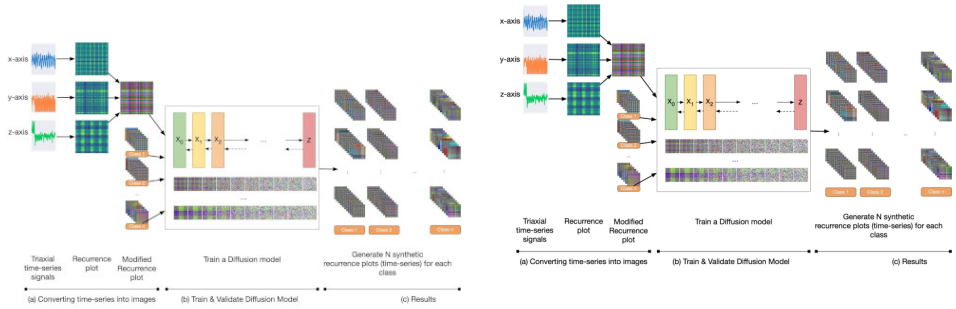
UNIVERSIDAD DE GRANADA

CITIC

Investigadores de la UGR desarrollan una nueva IA que usa modelos avanzados para analizar datos...

03/12/2025

Noticias



Investigado
desarrollan
usa modelos
analizar dat
tres dimensiones a lo largo del tiempo

Un equipo de investigadores de la Universidad de Granada ha desarrollado una nueva Inteligencia Artificial para generar series temporales complejas utilizando modelos de difusión, una de las tecnologías más avanzadas dentro de la IA generativa actual. El grupo, encabezado por Francisco M. Garcia-Moreno, del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos en la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta y miembro del miembro del CITIC-UGR, ha publicado un estudio bajo el título de Modelling Time-series Data Generation with Diffusion Models for triaxial data –Modelado de la generación de datos de series temporales con modelos de difusión para datos triaxiales– que presenta Diff-TSD, un sistema que convierte señales triaxiales (como las de un acelerómetro o giroscopio) en imágenes mediante Modified Recurrence Plots (MRP) para aplicar modelos de difusión y crear datos sintéticos. El estudio, en definitiva, presenta Diff-TSD como un sistema innovador que trabaja con señales en tres ejes, como las que captan los

Copyright© 2026 Universidad de Granada

acelerómetros y giroscopios de dispositivos móviles o wearables.

La escasez de datos es uno de los mayores problemas en el Aprendizaje Automático (Machine Learning) con señales multivariantes, los datos que contienen varias variables medidas al mismo tiempo. Diff-TSD utiliza IA generativa para afrontar este reto, permitiendo ampliar los conjuntos de datos que permiten entrenar la IA, mejorar la robustez de los modelos y aumentar su capacidad de generalización, especialmente en tareas de reconocimiento y clasificación de actividades humanas.

Los resultados muestran que añadir datos sintéticos generados por IA mejora significativamente la precisión y generalización, especialmente cuando la cantidad de datos reales es limitada. El estudio incluye comparativas con otras técnicas, análisis de escalabilidad y una reflexión sobre las métricas adecuadas para evaluar series temporales generadas mediante IA.

La investigación ha sido posible gracias a la colaboración entre el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos (LSI) y el CITIC de la Universidad de Granada, junto con el UK Dementia Research Institute y el Imperial College London, consolidando un puente internacional en el desarrollo de IA generativa para series temporales. El trabajo ha recibido financiación del proyecto con referencia PID2023-149185OB-I00 por el MICIU/AEI/ 10.13039/501100011033 y el ERDF/EU, así como de la Universidad de Granada/CBUA para el Open Access.

03/12/2025 - Nota de prensa de la UGR
03/12/2025 - Ideal Digital

Copyright© 2026 Universidad de Granada