

Reconocimiento de Patrones Práctica No. 3

Duración: 3 semanas

Objetivo

Que el alumno conozca las operaciones básicas que se realizan en el reconocimiento de señales de voz.

Desarrollo

1.- Genere 10,000 parejas de números (x,y) con una función de densidad uniforme de cada componente entre 0 y 100. Encuentre un cuantizador vectorial usando el algoritmo de Linde-Buzo-Gray para 8, 16, 64 y 256 regiones. Gráfique con colores la posición de los puntos en las diferentes regiones.

2.- Con los mismos puntos generados en el punto anterior encuentre las mismas regiones con el algoritmo de K-Medias, grafique éstas y compare con los obtenidos en el punto anterior. Comente sus resultados.

3.- Usando el convertidor A/D de una computadora personal, muestrear a 16 Khz los números del 1 al 10, quince veces cada uno.

4.- Aplique una ventana de Hamming, de 160 puntos, corriéndose cada 64 muestras, a cada una de las señales de voz, aplique también un filtro de preénfasis antes a ellas.

$$H_p(z) = 1 - 0.95z^{-1}$$

5.- Habiendo encontrado el inicio y final de cada palabra, con 10 archivos de cada uno de los números, obtenga sus respectivos cuantizadores vectoriales, utilizando los vectores de LPC de orden 12. Utilice la medida de distorsión de Itakura-Saito para la comparación de los vectores LPC.

6.- Usando los 5 archivos restantes de cada número, encuentre la matriz de confusión de reconocimiento usando los cuantizadores vectoriales encontrados en el punto anterior.

