

Más sobre Cartobot: Visualizando noticias sobre cambios en las carreteras

MARTÍNEZ ENCINAS, Irene; ITURRIOZ AGUIRRE, Teresa; MANSO CALLEJO, Miguel Ángel; GONZÁLEZ JIMÉNEZ, Alicia.

En este trabajo se describen los avances realizados en el Proyecto Cartobot que se presentaba en este mismo foro hace un año [1]. Este proyecto, realizado mediante un convenio de colaboración entre el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), tiene el objetivo de investigar la aplicación de técnicas no convencionales de inteligencia artificial a la detección de cambios en el territorio, tanto por análisis de imágenes aéreas como por rastreo de páginas web a través de *bots*. En relación a esta segunda técnica, actualmente Cartobot se centra en detectar y ubicar las modificaciones que puedan darse en la red de carreteras asfaltadas, uno de los elementos del terreno más cambiante, ya que su fin último es dar apoyo a la gestión de los procesos de actualización continua de las Bases de Datos de Información Geoespacial del IGN, que son la evolución de la metodología clásica de actualización basada en ámbitos geográficos y plazos fijos.

Los *bots*, programas informáticos que realizan automáticamente tareas repetitivas en Internet a través de técnicas de *web scraping*, pueden detectar y extraer información no estructurada de todo tipo, incluyendo la relativa a posibles cambios en la infraestructura viaria. Los *bots* exploran periódicamente distintas páginas web, como las de organismos oficiales o medios de comunicación, y pueden obtener información acerca de las modificaciones actuales y futuras en la red de carreteras. Los datos detectados acerca de estas incidencias se almacenan en una base de datos relacional PostgreSQL y entre las características que se almacenan están sus atributos espaciales.

El carácter geoespacial de las incidencias reportadas por los *bots* conduce a realizar este trabajo, en el contexto del Proyecto Cartobot, que consiste en el diseño de un visor cartográfico para su visualización dinámica. Se pretende facilitar el conocimiento de la localización de las incidencias reportadas, así como de otros atributos asociados que serán de utilidad a la hora de gestionar las actualizaciones de la cartografía de referencia.

La georreferenciación de las incidencias es una de las partes que más dificultades plantea en el diseño del sistema debido a que no siempre es posible detectar coordenadas de los puntos de la actuación, sino que se encuentran implícitas en referencias a la nomenclatura de las vías, de los puntos kilométricos y/o los nombres de los municipios. En cuanto a los atributos no espaciales estos incluyen el estado de revisión, por parte del IGN, de cada una de las incidencias, la fecha de reporte, la fecha de la actuación prevista y la fiabilidad de la fuente que reportó la incidencia. Esto último, según unos niveles de confianza establecidos, que también son dinámicos.

Para facilitar la tarea de visualización dinámica de las incidencias, se ha desarrollado una API REST con NodeJS capaz de consultar la base de datos PostgreSQL del sistema y se ha empleado la librería Leaflet por su capacidad de personalización de funcionalidades con Javascript, HTML y CSS.

[1] VVAA. (2019) *Cartobot: Buscando noticias sobre cambios en las carreteras*. JIDEE 2019.

PALABRAS CLAVE

Cartobot, Bot, Web Scraping, Vías, Visualización Cartográfica Web, Leaflet, PostgreSQL, NodeJS.

AUTORES

Irene MARTÍNEZ ENCINAS
irene.mencinas@alumnos.upm.es
ETSI en Topografía, Geodesia y
Cartografía, Universidad
Politécnica de Madrid

Teresa ITURRIOZ AGUIRRE
teresa.iturrioz@upm.es
ETSI en Topografía, Geodesia y
Cartografía, Universidad
Politécnica de Madrid

Miguel Ángel MANSO CALLEJO
m.manso@upm.es
ETSI en Topografía, Geodesia y
Cartografía, Universidad
Politécnica de Madrid

Alicia GONZÁLEZ JIMÉNEZ
agjimenez@mitma.es
Instituto Geográfico Nacional