

# ИИ на Python для распознавания голоса и выполнения команд

<https://itproger.com/news/157>

На Python можно строить как простые программы, так и сложные ИИ системы. В данной статье мы покажем как реализовать распознавание голоса и выполнение различных команд.

Перед стартом работы, вам стоит убедиться в нескольких вещах:

- у вас установлен [Python](#) на вашем компьютере;
- у вас установлен текстовый редактор, к примеру [PyCharm](#);
- у вас установлен пакетный менеджер [Pip](#).

## Установка библиотек

Для распознавания голоса вам необходимо установить библиотеки:

1. SpeechRecognition - команда `pip install SpeechRecognition`;
2. gTTS - команда `pip install gTTS`;
3. PyAudio - команда `pip install PyAudio`.

Все библиотеки стоит устанавливать через терминал в ваш проект через программу **PyCharm**:

После установки всех библиотек начните прописывать код самой программы. Ниже мы приведем весь код программы с комментариями, дабы вам было проще в нём разобраться:

```
# Подключение всех необходимых библиотек
# Нам нужно: speech_recognition, os, sys, webbrowser
# Для первой библиотеки прописываем также псевдоним
import speech_recognition as sr
import os
import sys
import webbrowser

# Функция, позволяющая проговаривать слова
# Принимает параметр "Слова" и проговаривает их
def talk(words):
    print(words) # Дополнительно выводим на экран
    os.system("say " + words) # Проговариваем слова

# Вызов функции и передача строки
# Именно эта строка будет проговорена компьютером
talk("Привет, чем я могу помочь вам?")
```

```

"""
Функция command() служит для отслеживания микрофона.
Вызывая функцию мы будем слушать что скажет пользователь,
при этом для прослушивания будет использован микрофон.
Получение данные будут сконвертированы в строку и далее
будет происходить их проверка.
"""
def command():
    # Создаем объект на основе библиотеки
    # speech_recognition и вызываем метод для определения данных
    r = sr.Recognizer()

    # Начинаем прослушивать микрофон и записываем данные в source
    with sr.Microphone() as source:
        # Просто вывод, чтобы мы знали когда говорить
        print("Говорите")
        # Устанавливаем паузу, чтобы прослушивание
        # началось лишь по прошествию 1 секунды
        r.pause_threshold = 1
        # используем adjust_for_ambient_noise для удаления
        # посторонних шумов из аудио дорожки
        r.adjust_for_ambient_noise(source, duration=1)
        # Полученные данные записываем в переменную audio
        # пока мы получили лишь mp3 звук
        audio = r.listen(source)

    try: # Обрабатываем все при помощи исключений
        """
        Распознаем данные из mp3 дорожки.
        Указываем что отслеживаемый язык русский.
        Благодаря lower() приводим все в нижний регистр.
        Теперь мы получили данные в формате строки,
        которые спокойно можем проверить в условиях
        """
        zadanie = r.recognize_google(audio, language="ru-RU").lower()
        # Просто отображаем текст что сказал пользователь
        print("Вы сказали: " + zadanie)
    except sr.UnknownValueError:
        # Здесь просто проговариваем слова "Я вас не поняла"
        # и вызываем снова функцию command() для
        # получения текста от пользователя
        talk("Я вас не поняла")
        zadanie = command()

    # В конце функции возвращаем текст задания
    # или же повторный вызов функции
    return zadanie

# Данная функция служит для проверки текста,
# что сказал пользователь (zadanie - текст от пользователя)
def makeSomething(zadanie):
    # Попросту проверяем текст на соответствие
    # Если в тексте что сказал пользователь есть слова
    # "открыть сайт", то выполняем команду
    if 'открыть сайт' in zadanie:
        # Проговариваем текст
        talk("Уже открываю")
        # Указываем сайт для открытия
        url = 'https://itproger.com'
        # Открываем сайт
        webbrowser.open(url)
    # если было сказано "стоп", то останавливаем прогу

```

```
elif 'стоп' in zadanie:
    # Проговариваем текст
    talk("Да, конечно, без проблем")
    # Выходим из программы
    sys.exit()
# Аналогично
elif 'имя' in zadanie:
    talk("Меня зовут Сири")

# Вызов функции для проверки текста будет
# осуществляться постоянно, поэтому здесь
# прописан бесконечный цикл while
while True:
    makeSomething(command())
```

Как видите, программа простая и не требует гигантского количества строчек кода. Сам код можете подстраивать в любую программу, дабы добавить в неё функционал прослушивания речи.

Также предлагаем посмотреть видео, где все описано еще более детально:

#### **Полезные ссылки из видео:**

1. Скачать редактор [PyCharm](#);
2. Скачать пакетный менеджер [Pip](#);
3. Скачать [Homebrew](#) для установки PyAudio;
4. Пример установки библиотеки [PyAudio](#);
5. Поддержка различных [языков](#).