

# Evaluación Introducción a la Visión Computacional

Profesora: Daniela Opitz

Entrega: 14/01/2019

En grupos de máximo dos personas deberán resolver los dos problemas. Debe entregar el notebook explicado en detalle.

1. El archivo imagenes1.zip contiene seis imágenes con los canales R, G, B separados y desalineados.
  - 1.1. Cree una función que reciba la lista de imágenes y las visualice sin ningún procesamiento previo y utilícela para explorar las imágenes a recortar y alinear. Todas las imágenes deben ser desplegadas en el mismo gráfico.
  - 1.2. Cree una función que corte cada imagen en tres para obtener los canales R, G y B y los combine para obtener una imagen a color sin utilizar técnicas para alinear los canales.
  - 1.3. Cree una función que retorne las imágenes a color alineadas lo mejor posible. Si remueve los bordes, alinear las imágenes será más sencillo.
2. El archivo imagenes2.zip contiene 129 imágenes de futbolistas famosos. Hay N futbolistas diferentes donde N es desconocido y N y menor a 129 . Esto significa que hay varias imágenes para el mismo futbolista. Clusterice el set de imágenes y asígnele un ID siguiendo los siguientes pasos.
  - 2.1. Use la librería **face\_recognition**, detecte las caras en cada imagen y genere un vector de características para cada cara. Entregue un archivo que describa el nombre de la imagen, la localización de la cara y el vector de características.
  - 2.2. Utilice los vectores de características para agrupar las caras de los futbolistas utilizando el algoritmo DBSCAN. Cada grupo corresponderá a un futbolista . Si usted conoce a los futbolistas pueden reemplazar los típicos IDS generados (0, 1, 2, 3 ...) por sus nombres.
  - 2.3. Indique cuántos futbolistas distintos (número de clústeres) hay en el data set.
  - 2.4. Genere una forma de visualizar los clústeres. Para esto extraiga cada cara de cada imagen y despléguela en grupo. Despliegue hasta un máximo de 9 caras por grupo, ignore el resto. Cambie el tamaño de las imágenes para visualizar inteligentemente. Recuerde que en archivo generado en 2.1 existe esa información.
  - 2.5. En el set de imágenes hay un futbolista que no podrá ser identificado porque no pertenecerá a ningún clúster (outlier). Despliegue su cara.

- 2.6. Usted puede generar su propio set de datos. Si en vez de utilizar el set de datos entregado en clases genera su propio set de imágenes reemplazando la categoría de futbolista con políticos, actores en diferentes circunstancias recibirá puntuación extra.