**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*](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()