

About the authors:

GARYUGINA Ekaterina Dmitrievna – Master's Student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: garyugina00@list.ru

BOROVIK Pavel Alekseevich – Master's Student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: borovik.pavel@list.ru

УДК 004.41

МИКРОСЕРВИС ДЛЯ РАБОТЫ С БАЛАНСОМ (КОШЕЛЬКОМ) ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Д.А. Иванов

© Иванов Д.А., 2024

***Аннотация.** В статье описан разработанный микросервис для управления балансом пользователей. Основное внимание уделено микросервисной архитектуре, применяемым технологиям, процессу разработки и тестирования. Показано, что использование микросервиса в системах электронной коммерции обеспечивает надежное и безопасное управление финансовыми ресурсами пользователей.*

***Ключевые слова:** микросервис, баланс пользователя, архитектура, технологии, разработка, тестирование, электронная коммерция.*

Современный цифровой мир требует от программного обеспечения высокой гибкости и адаптируемости. Особое внимание уделяется системам управления финансами пользователей, где электронные кошельки играют ключевую роль. Рассмотрим разработку микросервиса, специализированного на управлении балансом пользователей, подчеркивая важность микросервисной архитектуры в современных информационных системах.

Баланс пользователя в интернет-магазинах или на платформах представляет собой систему учета финансовых ресурсов. Он позволяет хранить используемые для платежей средства и управлять ими. Виртуальные кошельки имеют преимущества в виде удобства, скорости транзакций и защиты личных данных.

Преимущества виртуальных кошельков

К преимуществам виртуальных кошельков (балансов) на интернет-магазинах и сайтах относятся:

1. Удобство и быстрота. Кошельки позволяют быстро и удобно осуществлять платежи на сайте без необходимости каждый раз вводить данные банковской карты или проводить сложные процедуры платежа. Достаточно использовать уже имеющиеся средства на балансе.

2. Защита личных данных. При использовании кошелька отсутствует необходимость в предоставлении банковских данных или данных кредитной карты на сайте, где совершается покупка. Личные данные остаются в безопасности.

3. Гибкость и универсальность. Многие кошельки позволяют проводить платежи на различных сайтах и в интернет-магазинах, что делает их универсальными. Один кошелек можно использовать для нескольких платформ.

Микросервисы – это архитектурный подход к разработке программного обеспечения, основанный на декомпозиции сложных приложений на небольшие, слабо связанные между собой и независимые сервисы (рисунок).

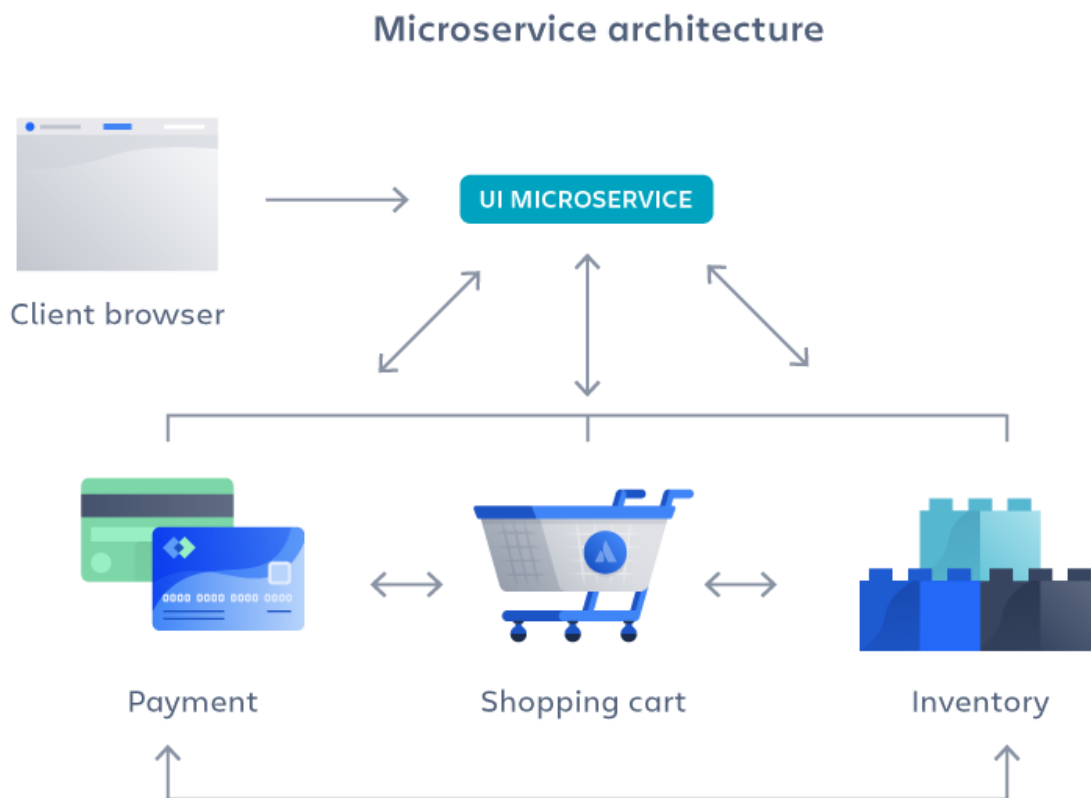


Схема микросервисной архитектуры

Каждый микросервис представляет собой отдельное приложение с ограниченным функционалом, производящее обмен данными с другими сервисами посредством сетевых вызовов.

Микросервисная архитектура используется для разделения сложных приложений на мелкие, независимые сервисы. Это обеспечивает легкость масштабирования, упрощение разработки и повышение надежности системы. Каждый микросервис обладает собственной базой данных и взаимодействует с другими сервисами через четко определенные интерфейсы, часто используя API.

Используемые технологии

Язык программирования Go выбран за высокую производительность и поддержку конкурентности.

База данных PostgreSQL предпочтена за надежность и расширенные возможности SQL.

Операционная система Linux используется для развертывания сервисов за счет стабильности и гибкости.

Контейнеризация: Docker. Позволяет упаковывать сервисы в изолированные контейнеры, упрощая развертывание и тестирование.

Интегрированная среда разработки JetBrains GoLand оптимизирована для языка Go.

Разработка и тестирование

Процесс разработки включал этапы от проектирования API до тестирования микросервиса. Реализация API с использованием REST обеспечивает гибкость и масштабируемость сервиса. Важным аспектом, особенно в связи с обработкой финансовых данных, является надежность работы микросервиса. Тестирование проводилось для гарантии стабильности и безопасности сервиса.

Заключение

Разработка микросервиса для управления балансом пользователей является сложной задачей, требующей внимательного подхода к выбору архитектуры и технологий. Микросервисная архитектура обеспечивает необходимую гибкость и масштабируемость, в то время как выбранные технологии гарантируют надежность и эффективность сервиса. Этот проект наглядно демонстрирует, как современные методы разработки

могут способствовать созданию эффективных и безопасных систем для управления финансовыми транзакциями пользователей.

Библиографический список

1. Кочер П.С. Микросервисы и контейнеры Docker. М.: ДМК Пресс, 2019. 240 с.
2. Фриман Адам. Pro Go: Полное руководство по программированию надежного и эффективного программного обеспечения с использованием Golang. Нью-Йорк: Apress, 2022. 1285 с.
3. Ричардсон К. Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга. СПб.: Питер, 2019. 544 с.

MICROSERVICE FOR WORKING WITH USERS' BALANCE (WALLET)

D.A. Ivanov

***Abstract.** The article describes the developed microservice for managing users' balance. The main focus is on the microservice architecture, the technologies used, the development and testing process. It is shown that the use of microservice in e-commerce systems ensures reliable and secure management of users' financial resources.*

***Keywords:** microservice, user balance, architecture, technology, development, testing, e-commerce.*

Об авторе:

ИВАНОВ Данила Андреевич – бакалавр, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: daniliv01@mail.ru

About the author:

IVANOV Danila Andreevich – Bachelor's degree, Tver State Technical University, Tver. E-mail: daniliv01@mail.ru