

# **PhysicFights**

## **- бот для практики по физике**

Поляков Даниил Олегович  
Шкутник Иван  
Александрович  
10 класс “Б” ГБОУ “Школа №1492”  
Руководитель:  
Русаков Алексей Михайлович  
Преподаватель детского  
технопарка «Альтаир»

**Москва, 2022**

# Оглавление

Оглавление.....	2
Введение .....	3
Цель .....	3
Задачи.....	3
Методы и этапы.....	4
Актуальность.....	4
Использованные программного решения.....	4
Обзор проектного решения.....	4
Результаты тестирования и реальное применение .....	6
Итоги и перспективы.....	6
Список литературы.....	8

## ***Введение***

Большинство времени физики проводят за теоретической частью, за задачами, поставленными им. Поэтому необходим сервис, позволяющий попрактиковаться в решении их.

## ***Цель***

Разработать многофункционального и практичного бота для тренировки по физике.

## ***Задачи***

- 1) Создать базу задач по физике, основанных на ЕГЭ.
- 2) Изучить язык программирования Python.
- 3) Изучить библиотеку pyTelegramBotAPI.
- 4) Прописать элементы управления ботом.
- 5) Протестировать продукт.

## ***Методы и этапы***

Изучение материалов по данной теме	1. Знакомство с имеющимися технологиями 2. Опросы специалистов 3. Личный опыт
Программирование	1. Изучение Python 2. Изучение модуля pyTelegramBotAPI 3. Создание и отладка прототипа
Внедрение	Выбор хостинга для бота

Место проведения: Детский технопарк Альтаир, РТУ МИРЭА.

Сроки работы: 6.01.2022 – 17.02.2022

## ***Актуальность***

Большинство времени физики проводят за теоретической частью, за задачами, поставленными им. Поэтому необходим сервис, позволяющий попрактиковаться в решении их.

## ***Использованное программное обеспечение***

Проект создавался на языке программирования Python. Код писался в интерпретаторе Visual Studio code. Основная часть бота написана с использованием библиотеки pyTelegramBotAPI.

## ***Обзор проектного решения***

**Почему именно бот?**

Поспрашивав знакомых нам физиков и почитав комментарии на сайтах, предоставляющих похожие услуги, мы выяснили, что мешает большое количество рекламы и низкое быстродействие сервисов, коих недостатков нет в боте. Также в нём нет лишнего интерфейса, разобраться в котором занимает приличное количество времени.

## Как устроен бот?

- 1) Пользователь добавляет бота в телеграмм (рис.1).

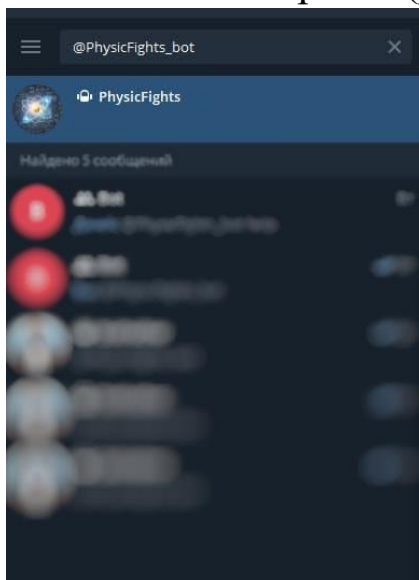


Рис.1

- 2) Пользователь ознакомливается с возможностями бота, набрав */help* (рис.2)

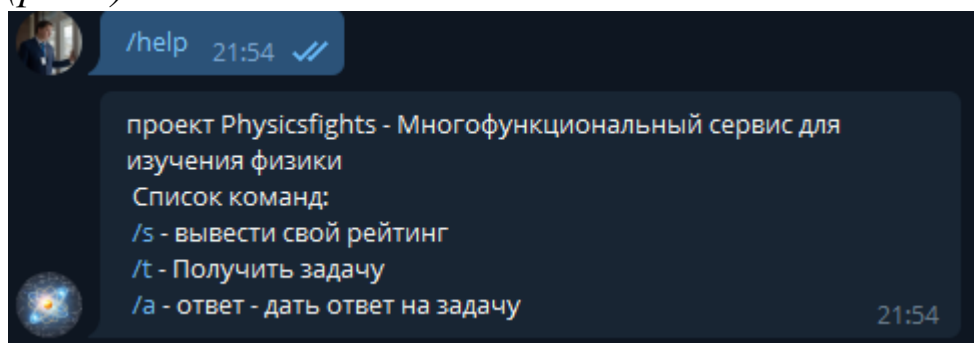


Рис.2

- 3) Набрав команду из получившегося перечня, на сервер отправляется запрос, программа его обрабатывает и в зависимости от запроса сервер выполняет алгоритм, давая пользователю ответ (рис.3).

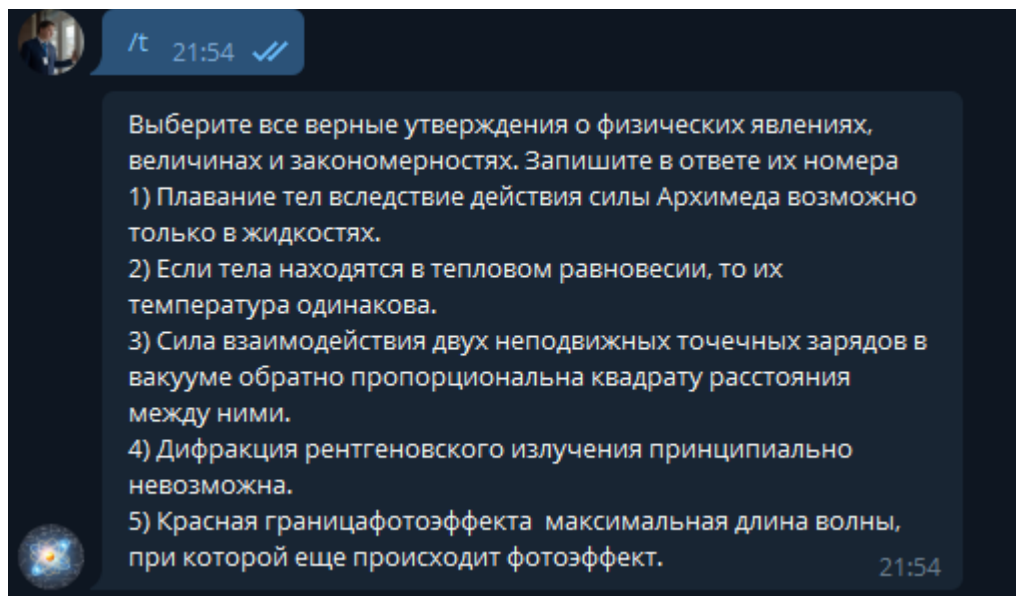


Рис.3

## ***Результаты тестирования и реальное применение***

Сервис работает стабильно и уже используется одноклассниками и знакомыми, сдающими физику. Так как это бот - решение свободно применяется как для компьютеров, так и для мобильных устройств.

## ***Итоги и перспективы***

В итоге, в проекте было реализовано:

- Создание базы задач (рис.4).

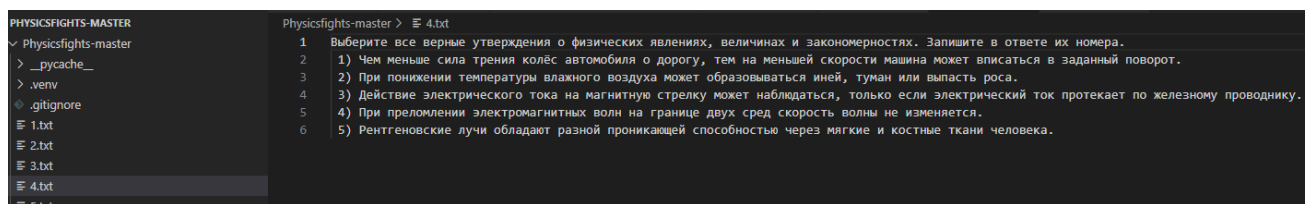


Рис.4

- Создание части кода для действий бота с пользователем (рис.5).

```

from webbrowser import get
import telebot;
from getTask import *

bot = telebot.TeleBot('5108993824:AAETVIV0z-xA416iPzzcxlWajYsv8HL1NE');

@bot.message_handler(content_types=['text'])
def get_text_messages(message):
    splitted_text = str(message.text).lower().split()
    if str(message.text).lower() == "привет":
        bot.send_message(message.from_user.id, "Привет, это проект Physicsfights - Многофункциональный сервис для изучения физики. \n Для информации введите /help.")
    elif str(message.text).lower() == "/help":
        bot.send_message(message.from_user.id, "проект Physicsfights - Многофункциональный сервис для изучения физики \n Список команд: \n /s - вывести свой рейтинг ")
    elif splitted_text[0] == "/t":
        task, ans, taskid = getTask(message.from_user.id)
        bot.send_message(message.from_user.id, task)
    elif splitted_text[0] == "/a":
        task, ans, taskid = getTask(message.from_user.id)
        str1="Ответ не верный"
        if CheckAns(message.from_user.id,taskid, splitted_text[1]):
            str1="Ответ верный"
        bot.send_message(message.from_user.id, str1)
    elif splitted_text[0] == "/s":
        score = getScore(message.from_user.id)
        bot.send_message(message.from_user.id, "Ваш рейтинг: "+ str(score))
    else:
        bot.send_message(message.from_user.id, "Для информации введите /help.")

bot.polling(none_stop=True, interval=0)

```

Рис.5

- Создание части кода, обрабатывающую команды (рис.6)

```

import json

def getTask(userid):
    fileObject = open("C:\\Users\\polya\\Downloads\\Physicsfights-master\\Physicsfights-master\\tasks.json", "r", encoding="UTF-8")
    jsonContent = fileObject.read()
    alist = json.loads(jsonContent)
    taskid=""
    task=""
    ans=""
    for item in alist:
        useridIsSolved=False
        for i1 in item['solved']:
            if i1==userid:
                useridIsSolved=True
                break
        if useridIsSolved==False:
            str1 = item['task']
            ans=item['ans']
            taskid=item['taskid']
            with open("C:\\Users\\polya\\Downloads\\Physicsfights-master\\Physicsfights-master\\" + str1, "r", encoding="UTF-8") as file:
                task = file.read()
            break
    return task, ans, taskid

```

Рис.6

- Добавлен рейтинг за правильные ответы (рис.7)

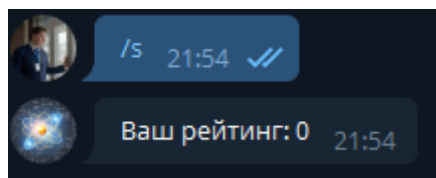


Рис.7

Для простых физиков (неуверенных пользователей интернета) найти и порешать задачи бывает крайне нелегко, а порой и опасно, в связи со спамом рекламой и возможными вирусами. Простой и интуитивный бот решает эту задачу, так как почти у каждого есть телеграмм и пара-тройка минут для изучения сервиса.

Потребителями данного программного продукта являются люди, занимающиеся активной подготовкой к государственным экзаменам, либо желающие попрактиковаться на задачах высокого уровня.

При выполнении работы были проанализированы проблемы соединения модуля задач и взаимодействия бота, что было устранено.

Следующими направлениями разработки данного приложения могут быть:

1. разработка расширенной базы данных (добавление ОГЭ материалов и олимпиадных задач)
2. создание профиля пользователя
3. запись статистики пользователя (например, сколько потрачено времени на ту или иную задачу)
4. добавить бота в мессенджер “ВКонтакте”

Также проект в дальнейшем может перерасти в полноценную бесплатную платформу для обучения, где бот будет в виде дополнительной функции.

### ***Список литературы***

1. [Электронный ресурс] Руководство по языку программирования Python  
Дата обновления 05.02.2022. URL: <https://metanit.com/python/tutorial/>
2. [Электронный ресурс] Официальная документация по созданию ботов Telegram  
Дата обновления 01.02.2022. URL: <https://core.telegram.org/bots/api>
3. [Учебник] Шихи Д. Серия: Структуры данных в Python. Начальный курс.  
Изд-во ДМК-Пресс. 2021.
4. [Учебник] Бэрри П. Изучаем программирование на Python. Изд-во Litres, 2019.
5. [Учебник] Златопольский Д. Основы программирования на языке Python. – Litres, 2019.