europapress.es

Ciencia
Grupo de investigación ARCO

Las abejas pueden inspirar el desarrollo de programas informáticos

MÉRIDA, 3 May. (EUROPA PRESS) -

El grupo de investigación de la Universidad de Extremadura (UEx) denominado 'Arquitectura de Computadores y Diseño Lógico' (ARCO), ha demostrado que el estudio del comportamiento de las abejas, hormigas o luciérnagas puede auspiciar el desarrollo de programas informáticos.

Este trabajo se ha llevado a cabo gracias a la colaboración mantenida entre informáticos y biólogos en el ámbito de la llamada computación bioinspirada.

La computación bioinspirada o bioinformática se inspira en el comportamiento inteligente de la naturaleza. ARCO actualmente desarrolla estudios a partir de la observación del comportamiento inteligente de las colmenas de abejas productoras de miel. Las "prometedoras" conclusiones de sus investigaciones apuntan al desarrollo futuro de un programa informático o software al servicio de otras investigaciones y aplicaciones, principalmente en el ámbito de la secuenciación del AND, informa la UEx en nota de prensa.

El investigador de la UEx Miguel Ángel Vega explica cómo se han inspirado en la conducta de las abejas. Hay tres tipos de abejas, en concreto, las abejas obreras, observadoras y exploradoras. Las primeras tienen como función esencial recolectar el polen y comunicar a las abejas observadoras dónde se encuentran las flores, a qué distancia y la cantidad de polen. Las abejas observadoras interpretan la información a través del baile del abdomen de las obreras y deciden seguir a aquellas abejas que más les convencen. Por último, las llamadas abejas exploradoras se aventuran en el entorno buscando al azar nuevas flores.

Este sistema de trabajo traducido a la resolución y optimación de un problema informático significa que las flores son la solución a un determinado problema y el polen representa la calidad de la solución.

Los algoritmos informáticos reproducen este proceso, buscan soluciones cercanas (flores) y, de entre las mejores soluciones cercanas, optan por las de mayor calidad y eficiencia (polen) para de esta manera aumentar los recursos en las mejores propuestas.

De forma complementaria, se buscan otras soluciones al azar, por si a través de este procedimiento se encuentran buenas opciones también. El proceso repetido numerosas veces proporciona soluciones razonadas susceptibles de ser aplicadas a determinados campos de investigación relacionados con la genética y la evolución de las especies, explica la UEx.

ALGORITMOS BIOINFORMÁTICOS

Los algoritmos bioinformáticas son útiles en el campo de la biología porque permiten la búsqueda de patrones, es decir, de pequeñas secuencias de AND que se repiten en el genoma humano o de otro ser vivo. De esta manera, es posible descubrir nuevos genes, etiquetar la función de algún gen o incluso de cierta proteína.

Por otro lado, la computación bioinspirada es una herramienta importante también en la ciencia filogenética, que estudia la evolución genética de las especies con el objetivo de determinar los ancestros de ciertos organismos. Los ámbitos de aplicación posibles van desde la paleontología, la obtención de nuevas variantes de fruta en la agricultura, hasta la obtención de árboles filogenéticos de enfermedades.

Esta investigación ha sido publicada recientemente en la revista científica 'IEEC' Transactions on systems, Man and Cybernetics PartC: Application and Reviews, añade la UEx.

© 2013 Europa Press. Está expresamente prohibida la redistribución y la redifusión de todo o parte de los servicios de Europa Press sin su previo y expreso consentimiento.