

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Inteligencia Artificial Avanzada para la Ciencia de Datos II (Gpo 501)



**Tecnológico
de Monterrey**

Reconocimiento de Voz y Uso de Herramienta de IA Generativa

Módulo: Natural Language Processing

Adrián Emmanuel Faz Mercado - A01570770

Noviembre 24, 2023

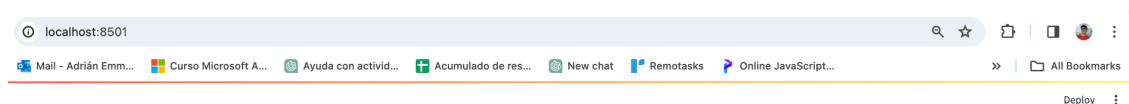
Descripción de la aplicación

En esta actividad, se utilizan diferentes librerías de Python para obtener el resumen de un audio a través de una interfaz gráfica. La pequeña aplicación permite que el usuario ingrese el nombre de un archivo de audio, y la aplicación procederá a mostrar un resumen de lo que se dice en el audio seleccionado. Para funcionar, la aplicación sigue el siguiente flujo:

1. El usuario ingresa el nombre del archivo de audio que desea obtener el resumen. Da click en el botón de “Summarize”.
2. Una vez que se elige el audio, la aplicación utiliza el modelo de **Whisper** para transcribirlo directamente a texto. Whisper es una biblioteca de aprendizaje profundo para la transcripción automática de voz. Para realizar esto, se utiliza la función “transcribe_audio”.
3. Después de transcribir el audio, el texto resultante se envía a la API de OpenAI para su resumen. La función “CustomChatGPT” envía el texto transcrito a la API de OpenAI, solicitando un resumen de los puntos clave. La API devuelve un texto resumido dividido en puntos clave. En esta parte, se le indica específicamente al modelo que debe de tomar el rol de un “office administrator”, y que su función es resumir el texto en puntos clave.
4. Al obtener una respuesta de ChatGPT, el resumen se muestra directamente en la aplicación de Streamlit, y ahora aparece un botón para que el usuario descargue el texto en un archivo de texto (.txt) si así lo desea. En caso de dar click en el botón de “Save Summary to File”, el texto del resumen obtenido se almacena en un nuevo archivo de texto llamado “summary.txt”.

Para hacer la funcionalidad más amigable con el usuario, todo se implementó utilizando Streamlit, la cual es una biblioteca que permite la creación rápida y eficiente de aplicaciones web interactivas. Si bien esto podría también realizarse por medio de la consola, el uso de una interfaz gráfica web la hace más intuitiva, y permite que se personalice al gusto del desarrollador. En este caso, se modificó el estilo de la aplicación para dar color a la misma y que todo se base en tonalidades del color naranja.

Funcionamiento de la aplicación

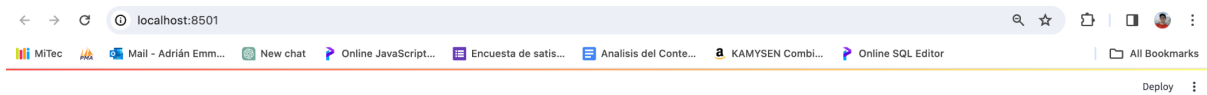


Audio Summarization

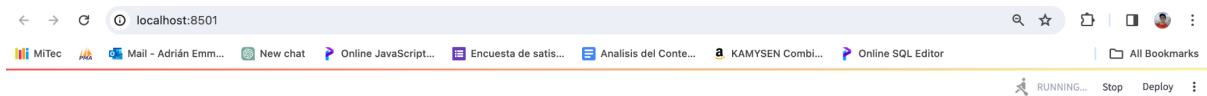
Enter the name of the audio file (including file extension)

Summarize

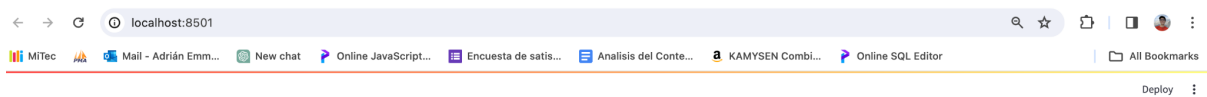
Vista que aparece al iniciar la aplicación.



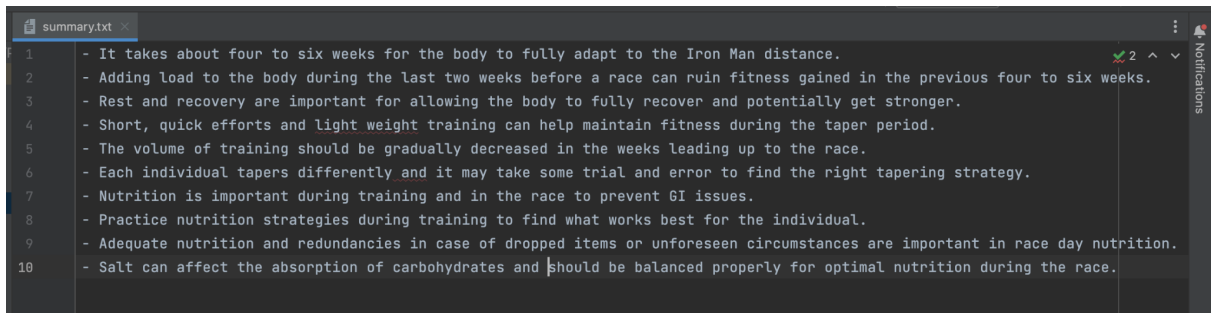
Se ingresa el nombre de un archivo de audio junto con su extensión.



Se da click en “Summarize” y aparece un mensaje indicando que se está transcribiendo y resumiendo el contenido del audio.



Aparece el resumen del audio en puntos clave y aparece un botón para guardar el texto en un archivo de texto (.txt)



The screenshot shows a code editor window with a tab labeled 'summary.txt'. The editor contains a list of 10 items, numbered 1 through 10 on the left margin. The items are bulleted and describe training and nutrition tips for an Iron Man triathlon. The text is as follows:

- 1 - It takes about four to six weeks for the body to fully adapt to the Iron Man distance.
- 2 - Adding load to the body during the last two weeks before a race can ruin fitness gained in the previous four to six weeks.
- 3 - Rest and recovery are important for allowing the body to fully recover and potentially get stronger.
- 4 - Short, quick efforts and light weight training can help maintain fitness during the taper period.
- 5 - The volume of training should be gradually decreased in the weeks leading up to the race.
- 6 - Each individual tapers differently and it may take some trial and error to find the right tapering strategy.
- 7 - Nutrition is important during training and in the race to prevent GI issues.
- 8 - Practice nutrition strategies during training to find what works best for the individual.
- 9 - Adequate nutrition and redundancies in case of dropped items or unforeseen circumstances are important in race day nutrition.
- 10 - Salt can affect the absorption of carbohydrates and should be balanced properly for optimal nutrition during the race.

On the right side of the editor, there is a vertical sidebar with a 'Notifications' icon and a small green checkmark icon with the number '2' next to it.

Al dar click en guardar, el texto se escribe en un archivo llamado “summary.txt” para que el usuario lo pueda almacenar y revisar después.