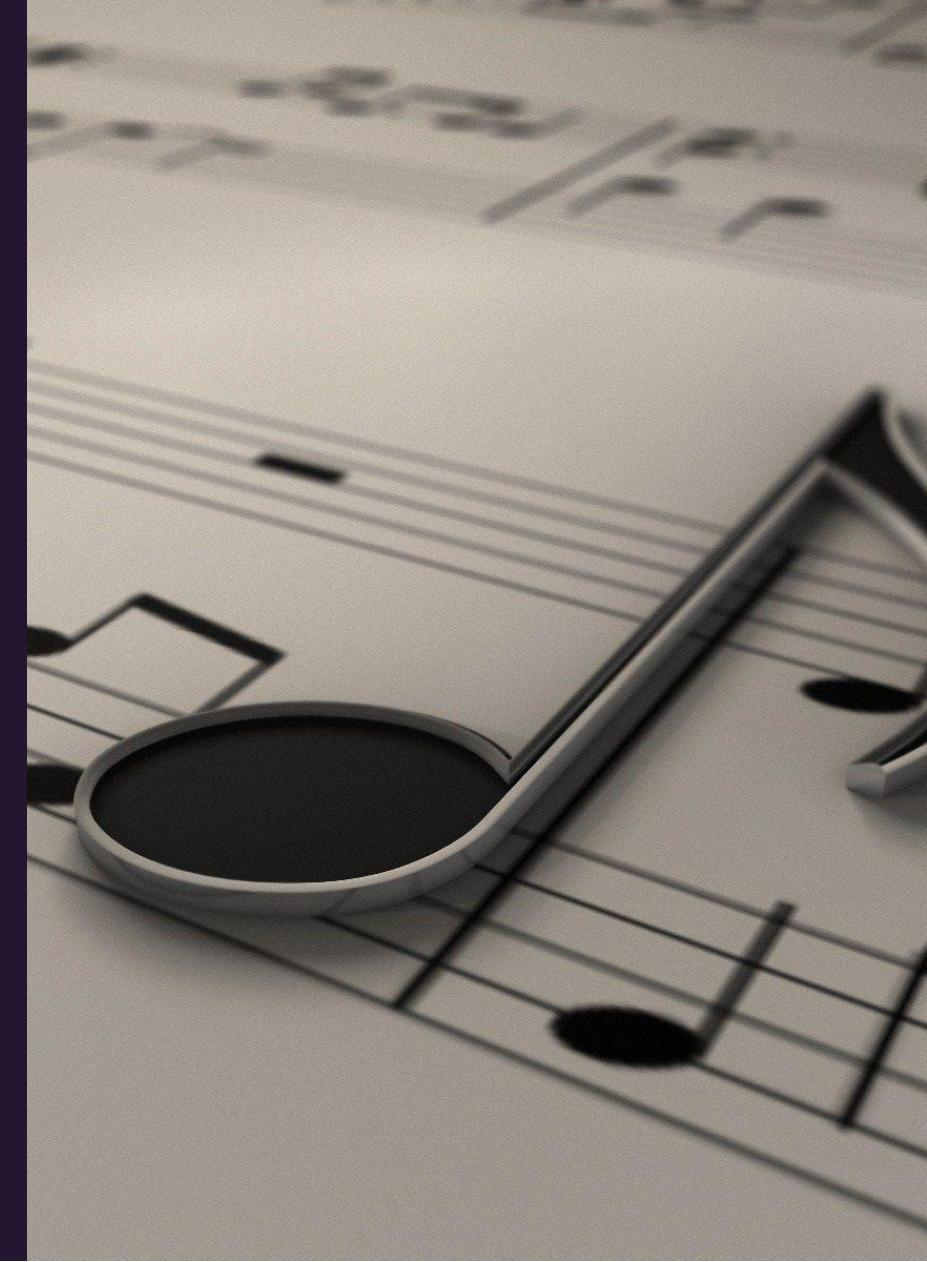


Clasificación de Canciones por Géneros



Integrantes

Daniela Andrea Urrego
Tangarife

Yeison Stiven Builes Uribe

Juan Felipe Arbeláez
Ceballos

Introducción

- Creación de modelo para predicción de géneros musicales
- Procesamiento de audio para obtención de información valiosa MFCC (Coeficientes Cepstrales en las Frecuencias de Mel)
- Evaluación del modelo implementado y posibles mejoras
- Identificación de aplicaciones

Construyendo el Modelo



Recopilación de datos

Recolectamos datos de una amplia variedad de canciones de diferentes géneros.

Preprocesamiento de datos

Procesamos los datos para la obtención de MFCC (Coeficientes Cepstrales en las Frecuencias de Mel)

Selección de algoritmos

Utilizamos la librería keras para la creación del modelo y

Configuración del modelo

Configuramos el modelo y ajustamos los parámetros para asegurarnos de que clasificara las canciones de manera precisa.



Fuente de datos

1 Cantidad

Elegimos 1,000 canciones para entrenar nuestro modelo en el algoritmo de Machine Learning.

2 Categorías

Disco, Metal, Reggae, Blues, Rock, Classical, Jazz, Hiphop, Country, Pop.

3 Diversidad

La fuente de datos nos ofrece géneros muy diversos para mantener una precisión en la predicción adecuada.

Métodos de Clasificación

Redes neuronales

Este método se basa en el funcionamiento del cerebro humano y es altamente eficaz en la clasificación de imágenes, audio y texto.

Etapas del Proceso de Clasificación



Métricas Utilizadas para Evaluar el Modelo

Accuracy

El accuracy representa la proporción de predicciones correctas en comparación con el número total de predicciones realizadas.

Aplicaciones del Modelo

1

Recomendación de música personalizada

Sugerir canciones según géneros que el usuario consume, prediciendo el genero de canciones no escuchadas por el usuario

2

Organización y curación de bibliotecas de música:

Canciones mezcladas en una biblioteca enorme pueden ser clasificadas según su genero con un modelo de predicción

3

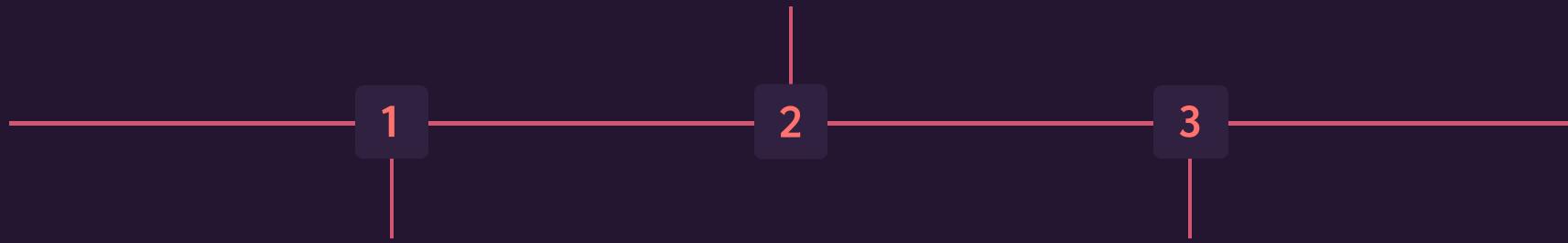
Identificar que ocurre según el tipo de audio:

Por ejemplo entrenar un modelo con audios de diferentes desastres naturales, obtener audio en tiempo real de diferentes zonas y anticipar sucesos (tsunamis, incendios, terremotos etc.).

Nuestro Proyecto de Aprendizaje Automático

Logros

Construimos un modelo con un accuracy del 77% en la clasificación de canciones, lo cual es un gran logro en el campo del Aprendizaje Automático en Música.



Nuestro objetivo era clasificar 1000 canciones en 10 géneros diferentes y obtener una precisión de más del 70%.

La obtención de datos MFCC mejoró bastante el modelo.

Las lecciones aprendidas pueden ser aplicadas en futuros proyectos de clasificación y contribuir a mejorar la precisión y efectividad de los modelos.

Conclusión

1 Aprendizaje

Aprendimos sobre diferentes métodos de aprendizaje de máquinas y su aplicación en diferentes áreas.

2 Colaboración

Trabajar en equipo nos permitió combinar nuestras habilidades y conocimientos para crear un proyecto exitoso.

3 Música

La música es una fuente de inspiración y creatividad que nos permitió construir un proyecto interesante y divertido.

Referencias

- [GTZAN Dataset - Music Genre Classification by ANDRADA](#)
- [Keras documentation](#)