
CUANTIZACIÓN VECTORIAL UTILIZANDO ÁRBOLES K-DIMENSIONALES

VÍCTOR BASTIÁN AYALA MEDINA
INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN

RESUMEN

En computación, la compresión de datos se refiere a la capacidad de reducir el volumen de datos, representando de forma sucinta los datos originales, con el fin de optimizar el espacio empleado para guardar estos valores o mejorar la velocidad de comunicación. Existen dos familias de métodos para realizar este trabajo, LOSSLESS en la cual se almacena íntegramente la información y LOSSY en la que se pierde parte de la información original. Cuantización vectorial (VQ) es un algoritmo de compresión de datos perteneciente a la familia LOSSY. VQ ha sido aplicado con éxito en gran número de aplicaciones en los campos de compresión y transmisión de datos multimedia, reconocimiento del habla, marca de agua digital, recuperación de imágenes y audio entre otros, ya que posee un ratio de compresión sumamente alto, entregando grandes beneficios al mundo de la ingeniería. Pero este algoritmo posee una dificultad, la cual radica en su alto tiempo de codificación y decodificación al procesar grandes volúmenes de información. En este documento se presenta el desarrollo de una variante del algoritmo VQ, el cual es un algoritmo híbrido, que utiliza las migraciones de los vectores como se realiza en VQ y se estructura estos valores migrados en un árbol k-dimensional (KDTREE- VQ). Este último, con la finalidad de disminuir la complejidad de ejecución de VQ, mejorando los tiempos de codificación y decodificación al procesar volúmenes grandes de información. Con la finalidad de verificar si el nuevo algoritmo KD-TREE-VQ logra mejorar la complejidad temporal, se realizaron pruebas con archivos de distintos tamaños, comparando el tiempo de codificación, decodificación y la calidad de la respuesta entregada, llegando a la siguiente conclusión: El tiempo de decodificación empleado en el algoritmo KD-TREE-VQ es mejor que en VQ, por otro lado, KD-TREE-VQ logra tener una calidad de respuesta muy cercana a la de VQ y ésta la entrega en un tiempo de ejecución menor que VQ. Logrando así mejorar la complejidad temporal del algoritmo VQ en forma experimental.

 UNIVERSIDAD DE TALCA | CHILE

**SISTEMA DE
BIBLIOTECAS**
