

Desarrollan *software* de libre acceso para mejorar el tráfico urbano

- *El programa informático G-Traffic permite analizar el tráfico de cualquier ciudad.*
- *Sus desarrolladores: investigador y estudiante de la UACM.*

‘G TRaffic’ es un software diseñado para mostrar el comportamiento del tráfico vehicular de cualquier ciudad (real o hipotética) y ofrecer alternativas al trazado de calles, el sentido de las vialidades o la remoción de obstáculos, entre otras, probando la efectividad de una medida en forma virtual antes de llevarla a cabo en el mundo real, señaló el Dr. Felipe Contreras, profesor-investigador del Maestría en Ciencias de la Complejidad de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM), autor del desarrollo informático, junto con el estudiante de posgrado Óscar Valdez.

“Se trata de un programa que modela el tráfico vehicular en una red que se puede plasmar en él, mostrando las calles de la ciudad. El programa se construyó en el sistema ‘Netlogo’, que es un ambiente para programar desarrollado en la Universidad de Northwest, Chicago”.

El especialista en modelos matemáticos y software libre detalló que la plataforma ‘Netlogo’ –en la que corre ‘G Traffic’– se basa en el paradigma de Modelado Basado en Agentes, que son pequeños códigos para la computadora que pueden interactuar entre ellos y trabajar en conjunto.

“En el caso de nuestro software, los ‘agentes’ son vehículos que viajan en las calles y pueden avanzar, detenerse, acelerar, dar el paso o no. Cada uno tiene una colección de instrucciones a seguir y pueden ubicarse en una vialidad hipotética, tan sencilla como un punto de origen y otro de destino, o tomar una zona concreta de la ciudad, empleando las coordenadas de GPS, descargar la imagen del lugar al sistema y hacer que avancen autos en una calle en particular.”

El sistema funciona por ‘capas’, de manera que sobre zona de la ciudad se trazan aristas y nodos que indican calles e intersecciones y en la siguiente ‘capa’ se ubican los autos.

“Los vehículos pueden interactuar, por ejemplo, formar un embotellamiento. Se pueden tomar medidas reales de cuántos vehículos por minuto suelen emplear una vialidad y, con esa información, modelar en el sistema el momento en que la calle se satura o cuánto tardan en llegar a su destino”, indicó el Dr. Contreras.

Las calles así se pueden modificar tanto en su trazado original como en el sentido del tráfico y colocar autos para saber qué ocurriría con ciertos cambios en la vialidad.

“Podemos, desde cambiar el sentido de un eje vial y saber qué calles son afectadas por la medida y cómo mejora el tiempo de viaje, o calcular un evento, como la salida de un partido en el Estadio Azteca, por ejemplo, para entender cómo afecta la zona cercana la densidad de vehículos que intenta desplazarse desde, hacia y a través de esa zona”.

Otra ventaja del sistema, además de poder imitar una vialidad concreta, es que al haberse construido con software de libre acceso, podrá ser utilizado y modificado por cualquier persona interesada, para adaptarlo a necesidades concretas.

“En este momento hay un último trámite en la UACM para que se libere por completo, pues la patente es de la institución, pero la idea es (desde el principio) que cualquiera lo pueda descargar, usar y modificar. Buscamos iniciar un trabajo colaborativo, en el que podrán participar físicos, matemáticos, ingenieros de sistemas o de transporte. Las posibilidades son muy amplias”, indicó el académico.

El proyecto fue financiado por la UACM y la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Ciudad de México y –de acuerdo con el Dr. Contreras– se patentó a nombre de la Universidad.

0-0-0