
OMAR ERNESTO CABRERA
ROSETO¹

ANDRÉS OSWALDO CALDERÓN
ROMERO²

Eje Temático: Sistemas inteligentes y de conocimiento
Temática: Base de datos espacio temporal

Los recientes avances tecnológicos y el amplio uso de localización por sistemas de posicionamiento global (GPS), identificación por radio frecuencia (RFID) y tecnologías en dispositivos móviles han hecho que las bases de datos espacio temporales recolectadas se hayan incrementado con un porcentaje acelerado. Esta gran cantidad de información ha motivado a desarrollar eficientes técnicas para procesar consultas acerca del comportamiento de los objetos en movimiento, como descubrir patrones de comportamiento entre las trayectorias de objetos en un periodo continuo de tiempo. Diversos estudios se han centrado en la consulta de los patrones para la captura del comportamiento de los objetos en movimiento reflejada en colaboraciones tales como clústeres móviles, consulta de convoyes y patrones de agrupación. Este trabajo se enfocará en el descubrimiento de patrones de agrupación, conocidos como "flocks", entre los objetos en movimiento de acuerdo a las características de los objetos de estudio (animales, peatones, vehículos o fenómenos naturales), cómo interactúan entre si y como se mueven juntos. El objetivo principal de esta investigación será definir una serie de pasos resumidos en un algoritmo usando técnicas de descubrimiento de patrones frecuentes y minería de datos ampliamente conocidas para mejorar el tiempo de obtención de los patrones. La implementación de este algoritmo tiene diversas aplicaciones tales como: sistemas integrados de transporte, seguridad y monitoreo y el seguimiento a grupos de animales y fenómenos naturales.

Palabras Clave: Base de datos espacio temporales, patrones de movimiento, patrones frecuentes, minería de datos.

1 Estudiante de Ingeniería de Sistemas, Universidad de Nariño, Pasto (Colombia). Correo electrónico: omarcabrera@udenar.edu.co.

2 Docente hora catedra, Universidad de Nariño, Pasto (Colombia). M.Sc en Geoinformática. Correo electrónico: aocalderon@udenar.edu.co.

Recent advances in technology and the widespread use of tracking global positioning systems (GPS), radio frequency identification (RFID) and mobile technologies have made the collected spatio-temporal datasets increase at an accelerated pace. This large amount of data has led to develop efficient techniques to process queries about the behavior of moving objects, like the discovering of patterns among trajectories in a continuous period of time. Several studies have focused on the query of patterns capturing the behavior of moving objects reflected in collaborations such as mobile clusters, convoy queries and flock patterns. This paper will focus on discovering moving flock patterns among moving objects according to the characteristics of the study objects (animals, pedestrians, vehicles or natural phenomena), how they interact with each other and how they move together. The main objective of this research is to define a set of steps outlined in an algorithm using frequent pattern and data mining techniques well known to improve the time performance in the discovery process. The implementation of this algorithm has various applications such as integrated transport systems, security and monitoring and tracking groups of animals and natural phenomena.

Keywords: Spatio-temporal datasets, moving flock patterns, frequent patterns, data mining.
