

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт компьютерных наук и технологий

Высшая школа программной инженерии

**Разработка и внедрение чат-бота для получения
информации о погоде, качестве воздуха, времени
и новостях в различных сферах жизни**

Техническое задание

Выполнил

Кудряков Д. В.

Санкт-Петербург

2022 г.

Введение

Наименование системы и ее условное обозначение

Чат-бот для получения информации о дате, времени и погоде, о новостях в различных сферах жизни.

Наименование работ

Термин/сокращение	Толкование сокращения/определение термина
Система	Чат-бот для получения информации о погоде и поиске нужной песни
ТЗ	Техническое задание
JSON	Текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript(JS)
API	Интерфейс прикладного программирования (Англ. application programming interface)
HTTP	Протокол передачи гипертекста
Telegram Бот	Специальная программа, выполняющая автоматически и/или по заданному расписанию какие-либо действия через интерфейсы, предназначенные для людей.
RSS сайта	Специальный файл в формате (rss или xml), который используется для описания новостей сайтов или их анонсов со ссылкой на полную версию текста.

Цели и задачи проекта

Цели проекта

Целью проекта является разработка и внедрение чат-бота для мессенджера Telegram, который обеспечивает получение информации о погоде в любой точке мира, о новостях экономики, спорта, обновлениях в законодательстве РФ и брендах одежды.

Задачи проекта

- Автоматизация процесса получения информации о погоде;
- Автоматизация процесса получения информации о экономике в мире;
- Создание механизма информационного взаимодействия между чат-ботом и сторонними сайтами.
- Автоматизация процесса получения информации о спортивных событиях
- Автоматизация процесса получения информации о мировых брендах одежды.

Назначение Системы

Основным назначением системы является получение информации о погоде в любой точке мира, о новостях экономики, спорта, обновлениях в законодательстве РФ и брендах одежды.

Цели создания Системы

Данная система разрабатывается в рамках учебного проекта по дисциплине “Технологии разработки качественного программного обеспечения”.

Задачи Системы

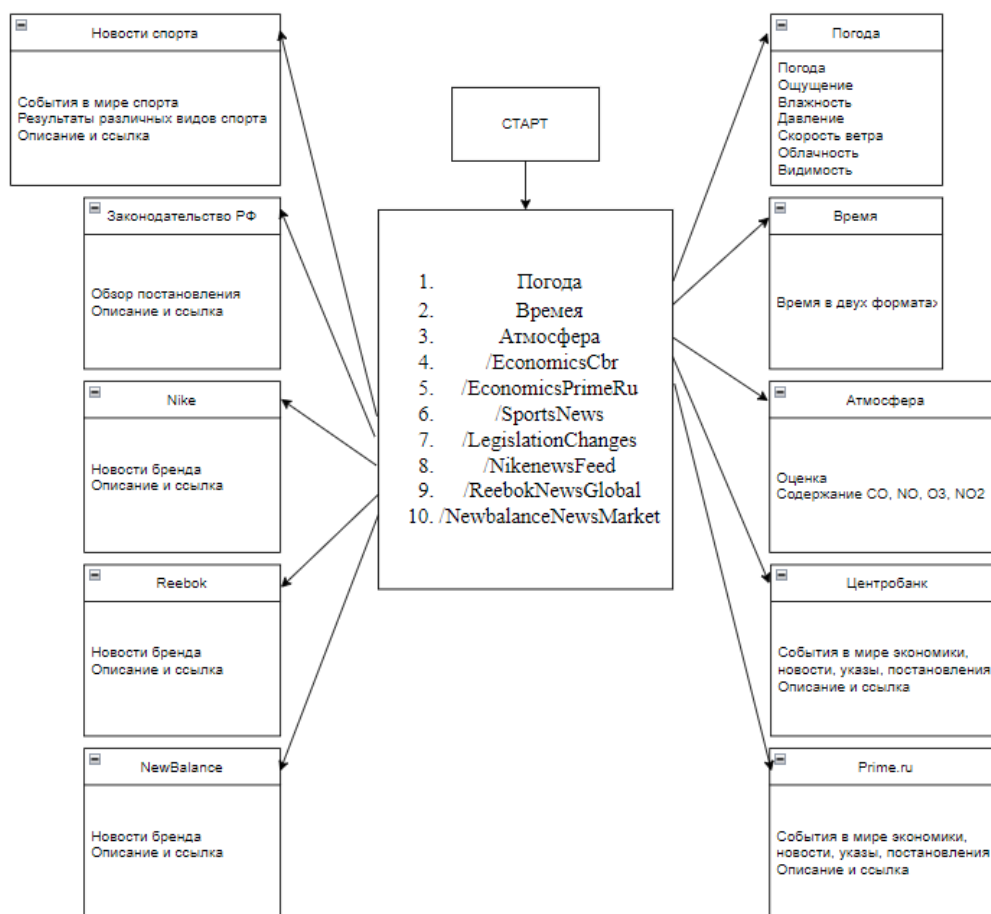
- Предоставление пользователю информации о погоде по городу.
- Предоставление пользователю информацию об экономических событиях с различных источников
- Предоставление пользователю информации о последних изменениях в законодательстве РФ, новых указах, постановлениях и т.п.

Требования к системе

Требования к системе в целом

- Разрабатываемая Система должна соответствовать принципу расширяемости, т.е. иметь возможность наращивания своей функциональности, добавления новых источников данных;
- Разрабатываемая система должна работать с мобильными устройствами;
- Чат-бот не может первым начать общение с пользователем (первичное общение, рассылка спама должна быть запрещена Системой).

Бот-сервис



Функциональные требования

ID	Требования
BS-1	Бот должен поддерживать следующие команды: <ol style="list-style-type: none">1. /start – начать пользоваться ботом;2. Погода: [место] – возвращает данные о погоде в выбранном месте. Под местом воспринимаются города, поселки, окраины районов в городах, деревни;3. /EconomicsCbr – экономические события банка России.4. /EconomicsPrimeRu – экономические события сайта lprime.com.5. /SportsNews – новости спорта и аналитика.6. /LegislationChanges- новое в российском законодательстве.7. /NikenewsFeed- новинки Nike и новости8. /ReebokNewsGlobal- новинки Reebok и новости.9. /NewbalanceNewsMarket- новинки и новости New Balance.
BS-2	После команды /start, бот должен отправлять сообщение, содержащее: <ol style="list-style-type: none">1. Приветствие администратора;2. Описание всех доступных команд.
BS-3	После команды Погода [место] бот должен отправлять сообщение, содержащее: <ol style="list-style-type: none">1. Температуру указанного города и как она ощущается;2. Влажность;3. Давление;4. Скорость ветра;5. Облачность;6. Видимость;
BS-4	После команды “Время [название города] бот должен отправлять сообщение, содержащее: <ol style="list-style-type: none">1. Время в выбранном городе;2. Два формата: 12 и 24 часа.
BS-5	После команды “Скажи информацию о состоянии атмосферы в городе: [название города]” бот должен отправить сообщение, содержащее: <ol style="list-style-type: none">1. Состояние атмосферы по 5-и бальной шкале;2. Содержание CO, NO, NO2, O3;
BS-6	После команды /EconomicsCbr, бот должен отправлять сообщение, содержащее: <ol style="list-style-type: none">1. Название;

	2. Ссылку на статью.
BS-7	После команды /EconomicsPrimeRu, бот должен отправлять сообщение, содержащее: 1. Название; 2. Ссылку на статью.
BS-8	После команды /SportsNews, бот должен отправлять сообщение, содержащее: 1. Название; 2. Ссылку на статью.
BS-9	После команды /LegislationChanges, бот должен отправлять сообщение, содержащее: 1. Название; 2. Ссылку на статью.
BS-10	После команды /NikeNewsFeed, бот должен отправлять сообщение, содержащее: 1. Название; 2. Ссылку на статью.
BS-11	После команды /ReebokNewsGlobal, бот должен отправлять сообщение, содержащее: 1. Название; 2. Ссылку на статью.
BS-12	После команды /NewbalanceNewsMarket, бот должен отправлять сообщение, содержащее: 1. Название; 2. Ссылку на статью

Требования к интеграции

Интеграция с системой учета Заказчика посредством API и RSS.

Требования к инфраструктуре

Чат-бот работает с внешними сервисами (сайты) и должны быть размещены на серверах в сети Интернет.

Требования к серверу. Процессор с частотой 1Гц и более, 2048 ОЗУ и более, 30 Гб и более свободного места на дисках. ОС Debian, php5, Windows, Linux, MacOS».

Требования к патентной чистоте

Разрабатываемое программное обеспечение и алгоритмы не должны являться предметом претензий о нарушениях патентного права любой третьей стороны.

Требования к информационной безопасности

Система должна обеспечивать целостность данных и защиту от несанкционированного доступа к данным.

ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Документация должна соответствовать требованиям ГОСТ Российской Федерации, международным стандартам, внутренним требованиям и стандартам компании в области информационных технологий.

Документация должна как минимум включать следующие документы:

- руководство инженера по сопровождению;
- руководство пользователя.

Документация проекта должна быть разработана в соответствии с требованиями РД 50-34.698-90, ГОСТ 2.106-96, 2.105-95.

СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Начало выполнения работ - с даты заключения договора (X)

Окончание выполнения работ – 3 месяца с даты заключения договора (X+90)

№п/п	Наименование работ	Ожидаемый результат	Срок
1.	Разработка плана выполнения проекта	Подробные стадии и этапы разработки проекта,	X+10 дней

		примерные даты выполнения каждой из частей проекта.	
2.	Разработка чат-бота на основании согласованного плана	Руководство пользователя; Программные продукты/компоненты.	X+40 дней
3.	Развертывание сервера	Система установлена и настроена в выделенной рабочей среде	X+45 дней
4.	Обучение пользователей	Подготовка эксплуатационной документации	X+50 дней
5.	Сопровождение в период опытной эксплуатации	Подписан протокол реализации замечаний и предложений Заказчика Подписан протокол о проведении опытной эксплуатации	X+80 дней
6.	Ввод в эксплуатацию	Подписан Акт о готовности ввода Системы в промышленную эксплуатацию	X+90 дней

План разработки проекта. Стадии и этапы выполнения

- 1) Разработка Технического задания.
- 2) Разработка High Level Design.
- 3) Создание репозитория на GitHub.
- 4) Создание доски на Trello для редактирования выполнения этапов проекта.
- 5) Разработка конфигурации бота. Создание класса BotSettings.cs В нем хранятся токен и BotAPIURL.
- 6) Создание папки DTO для обработки сообщений от TelegramApi.
- 7) Создание папки Requestors, в ней класс WebRequestor для реализации метода DownloadString с помощью WebClient.
- 8) Создание папки Providers для считывания и записи текста из файлов.
- 9) Создание папки States, в которой находятся файлы ChatBotState (для работы с файлом ChatBotState.json) и ChatBotStateData (список ID пользователей, использующих бота)

- 10) Создание папки Publishers, в которой находится класс ChatMessageSend.cs, который отправляет сообщение пользователю с конкретным ChatID.
- 11) Создание класса TelegramUpdate для получения обновлений, содержащих сообщения пользователей.
- 12) Создание класса ChatUpdate. В нем содержится основной метод StartWatch, в котором находится цикл, с определенной задержкой обращающийся к обновлениям с TelegramAPI и обрабатывающий их.
- 13) Создание папки AnswerFiles. В ней созданы классы команд, с которыми будет работать пользователь.
- 14) Создание класса Asker.cs. Он просматривает список классов и вызывает метод Answer того класса, метод CanWork которого возвращает true.
- 15) Создание класса Program.cs. Содержит основной метод main, вызываемый при запуске.
- 16) Проверить корректность работы.

Источники разработки

Настоящие технические требования разработаны с учетом требований ГОСТ 34.602-89. Дополнительно при разработке технических требований использовались следующие нормативно-технические и информационные материалы:

- ГОСТ 34.201-89. «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем»;
- ГОСТ 34.601-90. «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;
- ГОСТ 34.602-89. «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы»;
- ГОСТ 34.603-92. «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем».
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. «Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем».