

Proyecto final: Aplicación de técnicas de visión por computador para el entrenamiento de un modelo de reconocimiento de patrones

Enunciado

El objetivo de este proyecto es desarrollar un proceso completo que incluya todas las etapas en un sistema de visión artificial (Figura 1), basadas en las técnicas de visión por computador estudiadas en el curso.



Figura 1. Etapas de un sistema de visión artificial.

Adquisición de Imágenes:

Las imágenes pueden ser adquiridas de una base de datos pública como kaggle u otra similar.

Condiciones

- En un set de más de 500 imágenes, se debe detectar un patrón (P. ej. Un rostro, un objeto, dimensiones de un objeto, etc) como objetivo final del proyecto presentado.
- No es válido para este trabajo emplear métodos completamente automáticos, que hagan la extracción de características sin el uso de los métodos vistos en clase. Por ejemplo, empleo de redes neuronales para las que no se realice pre-procesamiento de imágenes.
- Se debe conformar un grupo de mínimo 3 y máximo 4 integrantes.

Solución Propuesta (50%)

A partir del enunciado, se deberá implementar una solución en un Notebook de Jupyter en lenguaje Python, con todas sus celdas corridas y su resultado expuesto. (NO se aceptan notebooks sin correr). El código diseñado debe ser debidamente comentado y explicado, por favor sea lo más claro posible para entender su solución, para hacer más fácil la corrección y para obtener mejor nota. Se evalúa la calidad del método, si el diseño es robusto y rápido para el problema dado, si los experimentos diseñados y los datos empleados son adecuados, si el código es entendible, limpio, ordenado y bien comentado.

Informe (30%)

En el informe se evalúa calidad del informe, explicaciones, redacción, ortografía. El informe debe ser un PDF de máximo dos (2) páginas (en Times New Roman, Espacio Simple, Tamaño Carta, Tamaño de Letra 10,11 o 12), con márgenes razonables. El informe debe estar bien escrito en lenguaje formal, no coloquial ni anecdótico, sin faltas de ortografía y sin problemas de redacción. El informe debe contener:

- 1) Motivación: explicar la relevancia de la tarea.
- 2) Solución propuesta: explicar cada uno de los pasos y haciendo referencia al código.
- 3) Experimentos realizados: explicar los experimentos, datos y los resultados obtenidos.
- 4) Conclusiones: mencionar las conclusiones a las que se llegó.

(Se anexa ejemplo de informe).

(20%) Presentation

Se debe enviar un video de máximo 5 minutos con la presentación del proyecto, explicando, la motivación, la metodología y los resultados a más tardar el día 31 de diciembre.

Fecha de entrega:

Fecha máxima de entrega 31 de diciembre de 2021