

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Институт компьютерных наук и технологий
Высшая школа программной инженерии

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Конструирование программного обеспечения»

Выполнили
студенты гр. 3530904/80102

Атаманова С.О.
Кузнецов С.А.
Тагиев А.Д.
Шерман М.Л.

Руководитель

Иванов А. С.

Санкт-Петербург
2020

Оглавление

Введение.....	3
Этапы проекта.....	4
Проблема.....	4
Требования.....	4
Диаграммы.....	5
Context Diagram.....	5
Container Diagram.....	5
Кодирование и отладка.....	6
Тестирование	6
Сборка	6
Заключение	7
Приложение 1. Код.....	8

Введение

В данном курсовом проекте необходимо было разработать Telegram-бота на языке программирования Python, который собирает информацию о погоде из трёх различных источников и предоставляет её в структурированном виде пользователю по запросу. Во время разработки программы нашей команде необходимо было пройти все основные этапы создания программного обеспечения и улучшить свои навыки в создании качественных программных продуктов.

Этапы проекта

Проблема

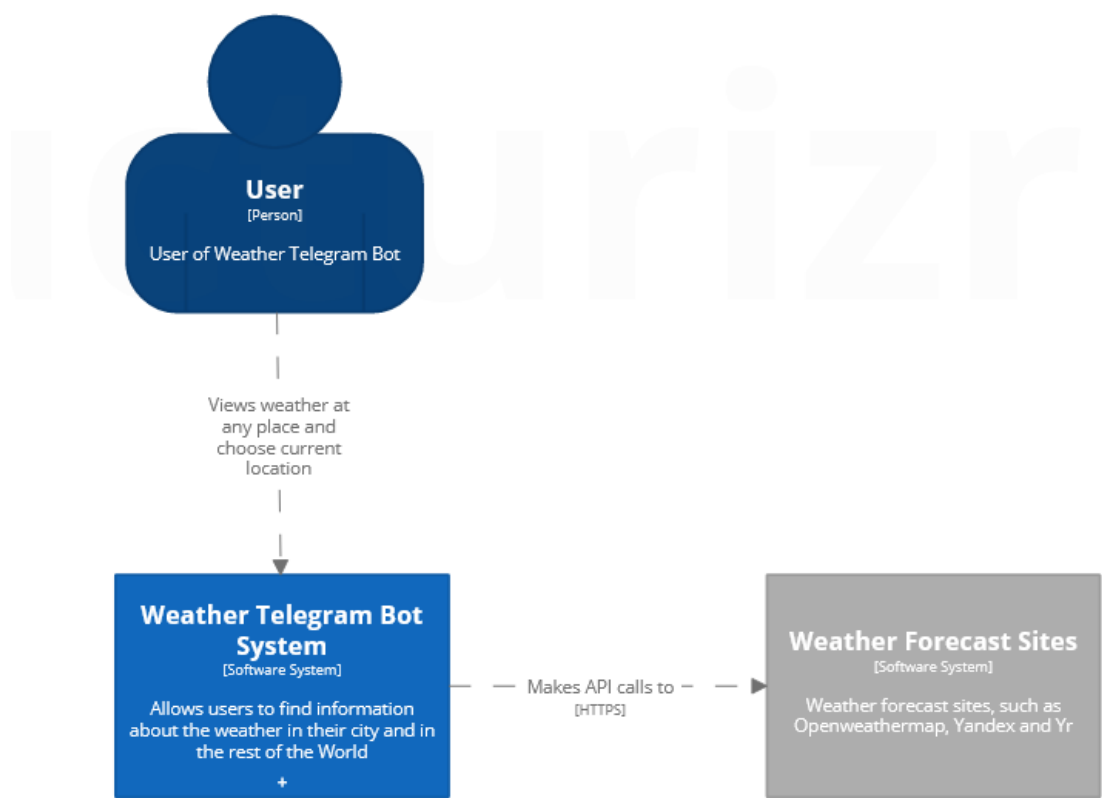
В современном мире пользователям гораздо проще пользоваться мессенджерами, чем информационными сайтами, поэтому, чтобы сократить время поиска погоды, наша команда решила создать Telegram-бота, который с помощью простой команды смог бы показывать погоду в заданной местности. Для достоверности данных мы предоставляем пользователю информацию о погоде из трёх различных источников: Yandex.ru, Yr.no, openweathermap.org.

Требования

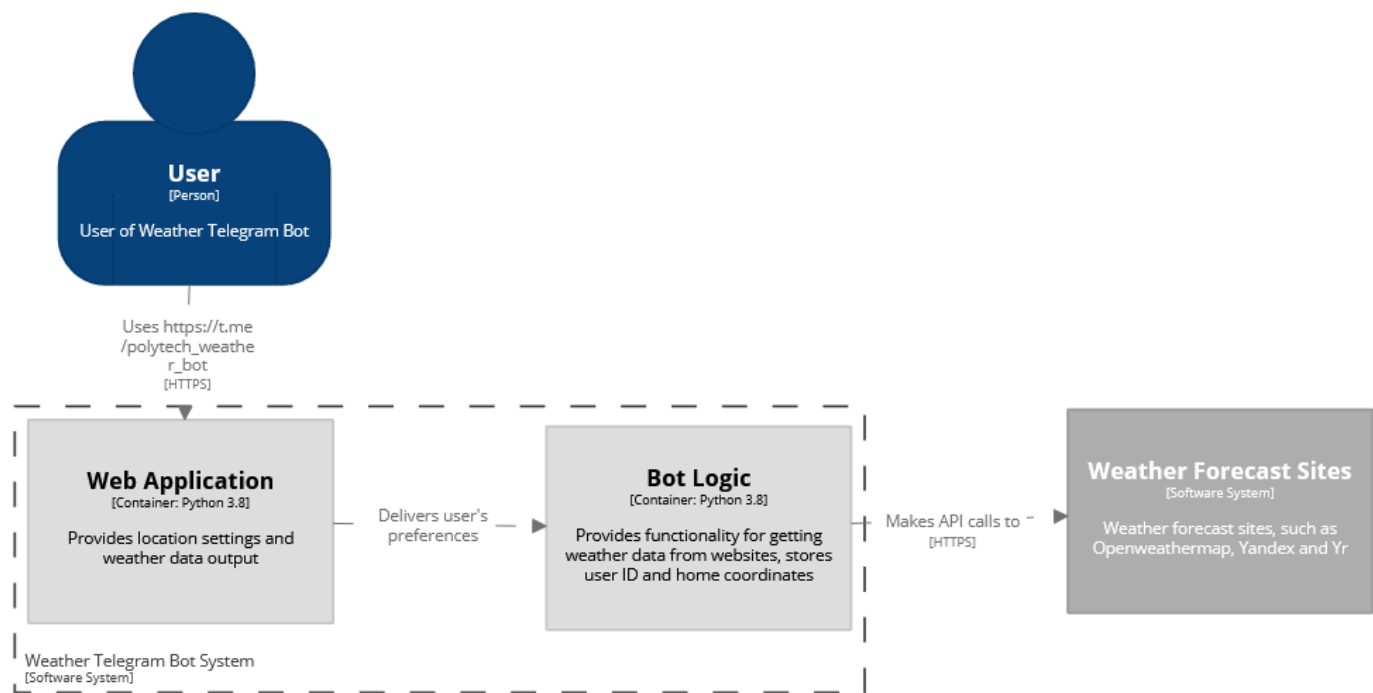
- Пользователь должен иметь возможность получать данные о погоде из трёх источников
- Данные о погоде должны предоставляться в соответствии с адресом, введённым пользователем
- Если введённый адрес существует (как в России, так и в любой другой стране), то бот должен предоставить прогноз погоды
- Необходимо добавить обработку данных погоды и в зависимости от типа погоды (дождь, снег) предоставлять иконку с соответствующим изображением
- Должна быть реализована возможность сохранять избранный адрес для пользователя, по которому короткой командой можно получить данные о погоде
- Необходимо предоставить пользователю возможность передавать адрес боту с помощью геометки
- Бот должен быть доступен любому пользователю мессенджера Telegram
- Сборка и тестирование проекта должны выполняться одной командой в терминале

Диаграммы

Context Diagram



Container Diagram



Кодирование и отладка

Проект написан на языке программирования Python версии 3.8 с использованием библиотек `python-telegram-bot` (отвечает за поддержку бота серверами Telegram), `beutifulsoup4` и `requests` (помогают получать данные с сайтов). Сборка проекта производилась с помощью Docker в контейнерах `python:3.8-slim`.

Тестирование

Тестирование производилось с использованием стандартной библиотеки Python – `unittest`.

Сборка

Для запуска проекта необходимы два токена, которые надо записать в файл `src/config.py`. Токен с названием `token` можно получить от бота мессенджера Telegram – BotFather. Второй токен с названием `owm_api_key` можно получить при регистрации на сайте OpenWeatherMap.

Сборка и тестирование проекта осуществляется с помощью команды: `sh script.sh`

При этом надо находиться в директории с проектом.

`Script.sh` создаёт контейнер с тестами, запускает его, после выполнения тестов контейнер удаляется и создаётся новый контейнер с нашим проектом.

Заключение

В результате выполнения курсовой работы был разработан Telegram-бот для предоставления данных о погоде. В процессе разработки были пройдены основные этапы создания программного обеспечения, приобретены и улучшены навыки работы над проектами, а также укрепилось понимание важности слаженной работы в команде.

Приложение 1. Код

Проект – https://github.com/atagiev/polytech_weather_bot