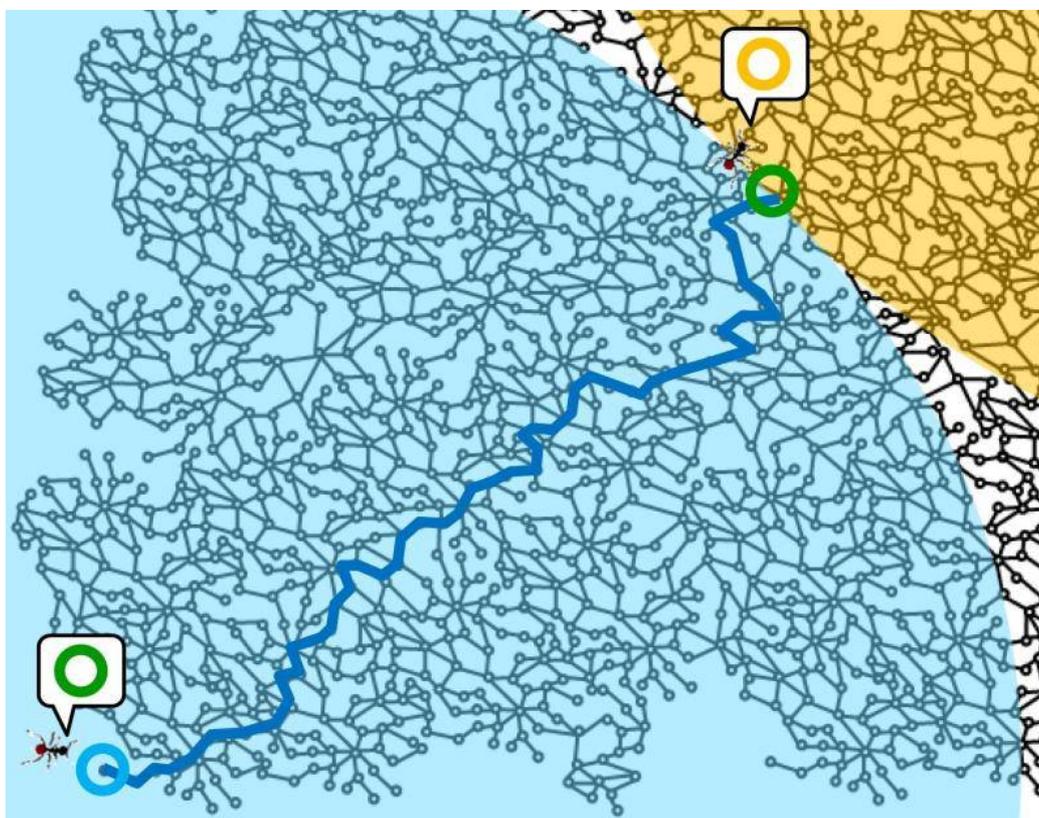


Las hormigas inspiran un buscador para redes sociales

Investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) han desarrollado un algoritmo para acelerar las búsquedas de caminos entre dos nodos dentro de una red social. El algoritmo se basa en el comportamiento que siguen las hormigas mientras buscan comida.

UC3M

4/6/2012 10:17 CEST



El algoritmo busca el camino entre dos nodos del grafo. Imagen: UC3M.

Una de las principales cuestiones técnicas en el ámbito de las redes sociales, cuyo uso cada vez está más generalizado, consiste en localizar la cadena de referencia que lleva de una persona a otra, de un nodo a otro. El mayor reto que se plantea en este ámbito es el enorme tamaño de estas redes y que la respuesta debe ser rápida, dado que el usuario final espera resultados en el menor tiempo posible.

Para solucionar este problema, investigadores de la Universidad Carlos III de

Madrid (UC3M) han desarrollado el algoritmo *SoSACO*, que acelera la búsqueda de caminos entre dos nodos pertenecientes al grafo que representa a una red social.

El funcionamiento de *SoSACO* se inspira en el comportamiento que ha perfeccionado a lo largo de miles de años uno de los insectos más disciplinados del planeta a la hora de buscar comida, las hormigas. En general, los algoritmos de las colonias imitan cómo estos insectos son capaces de encontrar el camino entre el hormiguero y la fuente de alimento mediante la deposición y seguimiento de un rastro químico depositado en el suelo, denominado feromona.

“En este estudio –explican sus autores– se incorporan además otros rastros olorosos para que las hormigas puedan seguir tanto la feromona como el aroma de la comida, con lo que consiguen encontrar la fuente de alimento de forma mucho más rápida”. Los principales resultados de esta investigación, realizada por Jessica Rivero en el marco de su tesis doctoral en el Laboratorio de Bases de Datos Avanzadas ([LABDA](#)) de la UC3M, se resumen en un artículo científico publicado en la revista *Applied Intelligence*.

“Los primeros resultados muestran que la aplicación del algoritmo a redes sociales reales consigue obtener una respuesta óptima en muy poco tiempo (decenas de milisegundos)”, indica Jessica Rivero.

Múltiples aplicaciones

Gracias a este nuevo algoritmo de búsqueda, el sistema puede encontrar estos caminos más fácilmente y sin necesidad de modificar la estructura de un grafo (una imagen que representa mediante nodos y enlaces las relaciones entre un conjunto de elementos). “Este avance permite resolver gran cantidad de problemas que encontramos en el mundo real, ya que los escenarios sobre los que ocurren se pueden modelar mediante un grafo”, explican los investigadores.

De esta manera, podría encontrar aplicación en muchos escenarios, como para mejorar la localización de la ruta en los sistemas GPS o los juegos *on line*, para la planificación del reparto de los camiones de mercancías, para saber si dos palabras guardan algún tipo de relación o simplemente para

conocer con más exactitud las afinidades que tengan en común dos usuarios de Facebook o Twitter, por ejemplo.

Esta investigación, que ha contado con el apoyo de la Comunidad de Madrid y el Ministerio de Educación y Ciencia, surgió dentro del proyecto SOPAT ante la necesidad de guiar a los clientes de un hotel empleando un sistema de interacción natural. Esta tesis, titulada *Búsqueda Rápida de Caminos en Grafos de Alta Cardinalidad Estáticos y Dinámicos*, ha sido dirigida por los profesores de LABDA del Departamento de Informática Fco. Javier Calle y M^a Dolores Cuadra.

Referencia bibliográfica:

Rivero, J (Rivero, Jessica); Cuadra, D (Cuadra, Dolores); Calle, J (Calle, Javier); Isasi, P (Isasi, Pedro). "Using the ACO algorithm for path searches in social networks". *APPLIED INTELLIGENCE* 36 (4): 899-917, junio de 2012. ISSN: 0924-669X

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)