Федеральное государственное образовательное бюджетное

учреждение высшего образования   
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

**Колледж информатики и программирования**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ**

**На тему: «Разработка Телеграмм Бота»**

Руководитель проекта

Лештаева Д.Д.

Исполнитель проекта

Шевченко Матвей Р.

Группа 1ИСИП-923

Оценка за работу: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Москва,

2024

Оглавление

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc161351340)

[1 СОЗДАНИЕ ТЕЛЕГРАММ БОТА 4](#_Toc161351341)

[1.1 Понятие Телеграмм Бота 4](#_Toc161351342)-5

[1.2 Способы создания Телеграмм Ботов 5](#_Toc161351343)

[1.3 Структура и дизайн Бота 5-6](#_Toc161351344)

[1.4. Размещение Бота в Телеграмме](#_Toc161351345) 6-7

[2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕЛЕГРАММ БОТА 8](#_Toc161351346)

[2.1 Постановка задачи](#_Toc161351347) 7

[2.2 Определение структуры Бота 7](#_Toc161351348)

[2.3 Регестрируем бота в Telegram 8](#_Toc161351351)

[2.4 Написание кода 8](#_Toc161351352)-9

[2.5 Запуск бота](#_Toc161351352) 9

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 10](#_Toc161351353)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 10](#_Toc161351354)

# ВВЕДЕНИЕ

Бот — это небольшое приложение, которое самостоятельно выполняет заранее созданные задачи без участия пользователя.

Telegram-бот умеет делать всё, что мог бы делать человек в чате:

- отвечать на вопросы,

- присылать ссылки на сайты

- создавать мемы.

Автоматически или по запросу он может отправлять:

- картинки;

- видео;

- файлы.

Боты умеют выполнять действия, которые нельзя настроить на канале. Например, продавать товары и принимать оплату, общаться с пользователями, скрывать личные данные. Боты для Телеграма могут собирать потенциальных клиентов, подключая их [к CRM](https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-crm-sistema-i-kak-ih-vybirat/), системе продажи билетов или платформе обмена сообщениями.

Цель проекта – разработать Телеграмм Бот для просмотра личного расписания для решения вопросов дисциплины.

Задачи проекта:

- проанализировать существующие способы создания Ботов;

- разработать макет Бота;

- описать этапы разработки Бота;

- разработать и разместить Бот в Телеграмме.

Объектом исследования является процесс разработки Бота.

Предмет – Visual Studio как средство создания кода для Бота.

# 1. СОЗДАНИЕ ТЕЛЕГРАММ БОТА

## . Понятие Телеграмм Бота.

Бот (сокращение от слова «робот») — специально написанная программа, которая выполняет различные действия по заданной команде или в автоматическом режиме. Функционал ботов огромен и разнообразен: от простого общения с пользователем до просмотра курса валют. Сейчас они активно распространяются в интернете и Telegram не стал исключением.

Боты в Telegram стали появляться после того, как в 2015 году был создан Telegram Bot API.

Теперь нет необходимости устанавливать множество приложений, любое действие вы можете совершить, просто найдя нужного бота. А за счёт иллюзии общения с реальным человеком, пользование им становится куда приятнее и проще.

Помимо всего вышеперечисленного боты также имеют такие достоинства как:

- круглосуточный режим работы — бот можно использовать в любое время суток;

- быстрые ответы — бот ответит на Ваш запрос за несколько секунд;

- безопасность использования — бот никогда не украдёт Ваши персональные данные;

- простота и удобство — пользоваться ботом сможет каждый, большинство команд находятся в меню.

Как говорят в Телеграм: «Они только посуду мыть не умеют», так что же они умеют:

**-** сфера развлечений – боты могут присылать смешные мемы, картинки, анекдоты, помогают выбрать фильм, найти песню по голосовому запросу и не только;

- поиск и обмен файлов – бот помогает отправлять и сохранять файлы из различных источников, находить Торренты, электронные книги и прочее;

- информационная сфера – бот осветит новости, погоду и многое другое;

- утилиты и инструменты – бот помогает переводить тексты, напоминать о важных событиях и так далее;

- сфера взаимодействия с другими сервисами – бот может отправлять уведомления, управлять умным домом и тому подобное.

## . Способы создания Телеграмм Ботов.

Для начала стоит определиться с целями и функционалом Вашего бота.

Возможно, Вы хотите, чтобы бот искал музыку или фильмы. Или, например, Вы открыли свой магазин и для удобства покупателей Вам тоже необходим бот. А может у Вас появилось желание создать бота для знакомств… Полёт фантазии просто огромен, всё в Ваших руках, нужно только определиться. Далее Ваши действия:

- в поисковике Телеграмма введите @BotFather;

- в командной строке напишите /start, чтобы получить список всех команд бота;

- далее нужно написать /newbot, и программа создаст бота;

- Newbot попросит Вас придумать имя новому боту, которое обязательно должно заканчиваться на «bot», на этом этапе можно описать бота и добавить ему аватарку;

- если Вы сделали всё правильно, BotFather выдаёт Вам уникальный токен бота, который нужно сохранить.

Бот готов, но для его полноценной работы Вам необходимо перейти к этапу программирования. Это можно сделать с помощью языка программирования «С++».

Создавать бота буду на С++ с помощью IDL VS(Visual Studio), однако, благодаря адекватности этого языка, алгоритмы легко переносятся на любой другой.

## 

## 1.3. Структура и дизайн Бота

Структура телеграмм бота на С++ может включать в себя следующие компоненты:

1. Классы и функции для работы с API Телеграм (например, для отправки и

получения сообщений, управления клавиатурой и т.д.).

1. Обработчики команд и действий пользователя (например, обработчики

команд /start, /help и т.д.).

1. Хранение и управление состоянием бота (например, текущий пользователь,

текущий чат и т.д.).

1. Модули для работы с базой данных (если требуется).

5.Логика обработки и отправки уведомлений и сообщений.

1. Вспомогательные компоненты, такие как логирование, мониторинг и т.д.

Это лишь примерные компоненты, которые могут входить в структуру телеграмм бота на С++. Конкретная структура зависит от функциональности и задач, которые должен выполнять бот.

**Во-первых,** красивый дизайн бота повышает доверие пользователей к нему. Красивый интерфейс делает бота более заметным на экране устройства пользователя, что может привлечь больше внимания и увеличить вероятность того, что пользователь выполнит целевое действие.

**Во-вторых,** красивый дизайн бота помогает улучшить пользовательский опыт. Он делает процесс использования бота более удобным и приятным для пользователя.

**Наконец,**красивый дизайн бота может помочь бренду или компании выделиться среди конкурентов. Красивый бот может стать символом бренда и привлечь новых клиентов. Кроме того, он может помочь установить связь с аудиторией и повысить узнаваемость бренда.

Таким образом, красивый дизайн бота в Telegram является важным фактором для повышения эффективности коммуникации с пользователями и улучшения пользовательского опыта. Он не только улучшает внешний вид бота, но также способствует повышению доверия пользователей и улучшению взаимодействия с ними.

## 1.4. Размещение Бота в Telegram

Для создания и размещения бота в Телеграмме на языке программирования C++

необходимо выполнить следующие шаги:

1.Зарегистрировать бота в Телеграмме. Для этого нужно обратиться к @BotFather в месседжере Телеграм и создать нового бота, следуя инструкциям.

2.Получить токен для доступа к API бота. После создания бота @BotFather предоставит вам уникальный токен, который необходимо будет использовать для взаимодействия с API Телеграмма.

3. Написать код программы на C++, который будет взаимодействовать с API Телеграмма через полученный токен. Для этого можно использовать библиотеки, такие как libtgbot, tgbot-cpp или любую другую, поддерживающую работу с Telegram API.

4. Настроить обработку сообщений и команд бота в коде программы. Например, вы можете добавить команду /start для приветствия пользователя или /help для вывода справочной информации.

5. Скомпилировать и запустить программу. После этого ваш бот будет доступен для использования в Телеграмме.

# 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕЛЕГРАММ БОТА

## 2.1. Постановка задачи

У нас стоит задача создания телеграмм бота, для получения расписания занятий на какой-либо день недели с указанием кабинета и преподавателя.

Для решения поставленной задачи, у бота должно быть 5 команд

(соответствующим дням недели). Так как мы пишем бота на языке С++, то у нас не

будет работать программа, с использованием кириллицы, поэтому команды будут на Английском языке (/Monday, /Tuesday и т.д.) и бот будет так же выводить текст на Английском языке.

При вводе пользователем команды “/Monday”, бот будет выводить

соответствующий текст. Пример: 8:30-10:00 classroom Surname Name. Middle name. То есть, выводить время, номер кабинета, преподавателя на указанный день недели.

## 2.2. Определение структуры Бота

Так как мы делаем не самого сложного бота (показательного), нам

понадобиться только “Обработчик команд и действий пользователя” и “Логика обработки и отправки уведомлений и сообщений”

## 2.3. Регестрируем бота в Telegram

* + В поисковой строке ищем бота с именем @BotFather
  + Отправляем боту команду/сообщение – /start
  + Отправляем боту команду/сообщение с именем бота, которого хотим зарегистрировать
  + Для ознакомления с перечнем команд @BotFather отправляем боту команду/сообщение – /help

## 2.4. Написание кода

1. Начинаем написание с подключения нужных нам библиотек (в нашем случае это библиотека tgbot/tgbot.h).



Основной код мы пишем в функции “main”

2. Из сообщения об успешной регистрации бота копируем токен

для управления нашим ботом. В функции “main” прописываем команду



В ковычках мы должны указать токен, который нам выдал BotFather

3.Далее мы переходим к добавлению команд, на которые будет

реагировать наш бот

3.1 Написание команды “start”

Команда старт – это одна из основных команд, которая должна присутствовать у каждого бота, обычно в ней указывается то, что будет делать бот, чтобы пользователь сразу понял, что представляет сам бот

 Так же и в нашем случае, команда будет описывать работу нашего бота

3.2 Написание команды “monday”

При вводе данной команды, бот будет выдавать нам расписание на

понедельник



Мы прописали, если пользователь ввёл “monday”(понедельник), то бот выдаст расписание на данный день недели

3.3 Написание команды “tuesday”

При вводе данной команды, бот будет выдавать нам расписание на вторник



Мы прописали, если пользователь ввёл “ tuesday ”( вторник), то бот выдаст

расписание на данный день недели

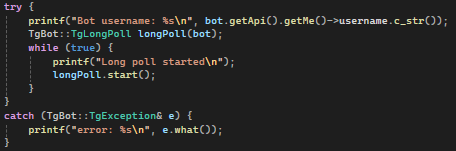
3.4-3.6 Написание команд на следующие дни недели, по примеру выше

3.7 Не забывайте, что пользователь может не верно ввести день недели и

 тогда мы должны сказать ему о некоректном вводе

Мы говорим “Если введено какое-либо слово, не совпадающее с нашими командами, прописанными ранее, то мы выдаём "I dont't know!"(Не знаю!)”

3.8 Так же у нас в коде должны содержаться исключения, без которых

не будет работать наш бот

Этот код на C++ использует библиотеку TgBot для работы с Telegram BotAPI.

1.В строке printf("Bot username: %s\n", bot.getApi().getMe()->username.c\_str()); выводится имя пользователя (username) бота, которое получается из API.

2.Создается объект TgBot::TgLongPoll longPoll(bot);, который создает

Long Poll соединение для бота.

3.Затем запускается бесконечный цикл while (true), в котором вызывается метод start() объекта longPoll, который начинает процесс Long Poll и ожидает новых обновлений от Telegram Bot API.

4. В случае возникновения исключения типа TgBot::TgException, оно отлавливается и выводится сообщение об ошибке.

Этот код отвечает за запуск бота, установление соединения с Telegram API и обработку обновлений от сервера Telegram. В случае ошибок, программа будет выводить сообщение об ошибке.

## 2.5. Запуск бота

Далее нам требуется нажать кнопку “Запуск”. УРА, НАШ БОТ РАБОТАЕТ!!!

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы выполнили не плохую работу, научились создавать ТГ ботов, даже написали код для одно. После проделанной работы мы можем использовать нашего бота для получения актуального расписания пар на неделю.

В ходе выполнения данной задачи, мы узнали что представляет из себя ТГ бот, узнали как его создавать, его структуру.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Официальная документация по API Telegram для C++: <https://core.telegram.org/bots/api>
2. Библиотека TgBot (Telegram Bot API C++ framework): <https://github.com/reo7sp/tgbot-cpp>
3. Примеры кода для создания Telegram бота на C++: <https://habr.com/ru/post/349860/>