Documentación

Desarrollo de Interfaces

Programa: Proyecto de la punta de la nariz

Autor: Cristina Fuster García

Índice de contenidos

# **1. Documentación de usuario final:**

## **1.1. Guía de usuario**

Este proyecto utiliza la biblioteca SpeechRecognition de Python para implementar funcionalidades de reconocimiento de voz en inglés y español.

Incluye la capacidad de reconocer comandos de voz para gestionar registros mediante un menu de navegación. Las funcionalidades principales abarcan desde el reconocimiento básico hasta la ejecución de acciones basadas en comandos de voz.

**Requisitos del Sistema**

* Hardware: Ordenador con entrada de micrófono.
* Software: Python 3.6 o superior.
* Bibliotecas necesarias :SpeechRecognition, PyAudio
* Conexión a Internet : Necesaria para acceder a la Api de Google para el reconocimiento de voz.

**Consejos de uso**

• Ambiente silencioso: Asegúrate de estar en un entorno con el menor ruido de fondo posible para mejorar la precisión del reconocimiento.

• Habla claramente: Pronuncia las palabras de manera clara y pausada.

• Prueba de micrófono: Verifica que tu micrófono funcione correctamente antes de ejecutar los scripts.

• Actualización de scripts: Asegúrate de estar utilizando la versión más reciente de los scripts para beneficiarte de mejoras y correcciones.

## **1.2. FAQ (Preguntas frecuentes)**

¿Qué hacer si no detecta ninguna voz?  
 verificar que este correctamente conectado y seleccionado como dispositivos de entrada predeterminada.

Asegúrate de que el micrófono no esté siendo utilizado por otra aplicación, revisar las configuraciones de volumen del micrófono.

¿Como cambiar el idioma? Hay que ir al codigo y modificar el parámetro language en las funciones recognize\_google.

¿Es posible guardar el texto reconocido en un archivo? Sí, puedes modificar los scripts para guardar el texto reconocido en un archivo utilizando funciones de manejo de archivos en Python.

**1.3. Solución de problemas comunes**

1. Error: “ignoring empty camera frame”

◦ El script no puede reconocer un fotograma de audio desde el micrófono.

◦ Solución: verificar que el micrófono esté encendido y que los permisos de acceso estén habilitados.

2. No se puede entender el audio

◦ Asegurar de hablar claramente y de que el micrófono esté captando la voz claramente.

3. El proyecto corre de manera lenta o no responde bien.

◦ Asegúrate de que tu dispositivo tenga una tarjeta gráfica compatible con WebGL y que los controladores estén actualizados.

4.El cursor no responde correctamente (004.escucho y actuamos.py)

Revisar y ajustar las variables de escala en el script, asegurate de que pyautogui este correctamente instalada y actualizada.

# **2. Documentación técnica para desarrolladores**

## **2.1. Introducción al software**

El objetivo es implementar funcionalidades de reconocimiento de voz en inglés y español para gestionar registros de un menú de navegación. Esto facilita la interacción del usuario con el sistema mediante comandos de voz, mejorando la accesibilidad y la experiencia del usuario.

Caracteristicas Principales

Reconocimiento de voz en múltiple idiomas.

Interfaz de línea de comandos para interaccion y feedback.

Ejecución de acciones basadas en comandos de voz (insertar, listar,actualizar,eliminar)

Ajuste dinámico para el ruido de fondo.

Manejo de errores para diferentes escenarios de reconocimiento de voz.

Tecnologias Utilizadas

* Lenguajes : Python 3.6+
* Bibliotecas:

SpeechRecognition: reconocimiento de voz

PyAudio: captura de audio

pyautogui: para controlar el cursor

* Apis: google Speech Recognition API

## **2.2. Arquitectura del sistema**

Diagrama de Flujo del Sistema

1. El Usuario es el que interactúa a través de comandos de voz utilizando el micrófono.

2. Procesamiento por voz , el audio se envía a la Api de google para su transcripción a texto.

3. Interpretación de comandos: el texto es reconocido y se analiza para que se pueda modificar.

4. Ejecución de las acciones: el sistema realiza la acción correspondiente.

5. Feedback al Usuario el sistema proporciona retroalimentación en la consola sobre el comando ejecutado o cualquier error encontrado.

## **2.3. Estructura del código**

Se importan de bibliotecas necesarias para el reconocimiento de voz, también creamos una instancia del objeto Recognizer que manejara el proceso de reconocimiento.

Función reconocer:

* Configuración del micrófono: utiliza el micrófono predeterminado para capturar el audio.
* Calibración de ruido de fondo, ajusta el reconocimiento en función del ruido ambiental.
* muestras las opciones disponibles que el usuario puede seleccionar
* escucha activamente al usuario
* Convierte el audio capturado a texto utilizado la APi y ejecuta la acción.

**2.5. Dependencias y configuraciones**

# **3. Guías de instalación y despliegue**

## **3.1. Requisitos previos**

Software:

* Bibliotecas:

SpeechRecognition: reconocimiento de voz

PyAudio: captura de audio

pyautogui: para controlar el cursor

Hardware:

* Ordenador para acceder a la api de google

Conexión a internet.

## **3.2. Instrucciones de instalación**

1. Instalar Python.

2. clonar o descargar el repositorio.

3.Instalar las bibliotecas necesarias.

## 5.Ejecutar los scripts tanto en el idle de python

* en el editor de código se puede ejecutar con la tecla F12

## 

# 

# **4. Mantenimiento y soporte**

## 

## 

## **4.1. Manejo de errores**

Dependencias faltantes o incompatibles con el sistema, para solucionarlo consultar con la documentación oficial PyAdudio.

Error en la Solicitud : problema de no conectarse a internet o limitaciones de la API

No reconoce el audio, asegurarnos de estar en un ambiente silencioso, habla claramente y ajusta el calibre de ruido de fondo en el script

## **4.2. Registro de cambios (changelog)**

V1: implementación básica de reconocimiento de voz y el desarrollo de scripts para el reconocimiento básico y el menu de navegación.

Versión 2: Integramos acciones basadas en comando de voz

## **4.3. Soporte y contacto**

Para soporte técnico o preguntas adicionales, puedes contactar a los desarrolladores en:

• Correo electrónico: soporte@threejsdemo.com

• Página de soporte: www.threejsdemo.com