



Análisis Visual de Sentimientos en Letras Musicales: Integración de VADER con Métricas de Valence y Arousal para una Interpretación Emocional Mejorada

ALUMNO: ALVAREZ ASTETE, JHEEREMY MANUEL
PROFESORA: CUADROS VALDIVIA, ANA MARIA



Introduccion

La música es una poderosa forma de expresión emocional, y sus letras reflejan sentimientos complejos. Sin embargo, los métodos tradicionales basados en diccionarios de valencia y activación no capturan matices como la intensidad o la expresividad textual. Este estudio propone integrar el analizador VADER, que considera aspectos como mayúsculas, signos de exclamación y niveles de energiar, para mejorar el análisis y la visualización de emociones en letras musicales, logrando una interpretación más rica y precisa de su contenido emocional.



Problemas

Actualmente, el análisis de sentimientos en letras musicales basado en diccionarios de emociones presenta limitaciones para capturar matices emocionales como la intensidad y la expresividad (por ejemplo, uso de mayúsculas, signos de exclamación o palabras enfatizadas). Esto dificulta una interpretación profunda y precisa de las emociones transmitidas en las letras. Por lo tanto, es necesario evaluar cómo la incorporación de herramientas como VADER, que considera estas sutilezas, puede mejorar el análisis de sentimientos y facilitar su visualización para una comprensión más clara y efectiva del contenido emocional de las canciones.



Contexto

Este dataset contiene información sobre **letras de canciones**, extraída y procesada para estudiar aspectos **emocionales, lingüísticos y musicales**. Está diseñado para analizar cómo las características de las letras se relacionan con **emociones, géneros musicales, y etapas históricas** (décadas), lo que puede ser útil en áreas como musicología, análisis de sentimientos, procesamiento del lenguaje natural (NLP) o incluso en aplicaciones comerciales como recomendaciones musicales.

Descripción general de los datos:

- **Origen:** Letra de canciones de diversos géneros y artistas.
- **Observaciones:** 4,583 canciones.
- **Objetivo potencial:**
 - Clasificación de canciones según emoción.
 - Agrupación (clustering) por características lingüísticas.
 - Análisis de sentimientos o estilo lírico a lo largo del tiempo o entre géneros.

| Atributo | Tipo de dato | Rango / Únicos | Clasificación |
|------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Unnamed: 0 | int64 | 0 - 4582 | Numérica discreta |
| Singer | object | 1368 únicos | Texto libre / categórica extensa |
| Song | object | 4507 únicos | Texto libre / categórica extensa |
| Genre | object | 6 únicos | Categórica nominal |
| Vader_Score | object | 4570 únicos (diccionarios JSON) | Texto libre / categórica extensa |
| Valence | float64 | 3.11 – 7.41 | Numérica continua |
| Arousal | float64 | 3.20 – 6.42 | Numérica continua |
| Decade | object | 10 únicos | Categórica nominal |
| Sentiment | object | 4 únicos | Categórica nominal |
| Total_Word_Count | int64 | 52 – 2828 | Numérica discreta |

| | | | |
|---------------------------|---------|------------------|--------------------|
| Unique_Word_Count | int64 | 5 – 1027 | Numérica discreta |
| Fraction_Unique_Words | float64 | 0.025 – 0.873 | Numérica continua |
| Numer_Unique_Word_Lengths | int64 | 4 – 16 | Numérica discreta |
| Min_Word_Length | int64 | 1 – 3 | Numérica discreta |
| Max_Word_Length | int64 | 5 – 119 | Numérica discreta |
| Average_Word_Length | float64 | 2.74 – 6.99 | Numérica continua |
| Sum_All_Word_Lengths | int64 | 220 – 10794 | Numérica discreta |
| Cluster_Label | object | 4 únicos | Categórica nominal |
| Vader_Compound | float64 | -0.9999 – 0.9999 | Numérica continua |

Objetivo

Evaluar cómo la integración del analizador de sentimientos VADER ayuda a la mejora del análisis y la visualización de emociones en letras de canciones en comparación con métodos basados únicamente en diccionarios de valencia y activación (valence y arousal).



Objetivos Especificos

Realizar un análisis de sentimientos de letras musicales usando diccionarios de valencia y activación (valence y arousal).

Aplicar VADER para obtener puntuaciones de sentimiento que consideren matices como intensidad, uso de mayúsculas y signos de exclamación en las letras.

Comparar los resultados obtenidos por VADER con los resultados del análisis basado en diccionarios tradicionales para identificar mejoras o diferencias.

Desarrollar visualizaciones que faciliten la interpretación y comparación de los análisis de sentimiento realizados con ambos métodos.

Evaluar la efectividad y utilidad de las visualizaciones para comunicar las emociones presentes en las letras de canciones.