



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Computación y T.I.
Inteligencia Artificial II
Enero-Marzo 2017.

PROYECTO 3 - CLUSTERING (15 PUNTOS)

DESCRIPCIÓN

1. Implemente el algoritmo de k-means.
2. Pruebe su algoritmo con:
 - a) Para explorar los os datos del conjunto *Iris Data Set* (<http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Iris>).
 - Pruebe para $K = \{2, 3, 4, 5\}$. Visualice si los clusters encontrados coinciden con las etiquetas de los ejemplos. Que observa?
 - Para $K = 2$ y $K = 3$, Calcule la diferencia entre los clusters y las etiquetas reales. Que observa?

Recuerden que el resultado de K-means depende a la inicialización, por lo que deben probar varias corridas para el mismo k.
 - b) Para realizar la compresión de una imagen de su preferencia. En este caso cada pixel en la imagen original es un ejemplo, que será asignado en la imagen comprimida al cluster k_i . K será el número de colores en la imagen comprimida. Pruebe para $K = \{2, 4, 8, 16, 32, 64, 128\}$. Guarde las imágenes resultantes (y la original) en una carpeta. Si el nombre de la original es Imagen.png, el de las resultantes debe ser Imagen.K[NumeroK].png

ENTREGA

La entrega será hasta el día viernes 17 de Marzo, a la hora de clases (1:30 am). Deberán subir al Edmodo) archivo comprimido con su código, la carpeta de imagenes y el informe (.zip o .gz) Cada grupo deberá entregar una copia impresa de su informe. El informe debe ser breve y conciso, debe incluir:

- Resumen.
- Detalles de implementación/experimentación.
- Presentación y discusión de los resultados.
- Conclusiones