

Sistema de Automação por Meio de Reconhecimento de Voz

Neste projeto o foco é direcionado para a criação de uma assistente virtual para automação residencial. Para que isso seja possível, vamos utilizar redes neurais para interpretação de comando de voz, Arduino, motores, lâmpadas, sirenes e outros elementos de automação.

Inicialmente você vai precisar das seguintes instalações:

pip install SpeechRecognition

pip install + caminho

<https://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/#pyaudio>

Também vai precisar de uma conta no Tinkercad (<https://www.tinkercad.com/dashboard>), onde nosso projeto eletrônico será desenvolvido.

Ideias de projetos:

- 1) Ligação de atuadores (lâmpadas, motores, sirenes) por meio de controle sem fio e comando de voz;
- 2) Aplicação de automação em software: busca na internet, busca em listas de dados, automação de software: comando de voz para abrir o Excel, Navegador, Word, PowerPoint utilizando a biblioteca OS.
- 3) Automação envolvendo hardware físico, onde o que fizemos no Tinkercad, pode ser feito em placas eletrônicas, sensores e atuadores reais.

Estes são alguns exemplos de projetos, mas você pode inovar e realizar uma outra forma de automação, tendo como requisito básico o comando por voz.

Código para a base do projeto:

```
print("testando")
```

```
import speech_recognition as sr
```

```
import os
```

```
#Função para ouvir e reconhecer a fala
```

```
def ouvir_microfone():
```

```
    #Habilita o microfone do usuário
```

```
    microfone = sr.Recognizer()
```

```
    #usando o microfone
```

```
    with sr.Microphone() as source:
```

```
        #Chama um algoritmo de reducao de ruidos no som
```

```
        microfone.adjust_for_ambient_noise(source)
```

```
        #Frase para o usuario dizer algo
```

```
        print("Diga alguma coisa: ")
```

```
        #Armazena o que foi dito numa variavel
```

```
        audio = microfone.listen(source)
```

```
    try:
```

```
#Passa a variável para o algoritmo reconhecedor de padroes
frase = microfone.recognize_google(audio,language='pt-BR')

if "navegador" in frase:
    os.system("start Chrome.exe")

elif "Excel" in frase:
    os.system("start Excel.exe")

#Retorna a frase pronunciada
print("Você disse: " + frase)

#Se nao reconheceu o padrao de fala, exibe a mensagem
except sr.UnkownValueError:
    print("Não entendi")

return frase

ouvir_microfone()
```