

Taller 4

Fecha de entrega: jueves 8 de octubre de 2020, 8 pm

1. Segmentación por color

Desarrolle un script de Python que:

- Reciba como parametro el *path* de una imagen de entrada y un string para seleccionar el método entre *kmeans* o *gmm*
- Compute la segmentación (clustering) de color para valores *n_color* desde 1 hasta 10 centros de color.
- Para cada valor de *n_color*, compute la suma de distancias intra-cluster*
- Visualice el grafico **suma de distancias intra-cluster vs *n_color***

*Suma de distancias intra cluster = 1) para cada cluster, sume la distancia de cada color al centro del cluster, 2) sume los resultados de cada cluster

2. Transformaciones geométricas

Desarrolle un script de Python que:

- Reciba como parametros el *path* de dos imágenes de entrada
- Visualice la primera imagen (I_1) y permita anotar 3 puntos utilizando el mouse
- Visualice la segunda imagen (I_2) y permita anotar 3 puntos utilizando el mouse
- Compute/visualice la transformación afín que relaciona los puntos anotados de I_1 e I_2
- Aproxime* la transformación afín obtenida, por medio de una transformación de similitud y compute los parametros de escala (s_x, s_y), rotación (θ) y traslación (t_x, t_y)
- Aplice la transformación de similitud sobre I_1 y visualice la imagen resultante.
- Aplice la transformación de similitud sobre los puntos anotados de I_1 y calcule la norma l_1 del error respecto a los puntos anotados de la imagen I_2 .

*Es libre de elegir la forma de aproximar la Matrix de transformación afín por medio de la transformación de similitud. Describa su procedimiento

3. Reporte

- Resultados Punto 1 utilizando la imagen bandera.png
- Resultados Punto 2 utilizando I_1 =lena.png y I_2 =lena_warped.png. Puntos= ojos y nariz.

Puede trabajar en grupos de dos personas. Suba a GitHub su repositorio del taller 4 antes de la fecha y hora de entrega.