

ГБОУ Школа № 1580



**“IsAbsent” – система контроля
отсутствующих**

Научный руководитель
Иванов Кирилл Юрьевич

Участники работы:

Ученики 10-Д класса ГБОУ Школы №1580

Кузьменков Игорь Кириллович

Муравенко Григорий Павлович

Москва, 2022

Оглавление

- Введение
- Цель
- Задачи
- Методика выполнения работы
- Результаты работы/выводы
- Перспективы дальнейшей разработки темы
- Мнение автора

Введение и актуальность

В нашей школе была проблема: ежедневно классные руководители всех классов писали фамилии всех отсутствующих в определенный чат в WhatsApp, после чего администрации школы нужно было перенести все отправленные учителями данные в таблицы Excel вручную. На это уходило очень много времени как у учителей, так и у сотрудников, кто переносил все данные в таблицы. Из-за высокого человеческого фактора был велик шанс допущения ошибок на всех этапах процесса. Обсудив проблему с представителями нашей школы, мы изучили проблему более подробно и выбрали эту тему проекта для решения проблемы-

Цель

Цель проекта — создание решения описанной проблемы посредством реализации API и телеграм бота для сотрудников УЗ, учеников и их родителей

Задачи

1. Разработка концепции - постановка целей и задач проекта
2. Выбор и изучение инструментов - подбор используемых инструментов: языков, фреймворков и т.д.
3. Написание API приложения - Создание backend'a системы
4. Создание Telegram бота - Написание основного интерфейса системы

5. Запуск системы - Загрузка проекта на сервер для постоянной работы
6. Искусственное тестирование системы
7. Тестирование в реальных условиях - Установка проекта в школе для выявления недостатков системы

Методика выполнения работы

Оснащение и оборудование, использованное при создании работы:

- Персональные компьютеры с установленным ПО (PyCharm Professional, Postman, Insomnia, Telegram, Mozilla Firefox, Visual Studio Code, PGAdmin, SQLAlchemy, Docker)
- Сервер с установленной ОС Fedora Server
- Базы данных Postgress
- Различные фреймворки и библиотеки (FastAPI, SQLAlchemy, Telebot)

Основные этапы:

На первом этапе работы сформулированы цель и задачи проекта, также определены примерные сроки выполнения работы. Выявлены удобные для учеников, учителей и администрации способы взаимодействия с проектом.

Самым удобным вариантом для подавляющего большинства будущих пользователей оказался интерфейс взаимодействия с системой через Телеграм. Этим мессенджером пользуются практически все, а также он предоставляет простую API, что позволило нам создать бота. А самым удобным способом для простого просмотра всех данных, их хранения и их экспорта в классические электронные таблицы для администрации школы оказалось параллельное дублирование базы данных в гугл таблицы.

Определены инструменты и фреймворки для разработки (Python, FastAPI, Docker и так далее)

На следующем этапе велась разработка API системы на языке Python и фреймворке FastAPI, разработка базы данных, написание всех запросов, создание документации для API, разработка параллельного заполнения гугл таблиц, система регистрации и всего backend'а для системы.

На третьем этапе настало время разработать Телеграм бота, чтобы ученики и их учителя могли добавлять отсутствия сами. Для этого мы использовали python и библиотеку PyTelegramBotApi.

На четвертом этапе мы развернули API и Телеграм бота на сервере с ОС Fedora Server в том числе с помощью Docker

Этап тестирования приложения.

Была продумана стратегия тестирования и разработан сценарий, включающий в себя проверку всего функционала API, Телеграм бота, работу баз данных и гугл таблиц как вручную, так и с помощью автоматизаций в программе Postman по сгенерированной документации к нашему API. После первых стадий тестирования был составлен список проблем, а после их устранения мы начали и продолжаем сейчас интеграцию с первыми образовательными учреждениями (нашей школой)

Результаты работы/выводы

Была создана система из API и её интерфейса (телеграмм бота), с помощью которой ученики и учителя могут легко отмечать будущие отсутствия учеников в системе, прикреплять справки и т.д, просматривать отсутствия за определенный период, а школы могут отслеживать всё через интерфейс гугл таблиц, которые заполняются автоматически параллельно с базой данных, загружать списки учеников, получать и изменять их коды доступа и так далее.

[Ссылка на телеграмм бота](#)

[Ссылка на API](#)

План дальнейшего развития

1. Интеграция в больше кол-во образовательных учреждений
2. Расширение сфер применения (например отметка отсутствующих работников и т.д.)
3. Углубление в образовательную тематику (интерактивные расписания и создание полноценной CRM)

Мнение автора

Наша проектная работа решила конкретную проблему в нашей школе, а за время работы над проектом нами было изучено много нового и интересного. Мы намерены расширять сферу нашего проекта, чтобы тот дальше решал актуальные проблемы