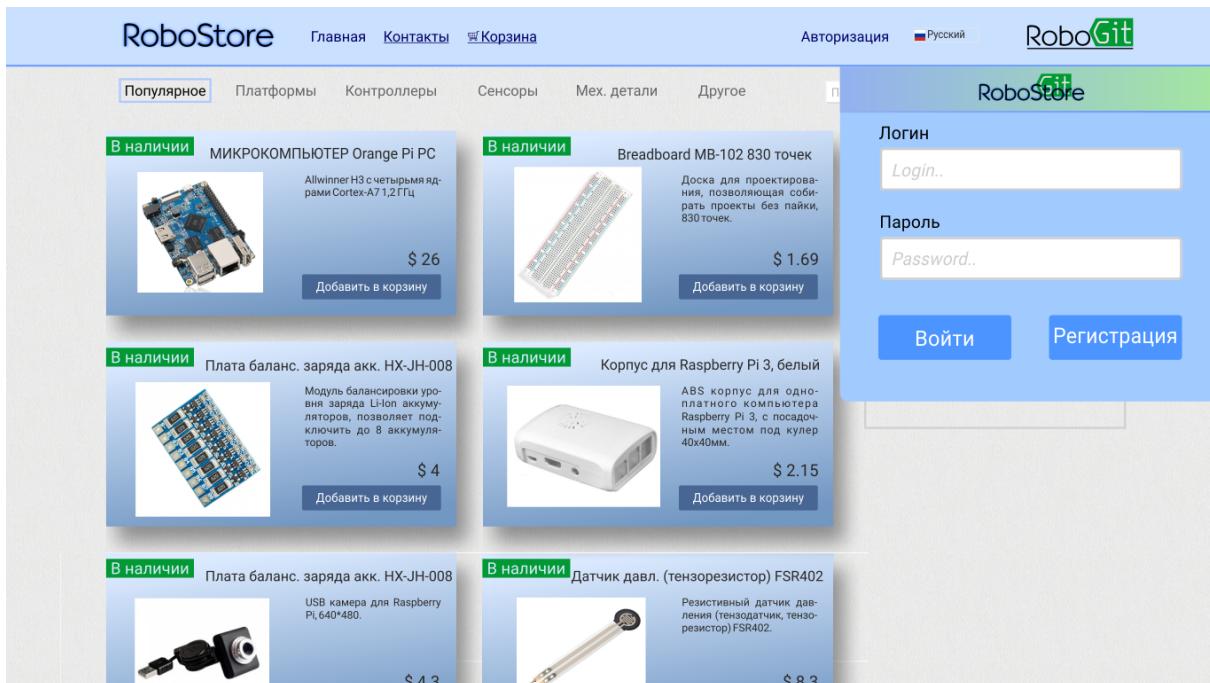


Рис. 6: Форма авторизации



Рис. 7: Страница товара RoboStore

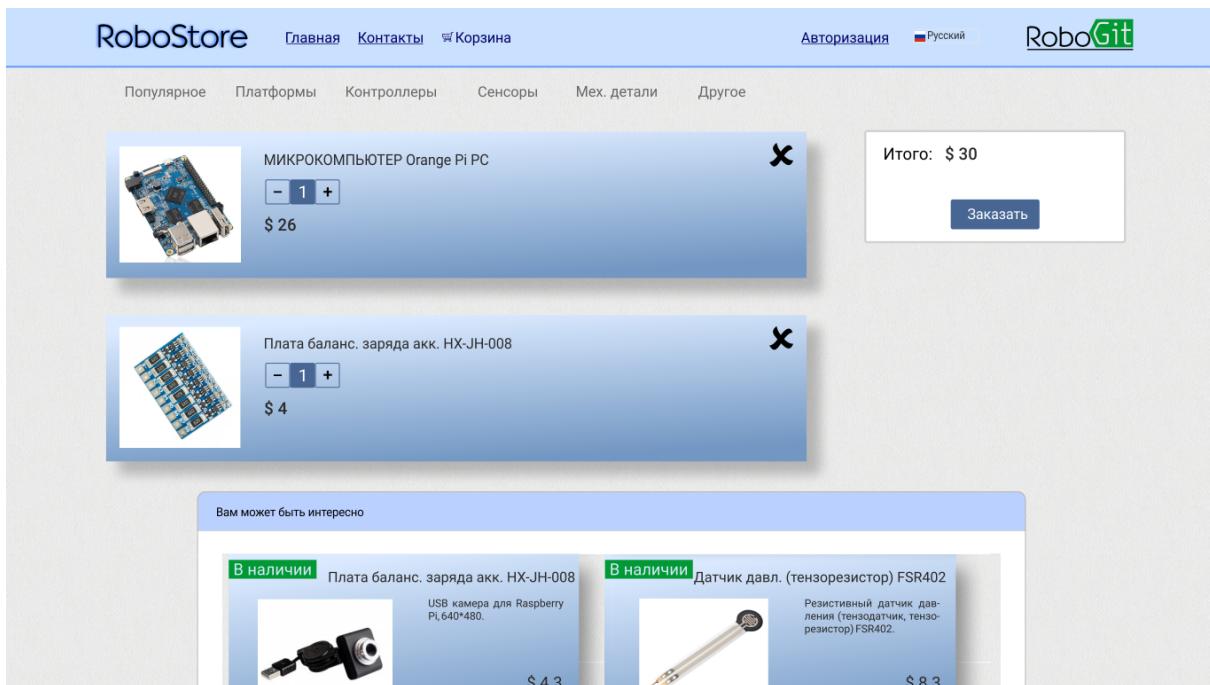
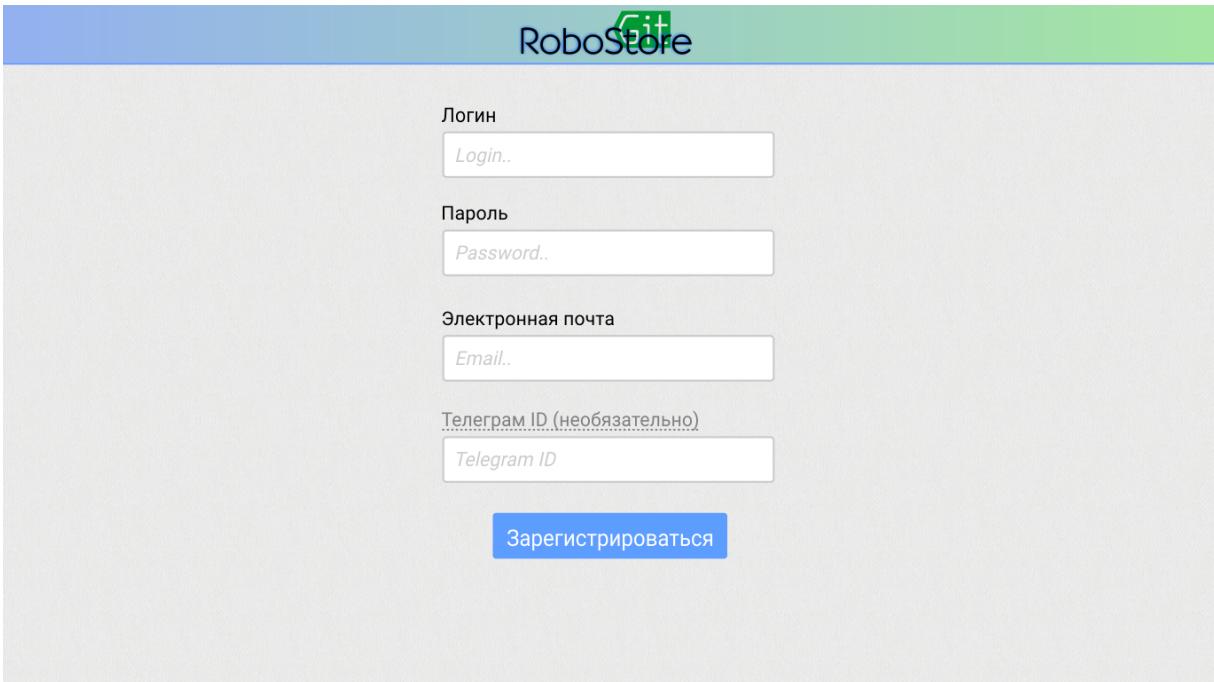
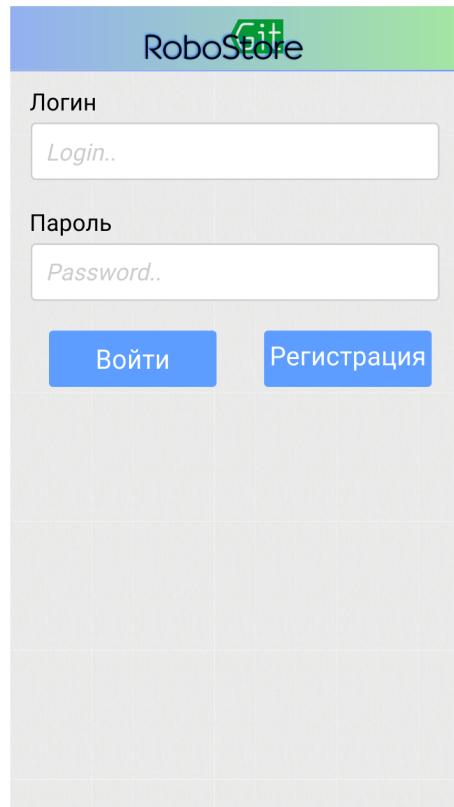


Рис. 8: Корзина RoboStore



The registration form for RoboStore is displayed on a light gray background. At the top, there is a header bar with a blue gradient on the left and a green gradient on the right. The word "RoboStore" is centered in white text, with a small green "Fit" logo above it. Below the header, there are four input fields: "Логин" (Login) with placeholder "Login..", "Пароль" (Password) with placeholder "Password..", "Электронная почта" (Email) with placeholder "Email..", and "Телеграм ID (необязательно)" (Optional Telegram ID) with placeholder "Telegram ID". A blue button labeled "Зарегистрироваться" (Register) is located below these fields.

Рис. 9: Форма регистрации



The login form for RoboStore is displayed on a light gray background. It features a header bar with a blue gradient on the left and a green gradient on the right, containing the "RoboStore" logo and "Fit" icon. Below the header, there are two input fields: "Логин" (Login) with placeholder "Login.." and "Пароль" (Password) with placeholder "Password..". At the bottom of the form, there are two blue buttons: "Войти" (Login) on the left and "Регистрация" (Registration) on the right.

Рис. 10: Форма авторизации для смартфонов

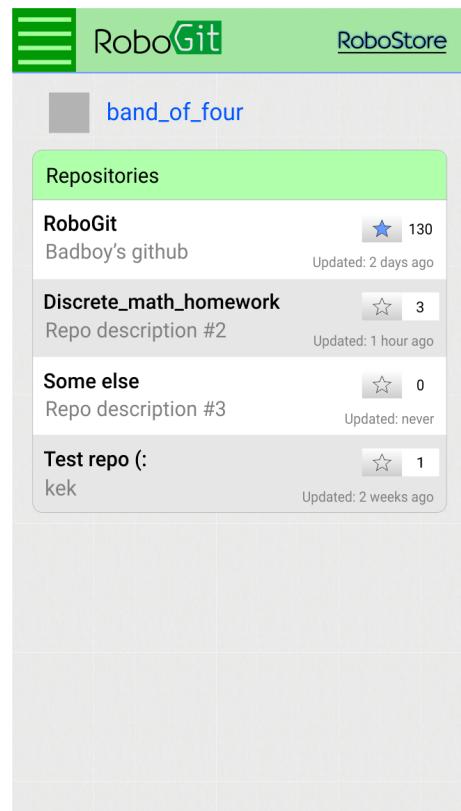


Рис. 11: Профиль RoboGit для смартфонов

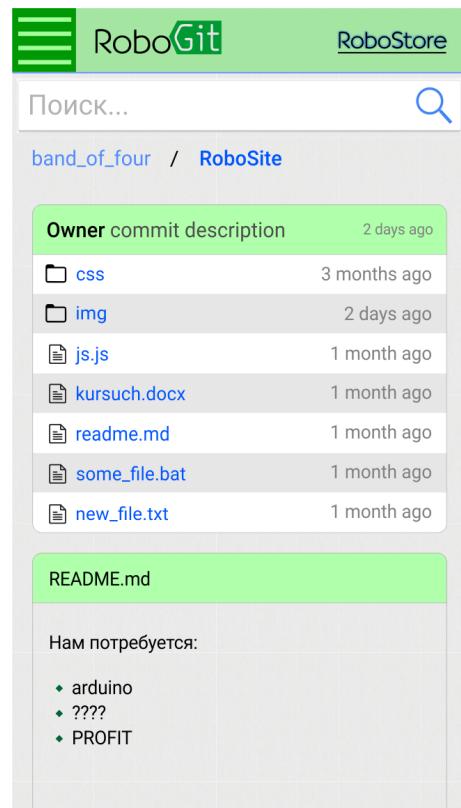


Рис. 12: Репозиторий RoboGit для смартфонов

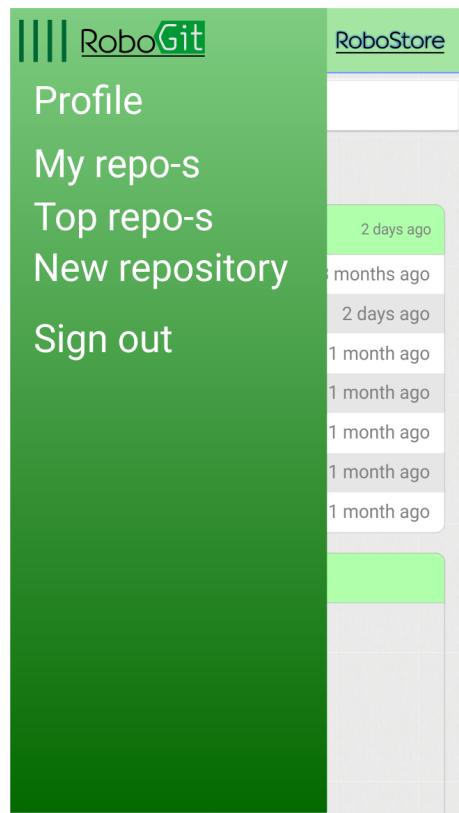


Рис. 13: Боковое меню RoboGit для смартфонов

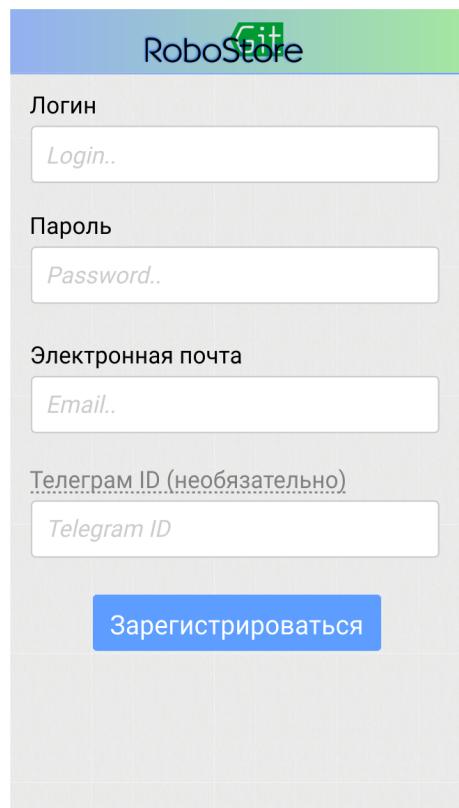


Рис. 14: Форма регистрации для смартфонов



Рис. 15: Главная страница RoboStore для смартфонов

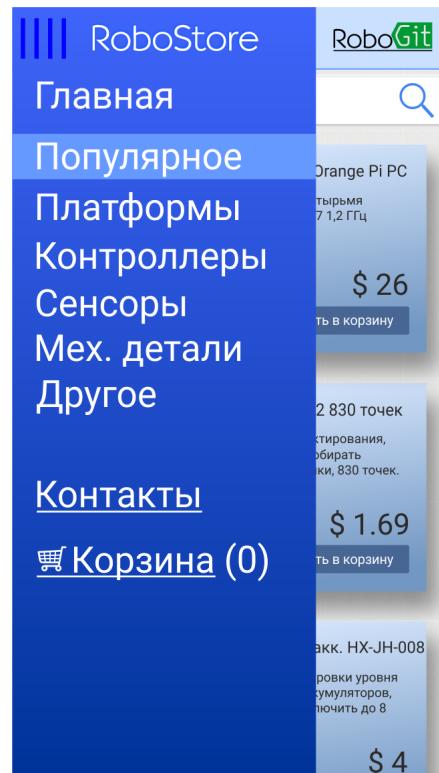


Рис. 16: Боковое меню RoboStore для смартфонов



Рис. 17: Страница товара RoboStore для смартфонов



Рис. 18: Корзина RoboStore для смартфонов