



Secretaría General

Crean un sistema que permite comparar imágenes médicas en el tiempo y mejorar el seguimiento de enfermedades

19/05/2014

Este nuevo método, basado en técnicas avanzadas de Inteligencia Artificial, facilita el análisis de la evolución de aquellas patologías que requieran escáneres, rayos X o resonancias magnéticas, ya que posibilita su integración de forma automática

Investigadores de las universidades de Granada y Jaén y del centro European Centre for Soft Computing de Asturias han desarrollado un método que permite reducir las imprecisiones y mejorar el diagnóstico y tratamiento de enfermedades a través de la integración de distintas imágenes médicas como escáneres, rayos X o resonancias magnéticas. Éste es el caso, por ejemplo, de la esclerosis múltiple o de las patologías asociadas a la aparición de tumores cerebrales, donde el método convencional implica alinear, de forma manual, diferentes capturas del tumor y comprobar cómo éste ha evolucionado a lo largo del tiempo. De este modo, el nuevo sistema ha permitido simplificar este proceso de una forma automática, rápida y en tiempo real, dando lugar a nuevas herramientas de apoyo para el profesional sanitario tanto en la detección temprana como en el seguimiento adecuado de este tipo de dolencias.

En el artículo 'Intensity-based image registration using scatter search', publicado en la revista Artificial Intelligence in Medicine, el equipo investigador ha desarrollado un sistema que facilita y mejora el diagnóstico de aquellas enfermedades cuyo tratamiento requiere del análisis y seguimiento en el tiempo de imágenes médicas. "Frente a las horas que debe emplear un profesional para alinearlas manualmente y de manera precisa, este método consigue ser muy exacto en un corto periodo de tiempo. Asimismo, es más fiable que el tradicional, que tan sólo considera las partes



sobresalientes y distintivas cuando se fusiona la información, tales como líneas, curvas o contornos”, explica a la Fundación Descubre el investigador de la [Universidad de Granada](http://secretariageneral.ugr.es/) Sergio Damas Arroyo.

Para llegar a estas conclusiones, los expertos emplearon un tipo de tecnología avanzada procedente del ámbito de la Inteligencia Artificial denominada Búsqueda Dispersa, una técnica que se caracteriza por su capacidad para imitar tanto el comportamiento como la comprensión humanos. En concreto, los investigadores analizaron, en primer lugar, tanto imágenes cerebrales simuladas por ordenador en el laboratorio como reales. “En el primer caso, eran muy diversas y cada una de ellas tenía unas orientaciones iniciales muy diferentes e importantes cambios de escala o zoom. En segundo lugar, empleamos capturas reales de un paciente con lesiones causadas por esclerosis múltiple”, sostiene el investigador.

Y añade: “Finalmente, el sistema fue capaz de detectar en ambos casos y de un modo preciso las diferencias en el tamaño o la forma y como éstas se relacionan con el tratamiento de la enfermedad”.

Aplicación en otras áreas

Integrar técnicas de Inteligencia Artificial en el análisis de imágenes médicas supone, según apuntan los investigadores, un modelo extensible para la creación de nuevas aplicaciones en campos como la Medicina Forense. “Este estudio podría contribuir al ámbito de la antropología forense a través de la identificación de personas desaparecidas. El proceso consistiría en proyectar un modelo 3D del cráneo sobre el rostro del individuo en la fotografía con el objetivo de obtener una imagen superpuesta que permite determinar si se trata o no de la misma persona”, afirma Damas

Esta investigación, que ya ha sido probada con éxito en el laboratorio mediante el procesamiento tanto de resonancias magnéticas como de tomografías, ha permitido a los expertos abrir nuevas líneas de trabajo principalmente relacionadas con el diagnóstico y seguimiento digital de enfermedades. “Con el objetivo de mejorar la precisión, y a través de modelos más complejos, trataremos de alinear imágenes en las que alguna región haya sufrido una transformación que no puede ser modelada (alineada) con un cambio de orientación o cualquier otra transformación geométrica afín”, concluye.

Estos resultados son fruto del proyecto europeo Medical Imaging using Bio-inspired and Soft Computing (MIBISOC), financiado la Red Marie Curie del VII Programa Marco de Investigación de la Unión Europea y desarrollado por las universidades de Granada y Jaén y coordinado por el European Centre for Soft Computing, centro de

investigación y desarrollo promovido por la Fundación para el Progreso del Soft Computing ubicado en Mieres, Asturias.

Referencia: Andrea Valsecchi, Sergio Damas, José Santamaría, Linda Marrakchi-Kacemc. Intensity-based Image Registration using Scatter Search. Artificial Intelligence in Medicine.2014 Mar;60(3):151-63.



Parte del equipo de investigación autor del artículo

Resumen del proceso de alineamiento de imágenes:

- <https://www.flickr.com/photos/fundaciondescubre/14033258448/>

Más información:

FUNDACIÓN DESCUBRE

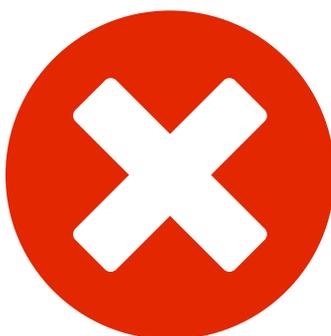
Departamento de Comunicación

Teléfono: 954232349. Extensión 140

e-mail: LINK: --LOGIN--

c8f6a84357c0f1039478eaae4e957a89fundaciondescubre[dot]es -> --LOGIN--
c8f6a84357c0f1039478eaae4e957a89fundaciondescubre%5Bdot%5Des

Síguenos en Facebook:



<http://secretariageneral.ugr.es/>

Síguenos en Twitter:



- LINK: PROPUESTA DE ACTIVIDADES CANAL UGR -> <http://canal.ugr.es/prensa-y-comunicacion/item/54050>
- [CANALUGR: RECURSOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN](#)
- [PUBLICITE SU CONGRESO UGR](#)
- [VER MÁS NOTICIAS DE LA UGR](#)
- [BUSCAR OTRAS NOTICIAS E INFORMACIONES DE LA UGR PUBLICADAS Y/O RECOGIDAS POR EL GABINETE DE COMUNICACIÓN](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS IMPRESOS DE LA UGR](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS DIGITALES DE LA UGR](#)
- [RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA UGR](#)
- LINK: Perfiles oficiales institucionales de la UGR en las redes sociales virtuales Tuenti, Facebook, Twitter y YouTube -> /tablon/*/boletines-canal-ugr/formulario-de-propuesta-de-actividades

Gabinete de Comunicación - Secretaría General

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Acera de San Ildefonso, s/n. 18071. Granada (España)

Tel. 958 243063 - 958 244278

Correo e. LINK: --LOGIN--61dab3f5145154c15507d4098f0f1b4eugr[dot]es -> --
LOGIN--61dab3f5145154c15507d4098f0f1b4eugr%5Bdot%5Des

Web: <http://canal.ugr.es> Facebook [UGR Informa](#):

<https://www.facebook.com/UGRinforma>

Facebook [UGR Divulga](#): <https://www.facebook.com/UGRdivulga>

Twitter [UGR Divulga](#): <https://twitter.com/UGRdivulga>

<http://secretariageneral.ugr.es/>