КАЗАНСКИЙ ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОШИ «ЛИЦЕЙ ИМ.Н.И.ЛОБАЧЕВСКОГО» КФУ

**Проект**

**«R&D БOT»**

Работу подготовили: ученики 10C класса ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ Николаев Даниил, Сулейменов Рустам, Кадыров Данияр

Научные руководители: учитель информатики, математики ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ Кутлимуратов Санжар Рустамович

Казань-2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc147815990)

[ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 4](#_Toc879674341)

[6](#_Toc1779278268)

[ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 6](#_Toc1584150203)

[1. Подготовительный этап. 6](#_Toc1828885747)

[2. Основной этап. 7](#_Toc1535107686)

[3. Альфа-тестирование. 7](#_Toc16055084)

[4. Бета-тестирование. 8](#_Toc1126344457)

[5. Заключительный этап. 8](#_Toc717585894)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 8](#_Toc1962393864)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 9](#_Toc129860368)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 10](#_Toc2081496878)

[Приложение №1 10](#_Toc259801311)

[Приложение №2 11](#_Toc1894505127)

[Приложение №3 12](#_Toc1761517838)

[Приложение №4 13](#_Toc1471008389)

[Приложение №5 14](#_Toc1385579155)

.

# ВВЕДЕНИЕ

В ОШИ «Лицей имени Н.И. Лобачевского» КФУ каждый год поступают новые Лицеисты, которые сталкиваются с множеством проблем. Например, они не сразу могут запомнить новое расписание уроков, не знают как зовут учителей, администрацию, в каких кабинетах они обычно находятся. Новые ученики стараются решить эти проблемы, сохраняя расписание уроков в галерею своего мобильного телефона, но через некоторое время данные фотографии теряются среди других. Обучающимся приходится спускаться на первый этаж, терять время в бессмысленных поисках своего расписания. Проведя опрос среди некоторых учащихся, мы выявили, что большинство учащихся хотели бы увидеть чат-бот, в котором они могли бы за короткий промежуток времени найти нужную им информацию.

Целью нашего проекта является создание Telegram бота, который в любое время обеспечит быстрый поиск информации о Лицее и сэкономит ваше время. Среди задач, поставленных для реализации проекта мы выделяем:

1. Подготовительный этап;
2. Основной этап;
3. Альфа-тестирование;
4. Бета-тестирование;
5. Заключительный этап.

Первым этапом нашей работы является подготовительный этап. На данном этапе мы собираем нужную нам информацию. Также на данном этапе мы узнаем много нового о Telegram ботах, начинаем создавать скелет бота. в которой есть ответы на основные вопросы о нашем проекте. Последняя часть подготовительного этапа – распределение ролей в команде, которая помогает структурировать всю работу и значительно упростить ее.

Вторым этапом работы является основной этап. На данном этапе, мы начинаем создавать самого бота. Результатом данного этапа станет прототип бота.

Третьем этапом работы станет альфа-тестирование. На нем проводится тестирование внутри команды, выявление ошибок и их исправление.

Четвертым этапом является бета-тестирование. На данном этапе происходит тестирование среди людей вне команды, обучающихся лицея. Результатом третьего и четвертого этапов становится исправление множества ошибок, а также добавление новых функций в бота

Крайним этапом работы стал - заключительный этап. На данном этапе, мы заканчиваем написание кода и доработку бота, добавляем его в общее пользование. Также на заключительном этапе мы создаем презентацию и защищаем с ней проект (Приложение №5).

# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Сначала определимся, что такое чат-бот, для чего он нужен.

Чат-бот — это компьютерная программа, которая интерактивно имитирует человеческую речь (устную или письменную) и позволяет общаться с цифровыми устройствами так, как если бы они были живыми людьми. Чат-боты отлично маскируют сбор данных под дружеской беседой, и поэтому служат незаменимым источником полезной информации о болях и предпочтениях клиентов. А самое главное — они используют эти данные и подстраиваются под клиента в режиме реального времени.

Теперь рассмотрим и поймем, что такое Telegram бот.

Telegram бот – это программа, выполняющая различные действия, автоматически или по определенной команд. Одна из самых приятных особенностей ботов в том, что для взаимодействия с ними со стороны пользователя совершенно не нужны какие-либо технические знания или навыки программирования. Фактически это напоминает переписку с человеком с той лишь разницей, что «собеседник» понимает только определенный набор команд, в ответ на которые и реагирует.

Что может Telegram бот:

* Присылать расписание нужного вам класса;
* Подсказать в каком кабинете находится нужный вам учитель, пришлет вам его электронную почту, его фотографию;
* Подсказать основные контакты Лицея (сайты, страницы);
* Присылать расписание звонков;

Несмотря на то, что наш бот имеет не так уж и много функций, он все равно способен уберечь ваше время от ненужных поисков в своем телефоне. Конечно же в будущем в него можно добавить еще множество различных фишек, но мы решили остановиться на данных четырех.

В данный момент Telegram стал жутко популярным, его используют и подростки, и взрослые, он скачан почти у каждого человека, поэтому все сомнения о том, что у некоторых лицеистов не будет Telegram сразу отпали.

Среда разработки бота - Python. (Приложение №3) Что же такое Python? Python (в русском языке встречаются названия пито́н или па́йтон) — [высокоуровневый язык программирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D1%81%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) общего назначения с [динамической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) [строгой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) типизацией и автоматическим управлением памятью, ориентированный на повышение производительности разработчика, читаемости кода и его качества, а также на обеспечение переносимости написанных на нём программ. Язык является полностью объектно-ориентированным в том плане, что всё является объектами. Необычной особенностью языка является выделение блоков кода пробельными отступами. [Синтаксис](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BA%D1%81%D0%B8%D1%81_(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5)) ядра языка минималистичен, за счёт чего на практике редко возникает необходимость обращаться к документации. Сам же язык известен как интерпретируемый и используется в том числе для написания скриптом. Недостатками языка являются зачастую более низкая скорость работы и более высокое потребление памяти написанных на нём программ по сравнению с аналогичным кодом, написанным на компилируемых языках, таких как [C](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8_(%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F)) или [C++](https://ru.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B). Но, несмотря на данные недостатки, Python обладает большим количеством плюсов и возможностей, а точнее:

1. Легко писать код;

2. Легко читать код;

3. Бесплатный и с открытым исходным кодом;

4.Огромное количество модулей и пакетов;

5.Интерпретируемый;

6.Портативный и универсальный;

7.Расширяемый;

8.Поддержка графического интерфейса;

9.Язык высокого уровня;

10.Другие расширенные возможности программирования;

Именно из-за ранее перечисленных плюсов мы и выбрали “пито́н”.

## 

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

# 1. Подготовительный этап.

Наша работа над проектом началась с подготовительного этапа. На данном этапе мы разделили обязанности внутри команды. (Приложение №1) Капитаном команды назначен Сулейменов Рустам. В его обязанности входит создание бота, он является главным программистом. Тестировщиком/дизайнером был выбран Николаев Даниил. В его обязанности входит создание презентаций и сбор информации для проекта, помощь копирайтеру в написании текста. В роли тестировщика/копирайтера был выбран Кадыров Данияр, в его обязанности входило написание пояснительной записки и помощь главному программисту в написание кода.

Следующим шагом подготовительного этапа стало создание экзоскелета бота и определение актуальности проекта. (Приложение №4)

Результатом подготовительного этапа стало разделение ролей в команде, создание экзоскелета бота. Также мы рассмотрели наши возможности, задачи и цели проекта.

# 2. Основной этап.

Следующем этапом нашей работы стал основной этап. В ходе данного этапа мы создавали бота, а точнее писали для него код.

Результатом основного этапа стал почти готовый бот, которого оставалось всего лишь протестировать и доработать.

# 3. Альфа-тестирование.

Следующим этапом нашего проекта стало альфа-тестирование. Начнем с определения.

Альфа - тестирование – это ручное тестирование потенциальными пользователями, заказчиками или независимой командой тестирования на стенде разработки. Альфа - тестирование часто используется как форма внутреннего приемочного тестирования перед проведением бета - тестирования.

Результатами данного этапа стало первое тестирование, многочисленные доработки бота.

# 4. Бета-тестирование.

Следующим шагом нашего проекта стало бета-тестирование. Сначала разберемся, чем отличается альфа-тестирование от бета-тестирования. В отличие от альфа-тестирования, проводимого силами штатных разработчиков или тестировщиков, бета-тестирование предполагает привлечение добровольцев из числа обычных будущих пользователей продукта, которым доступна предварительная версия продукта (так называемая бета-версия).

Также на этом этапе мы с помощью добровольцев, участвовавших в бета-тестировании, нашли множества ошибок и доработали нашего бота.

# 5. Заключительный этап.

Финальный этап нашей работы- заключительный. На этом этапе мы должны проанализировать результат выполнения работы и оценить работу бота.

В ходе анализа мы пришли к выводу, что полностью выполнили все поставленные задачи и достигли ожидаемого результата, создав Telegram бота.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В современном мире очень быстро развиваются чат-боты. Возможно, в скором будущем, они заменят обычных работников - людей, а может и нет. Но все равно Telegram боты останутся актуальными еще на долгие годы. И мы уверены в том, что наш бот тоже не останется в стороне, будет приносить пользу лицеистам еще долгие годы.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы с сайта:

<https://kpfu.ru/liceum>

2. Материалы с сайта:

<https://habr.com/ru/post/580408/>

3. Материалы с сайта:

<https://stackoverflow.com/questions/45233413/cant-send-message-to-some-bot-users-in-telegram>

# ПРИЛОЖЕНИЕ

# Приложение №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ф.И. | Должность | Чем занимается |
| Сулейменов Рустам | Главный программист | * Пишет код для бота * Участвует в альфа-тестировании * Помогает копирайтеру и дизайнеру |
| Николаев Даниил | Тестировщик/дизайнер | * Создает презентации * Помогает копирайтеру * Помогает программисту работать над дизайном бота * Собирает информацию для проекта * Участвует в альфа-тестировании |
| Кадыров Данияр | Тестировщик/копирайтер | * Помогает печатать код для бота * Участвует в написании пояснительной записки проекта * Участвует в альфа-тестировании |

# Приложение №2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап работы | Вид работы | Сроки начала и окончания работы | Требуемые ресурсы | Исполнители | Планируемый результат |
| Подготовительный этап | Обсуждение актуальности проекта, распределение ролей, создание экзоскелета бота | Сентябрь 2021 - октябрь 2021 | Интернет, компьютер | Николаев Даниил,  Сулейменов Рустам, Кадыров Данияр | Разделение ролей в команде, создание экзоскелета бота, проведение опроса |
| Основной этап | Написание кода для бота | Октябрь 2021 - декабрь 2021 | Интернет,  Компьютер | Николаев Даниил,  Сулейменов Рустам, Кадыров Данияр | Почти готовый бот |
| Альфа-тестирование | Тестирование бота внутри команды | Декабрь 2021 - январь 2022 | Интернет, компьютер | Николаев Даниил,  Сулейменов Рустам, Кадыров Данияр | Тестирование, многочисленные доработки бота |
| Бета-тестирование | Тестирование бота среди добровольцев  (Лицеистов) | Февраль 2022 - март 2022 | Интернет, телефон,  компьютер | Николаев Даниил,  Сулейменов Рустам, Кадыров Данияр | Тестирование бота людьми вне команды, доработки бота |
| Заключительный этап | доработка, запуск бота в общее пользование, пояснительная записка, подготовка к защите | Апрель 2022 | Word, компьютер, телефон | Николаев Даниил,  Сулейменов Рустам, Кадыров Данияр | Защищенный проект |

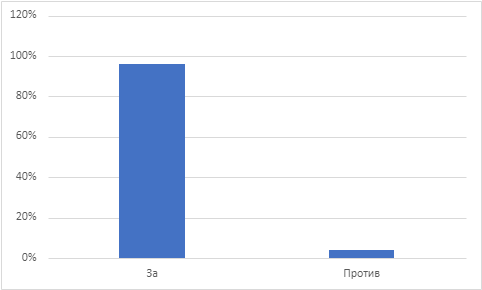
# Приложение №3

Среда разработки бота: Python

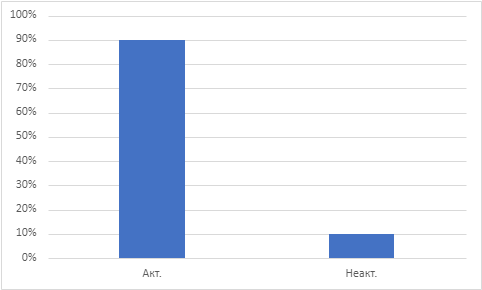
[Ссылка на код](https://lyceumkpfu-my.sharepoint.com/:t:/g/personal/rsuleymenov_lkpfu_ru/ETOFv9Aic_RHhz-aQ-fva7gBobl1Uoad_5w6t91pflYIsg?e=ZWfOX3)

# Приложение №4

Результаты опроса среди 10-ых классов:



96 % опрашиваемых обучающихся за то, чтобы бот был в Telegram.



90 % опрашиваемых обучающихся за то, что тема актуальна.

# Приложение №5

Презентация:



