Направление: информатика

**Тема:** «Онлайн помощник по выбору одежды для любой погоды.»

Сухобок Тимофей Михайлович

ГБОУ города Москвы «Академическая школа № 1534»

10 класс

**Научный руководитель:**

Горкина Т. А.

г. Москва, 2022/2023 учебный годa

**Содержание**

*Введение*…………………………………………………………………………..*3*

*Основная часть*…………………………………………………………………..5

*Обзор Литературы*……………………………………………………………...*4*

*Методы работы*…………………………………………………………………*4*

*Результаты и обсуждения*……………………………………………………..*4*

*Выводы*……………………………………………..…………………………….*11*

*Список литературы*…………………………………………………………….*13*

**Введение:**

В наше время каждый человек оказывался в ситуации, когда оделся не по погоде. Особенно часто такая ситуация происходит зимой. По данным НИИ гриппа им. Смородинцева на 49 неделе 2022 г. уровень заболеваемости населения ОРВИ и гриппом в целом по стране повысился, по сравнению с предыдущей неделей, и, составив 143,6 на 10 000 населения, был выше базовой линии (70,0) на 105,1% и выше еженедельного эпидемического порога на 94,1%.[2] Бывают и более серьезные последстви: По данным Центра медицины катастроф Курской области, в период с 07 по 20 декабря 2012, за медицинской помощью по поводу отморожений обратился 21 человек с отморожениями конечностей стоп и кистей различной степени тяжести[3].

Мой проект создан для того, чтобы уменьшить число людей, которые заболевают или сталкиваются с более серьезными проблемами из-за экстремальных погодных условия.

Проблема: высокая заболеваемость в связи с погодными условиями.

Цель проекта: создать онлайн помощника, который по запросу пользователя покажет погоду на улице в данный момент или же сразу порекомендует одежду, подходящую для погоды на момент запроса.

Задачи:

1. Выбрать как будет выглядеть онлайн ассистент (интернет-сайт / приложение на телефоне / онлайн чат). Изучить плюсы и минусы каждого варианта.

2. Изучить специальные библиотеки / модули, при помощи которых можно будет создать помощника.

3. Создать онлайн ассистента

4. Протестировать правильность работы онлайн ассистента

**Обзор Литературы:**

При создании данной работы были использованы такие литературные источники как:

* Документация по работе с языком программирования.
* Ссылки на различного рода статистику
* Международный словарь по метрологии

Помимо этого списка, были изучены другие проекты на эту тему. Из-за некоторых недостатков этих проектов было решено сделать свой собственный проект.

**Методы работы:**

1. Работа с интернет-ресурсами, СМИ.
2. Разные среды разработки для написания программ на языке Python
3. Применение полученной информации для улучшения работы ассистента.

**Результаты и обсуждения**

Этап по изучению теории

Для того, чтобы создать робота, который способен подсказывать какую одежду одеть при выходе на улице, сначала нужно правильно раздобыть информацию о том, какая погода сейчас за окном. Причем, чем больше показателей мы сможем выяснить, тем точнее наш помощник сможет выбирать одежду. На какие параметры стоит обращать внимание для выбора одежды?

Температура – один из самых важных показателей при выборе одежды. Несмотря на то, что в СИ[[1]](#first) температура измеряется в Кельвинах, мы будем брать температуру в другой единице измерения “Градус Цельсия”, по причине того, что в природе как правило, температура не превышает 50 градус Цельсия по модулю.

Скорость ветра – в зависимости от этого параметра, ощущение от температуры может быть совершенно разным, поэтому этот параметр обязательно нужно учитывать при выборе одежды.

Вероятность осадков – без этого параметра робот не сможет понимать стоит ли предупреждать пользователя о возможном дожде, поэтому для определенных рекомендаций этот параметр обязан присутствовать в расчетах.

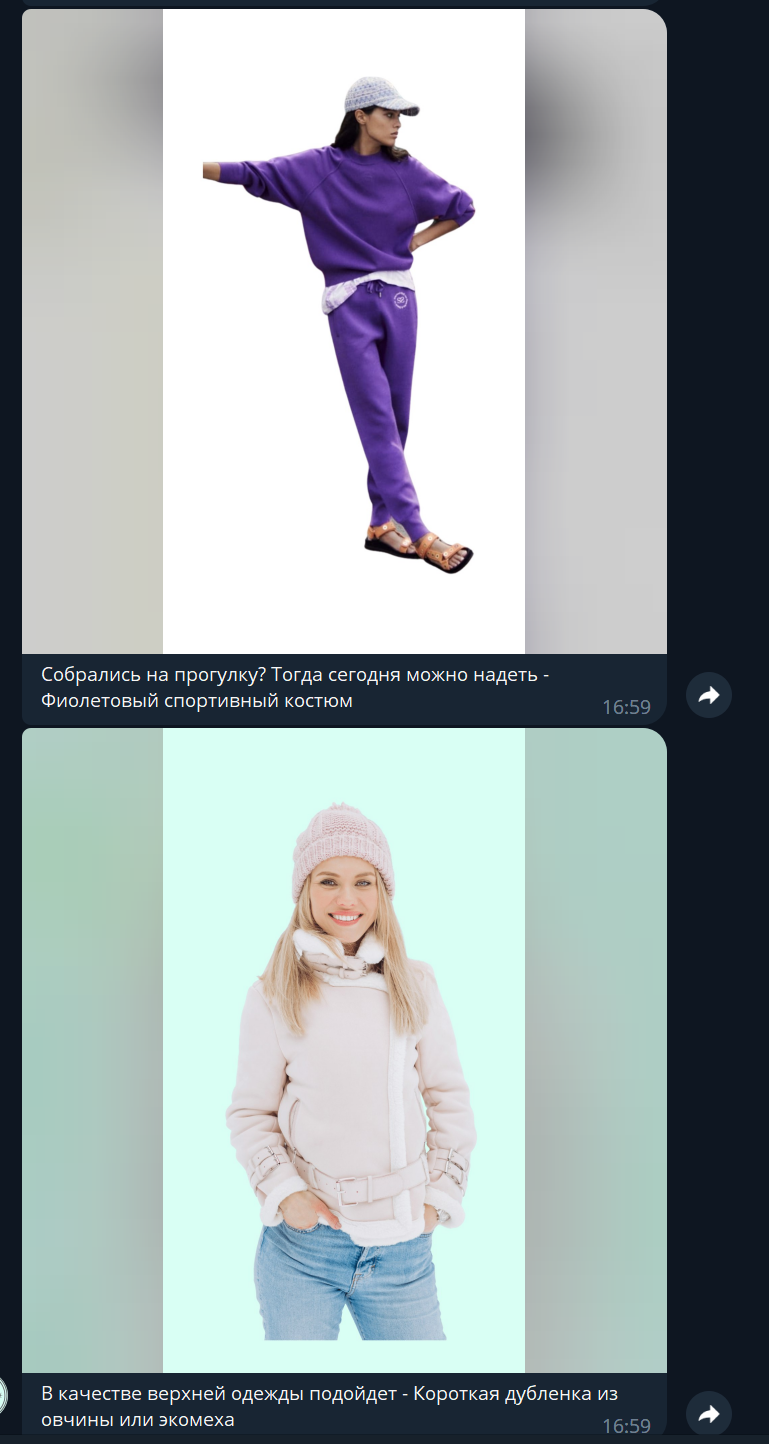
И так, это были самые основные показатели, на которые нужно ориентироваться при выборе одежды.

Также мною были изучены некоторые похожие проекты и на один самый яркий проект является бот в телеграмм канале “ModaPogoda” [4]. Идея канала заключается в рекомендации конкретной части одежды под погоду, однако я вижу в этом проекте 3 недостатка.

Первый – нет возможности понять, почему бот советует ту или иною одежду.

Второй – если в гардеробе пользователя нету одежды, которую советует этот бот, то по сути бот становится бесполезным.

Третий – данный бот дает рекомендации одежды только для женщин, что сильно ограничивает количество пользователей.



(Пример ежедневной рассылки бота)

Как будет выглядеть онлайн ассистент?

Варианты помощников, которые были рассмотрены:

1. Приложение на смартфон / планшет / персональный компьютер.
2. Интернет-сайт
3. Бот в приложении Телеграмм

Пройдемся по каждому варианту чтобы выбрать лучший:

1. Приложение: на первый взгляд удобная вещь, однако если подумать, то сегодня у каждого человека на смартфоне стоит очень много различных приложений и поэтому, приложение, советующее погоду, может легко затеряться среди этой кучи
2. Интернет-сайт: сразу можно сказать, что он неудобен тем, что надо постоянно помнить сам сайт, а если даже записать его где-нибудь, то становится неудобно пользоваться, так как постоянно придется копировать ссылку в поисковую строку.
3. Бот в приложении Телеграмм: Я считаю это самым оптимальным решением, так как, при обращении к такому виду ассистента легко понять, что его ответ будет в ответном смс, а также можно учесть ошибки ранее упомянутого проекта [4].

Таким образом было принято решение сделать Телеграмм-бота.

Этап создания проекта

Для создания проекта было решено выбрать язык программирования Python [5] из-за удобства написания на нем программ.

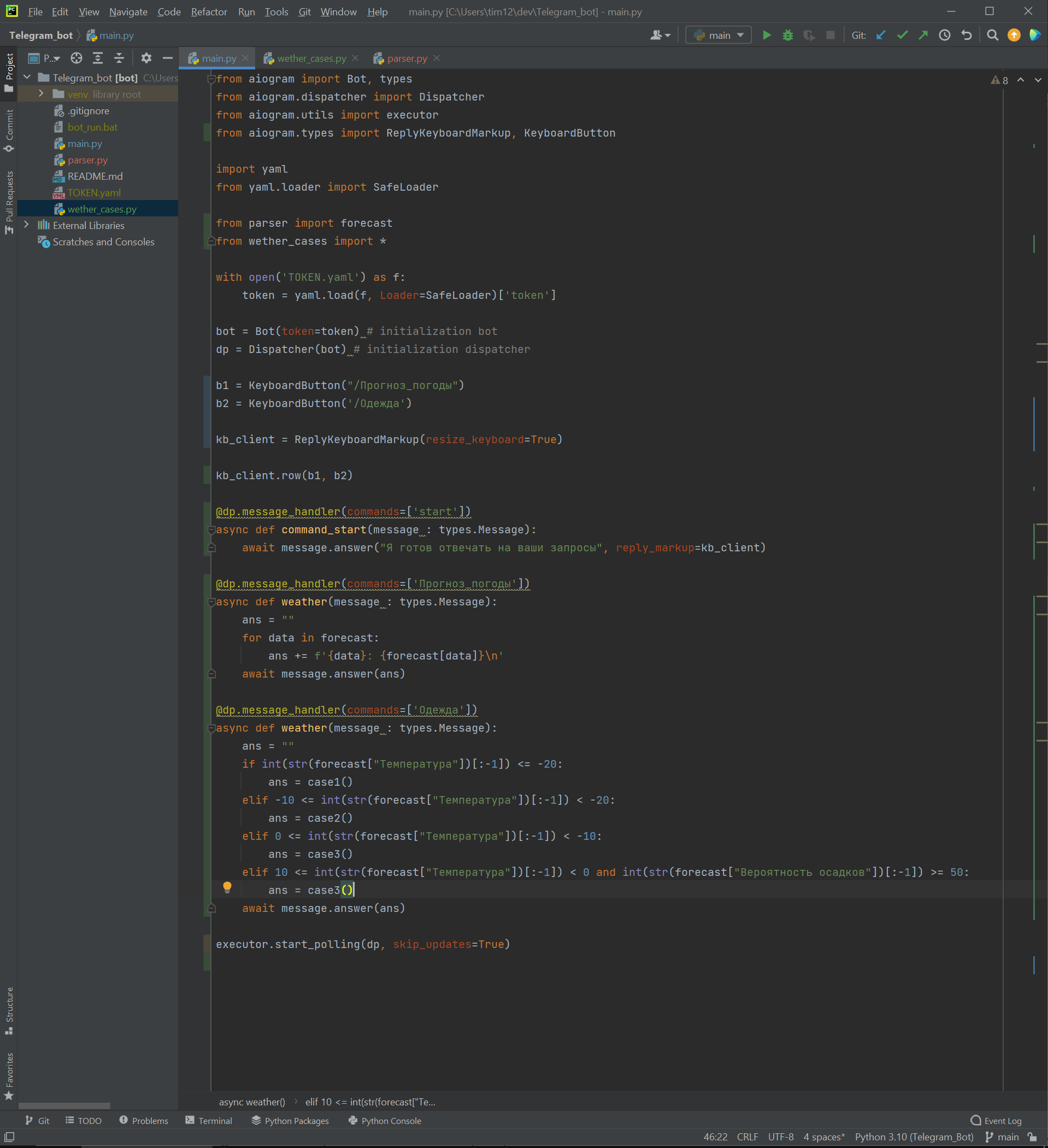
Чтобы создать Телеграмм бота в Python нужно подключить определенные библиотеки, так как функционала стандартных библиотек [9] питона не хватает.

*библиотеки* — это файлы с шаблонами кода, написанные сообществом или группой программистов для упрощения пользования языком программирования.

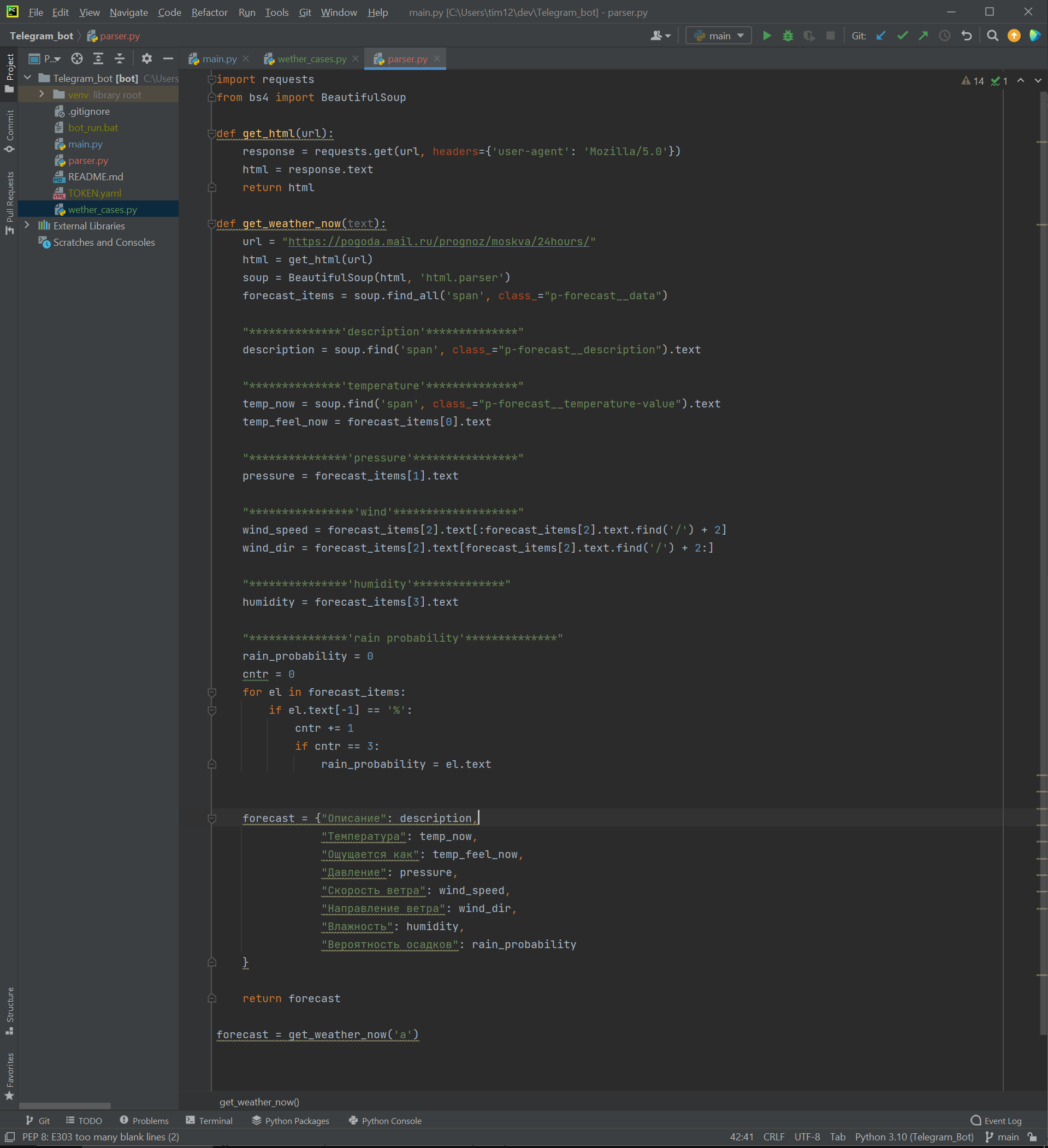
Одна из библиотек, которая помогает написать телеграмм бота это асинхронная библиотека Aiogram [6]. Помимо библиотеки помогающей работать с телеграммом, мне нужна была библиотека для взятия информации с сайта, который может предоставить доступ к погоде. Для этого было использовано 2 библиотеки: Beautiful Soup [7] и Request [8]

Одна из них позволяет взять HTML страницу сайта, а другая работать с ней. Теперь, когда решено с помощью чего будет создаваться проект, стоит решить, где будет писаться весь код. Я выбрал IDE PyCharm из-за его удобства использования.

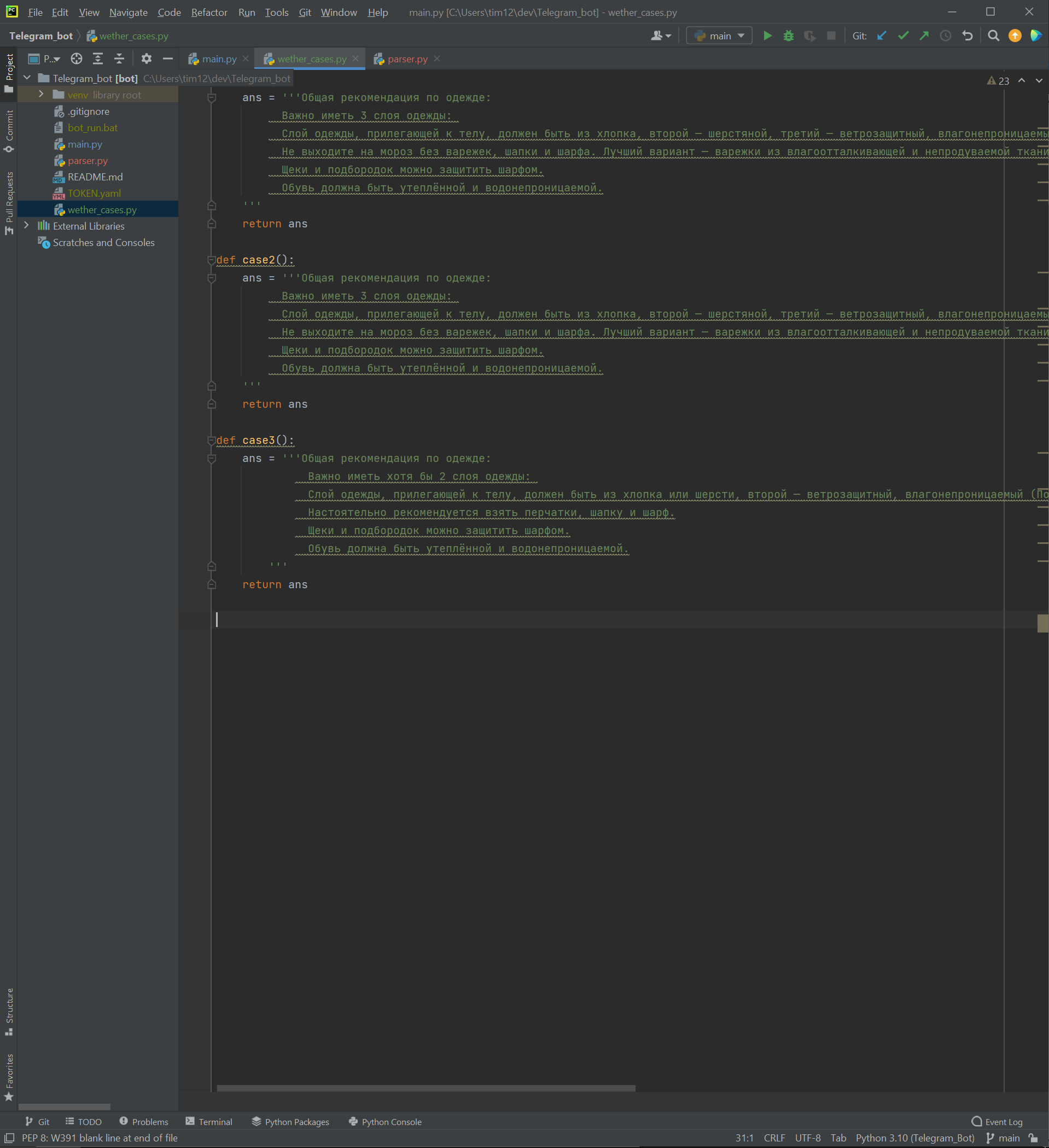
Весь код я решил разбить по 3 файлам, первый – основной файл, отвечающий за то, как будет выглядеть телеграмм бот при обращение к нему пользователем, второй – файл, который берет html-страницы с сайта погоды и третий – файл хранящий разные варианты ответа для определённой погоды.



(первый файл)



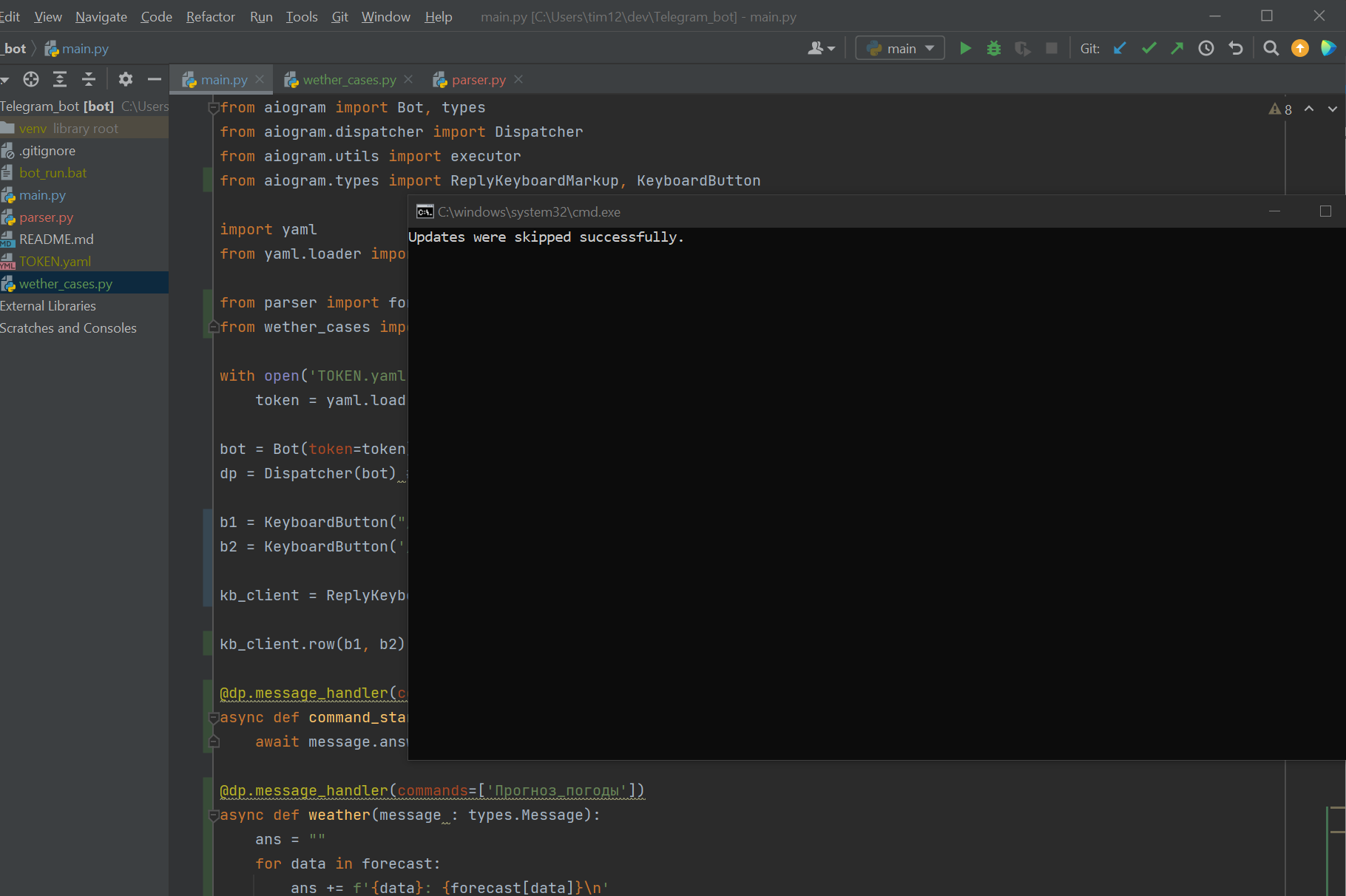
(Второй файл)



(Третий файл)

Можно заметить, что у меня в папке не только 3 файла с расширением .py (стандартное расширение файла Python). Остальные файлы предназначены для работы бота, например такой файл как “bot\_run.bat” активирует локальный сервер на компьютере и по сути “включает” бота.

На данный момент бот находиться в режиме “polling” что как раз и означает что для работы бота его нужно включить с компьютера, однако есть второй режим “webhook”, если поставить этот режим, то можно дать доступ какому-то серверу, который постоянно работает, чтобы он всегда поддерживал работоспособность бота.



(Так выглядит файл “bot\_run.bat” при запуске)

**Выводы**

Итогом работы является написанный на языке Python Телеграмм бот.

Дальнейшие перспективы проекта:

* Улучшение точности определения одежды и увеличение параметров погоды.
* Расширение области, в которой бот видит погоду и может помочь людям.
* Обеспечение постоянной работы бота.

**Список литературы**

1. [Международный словарь по метрологии: основные и общие понятия и соответствующие термины](http://mathscinet.ru/slaev/records/images/SlaevChun02.pdf) = International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM) / Пер. с англ. и фр.. 20 стр.
2. Ссылка на статистику по заболеваемости // <https://www.influenza.spb.ru/system/epidemic_situation/laboratory_diagnostics/?year=2022&week=49> (дата обращения 07.12.2022)
3. Ссылка на статистику обморожений // https://46.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/2702120 (дата обращения 09.12.2022)
4. Ссылка на пример телеграмм бота // <https://t.me/ModaPogodaBot> (дата обращения 20.01.2023)
5. Документация языка программирования Python // <https://www.python.org/about/> (дата обращения 25.01.2023)
6. Документация по библиотеке Aiogram // <https://docs.aiogram.dev/en/latest/> (дата обращения 25.01.2023)
7. Документация по библиотеке BS4 // <https://www.crummy.com/software/BeautifulSoup/bs4/doc.ru/bs4ru.html>
8. Документация по библиотеке request // https://pypi.org/project/requests/
9. Стандартные библиотеки языка программирования Python// http://cz8023.cn/book/book/python/library.pdf