

Modelo de clasificación para obras de arte

Proyecto final Big Data

Daniel Pombo^a

Juan Camilo Jaramillo^a

Santiago Ramírez Castañeda ^a

^a*Universidad de La Sabana*

1. Marco Teórico -SRC

Uso, procesamiento y clasificación de imágenes

Una imagen en un plano bidimensional se puede definir como una función de dos variables, un ejemplo de esto podría ser $a(x, y)$ siendo a el brillo de una imagen en la coordenada (x, y) , el caso de una imagen digital no es fundamentalmente diferente ya que esta se divide en N filas y M columnas, donde sus intersección es definida como un pixel (Young, Gerbrands, & Vliet, 1995).

Una de las variables que considera la función de una imagen es el color o longitud de onda (λ), esta es percibida por los seres humanos gracias los tres pigmentos de colores que se encuentran en la retina (Young et al., 1995). En imágenes digitales estas se representan de una manera similar en términos de las combinaciones de colores primarios -generalmente siendo rojo, verde y azul- donde cada canal representa la intensidad del respectivo color entre 0 y 255. En otras palabras, cada imagen en RGB está realmente compuestas por 3 imágenes.

Por otro lado, la clasificación de imágenes es un proceso que busca que la maquina pueda “leer” una nueva información que recibe en forma de imagen y mediante un proceso de entrenamiento previo pueda clasificarla en una determinada clase.

Antecedentes -SRC

2. Contexto y Objetivo del Proyecto -SRC

Objetivo de clasificar imágenes relacionadas a elementos artísticos

Justificación y uso para la clasificación automatizada de piezas artísticas, casos de uso

3. Colección de Datos -SRC

Descripción de dónde salieron los datos y qué contienen

4. Análisis Exploratorio -SRC

Highlights y procedimiento corto de EDA con hallazgos

5. Modelo de Clasificación -JC

Explicación de Modelo Neuronal

Visualización 3D

Embedding de imágenes

6. Carga de Datos -DP

Explicación de RDS Amazon y su uso

Carga de embeddings de imágenes

Conexión con sistema

7. Infraestructura y Despliegue -DP & JC

Diagrama y explicación de procesamiento

Explicación breve de cómo procede FastAPI (Backend)

Explicación breve de Dash

8. Solución / Herramientas - DP

Demo

Pruebas Unitarias

Explicación de uso

9. Discusión y Conclusiones - UN POCO TODOS

Los resultados encontrados en el análisis exploratorio nos permiten visualizar algunas de la diferencias que existen entre las distribuciones de intensidad por canal de colores para cada clase de imagen. Por ejemplo, se pudo visualizar las semejanzas en esta distribución entre las clases de dibujo y

10. Limitaciones - UN POCO TODOS

11. Referencias

Young, I. T., Gerbrands, J. J., & Vliet, L. J. V. (1995). Fundamentals of image processing.