**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Национальный исследовательский Томский политехнический**

**университет»**

Инженерная школа информационных технологий и робототехники

Отделение информационных технологий

Направление «Информационные системы и технологии»

Отчёт по выполненной работе за семестр

по учебной исследовательской деятельности студентов

Тема проекта:

**«**Игровой бот Telegram с алгоритмическим ИИ»

Выполнили:

Студенты группы 8И6А Видякин Г. И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Голушков А. Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель:

Ассистент ОИТ Мыцко Е.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Оглавление**

[Введение 3](#_Toc502090204)

[Цели и задачи 4](#_Toc502090205)

[1. Анализ существующих аналогичных приложений 5](#_Toc502090206)

[2. Выбор языка и платформы для реализации приложения 5](#_Toc502090207)

[2.1. Выбор языка программирования 5](#_Toc502090208)

[2.2. Выбор среды программирования 5](#_Toc502090209)

[2.3. Выбор платформы 5](#_Toc502090210)

[3. Изучение API приложения Telegram 6](#_Toc502090211)

[4. Инициализация бота в приложении Telegram 6](#_Toc502090212)

[5. Создание класса конвертера СС 6](#_Toc502090213)

[6. Реализация приложения через бота в Telegram 7](#_Toc502090214)

[7. Размещение приложения на сервере 7](#_Toc502090215)

[Заключение 8](#_Toc502090216)

[Список литературы 9](#_Toc502090217)

# Введение

Текстовый квест — это разновидность [компьютерной игр](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0)ы, в которой взаимодействие с игроком осуществляется посредством текстовой информации. Существуют два вида интерфейса:

* интерфейс с вводом текста с клавиатуры;
* интерфейс в виде меню, где игрок выбирает действие из нескольких предложенных

Было решено сделать текстовую игру с помощью бота Telegram.

На первый взгляд, Telegram — это просто очередной мессенджер. Реклама гласит, что он быстр, защищён, в нём нет рекламы. Но у него есть важная фича — боты!

Бот — это не просто «автоответчик». Его правильнее считать автоматизированным помощником. Пользователи могут взаимодействовать с ботами при помощи сообщений, отправляемых через обычные или групповые чаты.

Представим, что вы хотите поделиться в групповом чате видео с YouTube, но ссылки у вас нет.

Вот стандартный алгоритм действий без бота:

1. открываем YouTube в браузере;
2. находим видео;
3. нажимаем на «Поделиться» (и надеемся, что в списке будет наш мессенджер);
4. если нашего мессенджера в списке не оказалось, копируем ссылку на видео;
5. возвращаемся в мессенджер и делимся ссылкой.

Да, многие привыкли делать именно так. Однако бот позволит действовать следующим образом:

1. переписываемся в мессенджере;
2. вводим @vid и название видео, которое вы хотите найти и скинуть в беседу;
3. отправляем его.
4. Удобно, не правда ли? И это лишь одна из возможностей.

Telegram позволяет пользователям создавать своих ботов.

Логика бота контролируется при помощи HTTPS запросов к [API для ботов](https://tlgrm.ru/docs/bots/api).

В текстовой игре должен присутствовать алгоритмический искусственный интеллект.

# Цель работы

Целью данного проекта является разработка текстовой игры с помощью Telegram бота с алгоритмическим ИИ на языке программирования Phyton.

# Задачи

* + - 1. Изучение API Telegram;
      2. Изучение Phyton
      3. Создание бота;
      4. Изучение алгоритмического ИИ;
      5. Создание алгоритмического ИИ.

# Планы разработки

* + - 1. Анализ существующих аналогичных программ (6.09.17);
      2. Выбор языка и платформы для реализации приложения (20.09.17);
      3. Распределение ролей (27.09.17);
      4. Изучение API приложения Telegram (5.10.17);
      5. Инициализация бота в приложении Telegram (4.11.17);
      6. Создание класса конвертера СС (19.11.17);
      7. Реализация приложения через бота в Telegram (25.11.17);
      8. Размещение приложения на сервере (5.12.17);
      9. Тестирование и отладка (15.12.17);
      10. Настройка интерфейса бота (4 семестр).

# Выбор языка для реализации приложения

Перед тем, как приступить к работе над кодом программы перед нами стал выбор средств программирования, в которые входят язык программирования, платформа, среда программирования.

Для разработки программы был выбран язык программирования Phyton. Phyton позволяет стартовать разработку быстрее, а это позволяет быстрее получить прототип решения. Скорость разработки на Phyton на начальных этапах проекта значительно выше по сравнению, например, с С++. Таким образом, в коротких малобюджетных проектах Phyton будет иметь преимущество по скорости разработки.

//сомнительные у него плюсы чтоб так вот брать и писать на phyton, а не c#, может написать, что целью этой работы также является изучение phyton? Хотя тож бред

# Изучение API приложения Telegram

Telegram предоставляет документацию по своему API на своем сайте в свободном доступе. Для создания программы-бота необходимо подключить пакет “Telegram Bot API” в среде разработки с помощью консоли или менеджера пакетов. Из документации известно, что Telegram API присылает приложению-боту массив в формате JSON — это объект Update, который содержит следующую информацию:

* Id чата
* Id пользователя
* Текст сообщения
* Прикрепленные фотографии или файлы
* Местоположение пользователя
* Карточка-контакт из его телефона

Есть два основных способа получения информации из JSON объекта получаемого от сервера Telegram.

При первом способе приложение каждые 100мс соединяется с сервером Telegram и спрашивает, не появилось ли чего нового — это [метод getUpdates](https://core.telegram.org/bots/api#getupdates). Минус этого подхода в том, иногда при большой нагрузке сервер может отдать 503 ошибку и это нужно обработать в приложении, зато такой способ проще в реализации.

Второй способ — приложение в виде «сервера», который слушает определенный порт, и Telegram, при наличии обновлений, отправляет их приложению. Тут минус в том, что нужен SSL-сертификат, хотя бы и самоподписанный, а также желательно наличие доменного имени.

Так как мы писали приложение-бота впервые, поэтому опирались на более простые варианты реализации, и на данный момент бот работает на основе первого способа.

# Инициализация бота в приложении Telegram

Прежде чем начинать разработку, бота необходимо зарегистрировать и получить его уникальный id, являющийся одновременно и токеном. Для этого в Telegram существует специальный бот — [@BotFather](https://telegram.me/botfather). В беседе с этим ботом была отправлена команда /newbot, и задано имя бота – @UirsBot. После выполнения этих шагов был получен токен нашего бота.

//тут должен быть раздел с разработкой, бд

# Разработка бота

Основная идея: игрок общается с рассказчиком, который предлагает ему выбирать дальнейшие действия. Игрок может открыть очередную дверь, посмотреть свои характеристики, посмотреть свой инвентарь или помолиться одному из богов.

## Открытие двери

При открытии очередной двери игрок встречается с одним из персонажей и начинается диалог рассказчика с игроком, например: «Вы открываете дверь, а за ней…<monsterName>, Ваши действия?». Персонажи могут быть нейтральные и отрицательные.

* Положительные

# 

# Алгоритмический ИИ

Чтобы искусственный интеллект мог принимать осмысленные решения, ему необходимо каким-либо образом воспринимать среду, в которой он находится. В простых системах такое восприятие может ограничиваться простой проверкой положения объекта игрока. В более сложных системах требуется определять основные характеристики и свойства игрового мира, например, возможные маршруты для передвижения, наличие естественных укрытий на местности, области конфликтов.

Восприятие среды в текстовой игре – это ответы игрока и его характеристики, в зависимости от

# Заключение

Результатом творческого проекта является уникальное приложение-бот для мессенджера Telegram, способное мгновенно переводить числа в любых системах счисления в онлайн режиме. Для достижения этой цели были изучены принципы работы API, непосредственно сам Telegram API, устройство и система работы ботов, их регистрация и настройка, а также запуск собственного сервера.

# Список литературы

1. Инструкция: Как создавать ботов в Telegram [Электронный ресурс] // Инструкция: Как создавать ботов в Telegram: [] https://habrahabr.ru/post/262247/ https://www.gitbook.com/book/groosha/telegram-bot-lessons/details Пишем ботов для Telegram на языке Python
2. https://tlgrm.ru/docs/bots/faq Документация Telegram
3. http://aftamat4ik.ru/pishem-bota-telegram-na-c/ Пишем бота telegram на C#
4. Бишоп, Дж. C# в кратком изложении / Дж. Бишоп, Н. Хорспул. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 472 c. – Режим доступа: http://plssite.ru/csharp\_lessons (дата обращения: 29.06.17).