

Архитектура Telegram-бота для расчета курса доллара

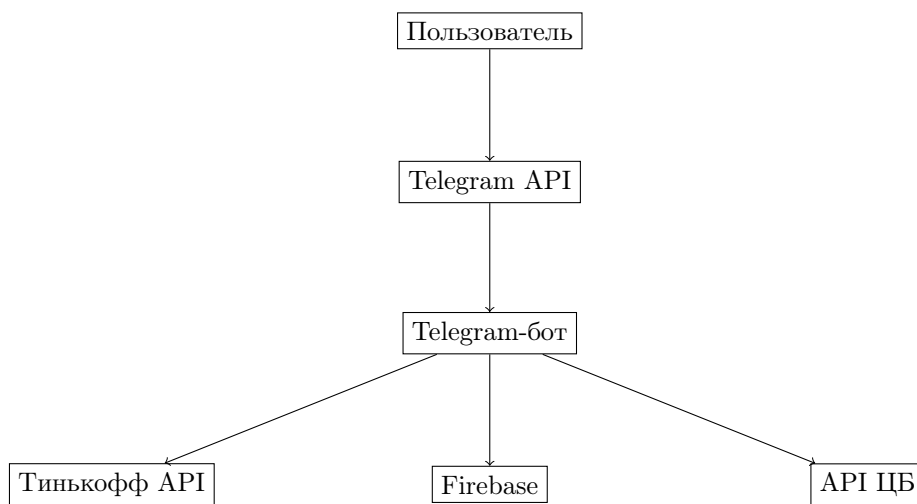
Nakleskin Nikita

15 октября 2023 г.

1 Хранение данных

Для хранения данных о курсах и комиссии будет использоваться Firebase, популярная облачная база данных. Firebase предоставляет надежное хранение данных и удобный API для взаимодействия с базой данных.

2 Архитектура системы



Основные этапы обработки запросов:

1. Пользователь отправляет запрос боту через Telegram API.
2. Бот получает запрос и обращается к Тинькофф API и API ЦБ для получения актуальных данных о курсе доллара.
3. Полученные данные сохраняются в Firebase. (При необходимости)

4. Бот обрабатывает данные, учитывая заложенную комиссию, и отправляет пользователю ответ через Telegram API.

3 Управление ошибками

Система будет использовать стандартные средства Python для управления ошибками. В случае недоступности источника данных или других неожиданных ситуаций, бот будет выдавать сообщения о временных технических неполадках и предлагать пользователю повторить запрос позже.

4 Интеграция с Telegram API

Бот будет взаимодействовать с Telegram API с помощью библиотеки `aiogram`, которая предоставляет удобный интерфейс для работы с Telegram ботами. Для аутентификации и обработки входящих запросов будут использоваться методы, предоставляемые `aiogram`.

5 Отказоустойчивость системы

Для обеспечения отказоустойчивости системы и продолжительной работы в случае сбоев будут предприняты следующие меры:

- Регулярное резервное копирование данных в Firebase.
- Мониторинг доступности источников данных (Тинькофф API, API ЦБ) и автоматическое восстановление соединения при сбое.
- Реализация механизма повторной отправки запросов в случае ошибок соединения или других временных проблем.

6 Масштабируемость и производительность

Система должна быть масштабируемой и производительной для обработки запросов от множества пользователей. Для достижения этой цели можно применить следующие подходы:

- Распределение нагрузки: Бот может быть запущен на нескольких серверах или использовать облачные сервисы для балансировки нагрузки и обработки большого количества запросов.
- Кэширование данных: Чтобы уменьшить нагрузку на источники данных, можно использовать механизм кэширования для временного хранения полученных данных о курсе и комиссии.
- Оптимизация запросов: Бот может выполнять запросы к источникам данных параллельно и использовать асинхронные операции для увеличения производительности.

7 Интерфейс пользователя

Интерфейс пользователя будет реализован с использованием кнопок и команд. Пользователь сможет взаимодействовать с ботом, нажимая на кнопки, чтобы получить актуальный курс доллара или выполнить другие команды. Кнопки будут отображаться в чате с ботом, и пользователь сможет выбирать нужные опции с помощью нажатия на кнопки.