

Descomposición Tensorial y sus Aplicaciones en Procesamiento de Imágenes

Pablo Soto-Quirós
jusoto@itcr.ac.cr

Lunes 18 de octubre, 2021
11:00 a.m.

Zoom ID: 81748595785
Contraseña: coloquio

Resumen: El conjunto de datos observados en aplicaciones de la vida real (por ejemplo, en minería de datos y procesamiento de señales) contiene información latente que puede ser muy útil para lograr un resultado satisfactorio. La forma en que se representan estos datos es fundamental para poder extraer esta información subyacente y, en diversas disciplinas, ha surgido la necesidad de manipular datos descritos en múltiples dimensiones denominadas tensores. En este caso, se define el concepto de tensores, que es una generalización multi-lineal de matrices (tensores de orden dos) y de vectores (tensores de orden uno), donde los datos se organizan en tres o más direcciones.

Esta charla presentará un estudio detallado de los conceptos básicos de tensores y de algunas herramientas matemáticas que apoyarán el desarrollo de las teorías que se exponen en esta charla. Principalmente se explicará la descomposición tensorial (también llamada factorización tensorial), que es fundamental a la hora de extraer los componentes comunes que guardan los diferentes modos que componen el tensor. Además, se mostrará un conjunto de aplicaciones de la descomposición de tensores en el procesamiento de imágenes. Entre estas aplicaciones, se explicará su relación en la compresión de imágenes en color.