



ID de aportación : 30

Tipo: Oral

R en la lucha contra los incendios forestales: conociendo la evolución de un incendio.

En el marco del proyecto CUI de la Agencia Gallega de Innovación (CUI) de la Xunta de Galicia, y en colaboración con la empresa Avincis Aviation Spain SA, se han desarrollado una serie de algoritmos destinados a colaborar en la extinción de los incendios forestales y la gestión posterior del territorio. La mayor parte de los algoritmos han sido implementados utilizando el lenguaje R. En esta presentación se mostrará uno de esos algoritmos desarrollados en R señalando las librerías principales utilizadas y destacando los resultados obtenidos.

El algoritmo seleccionado permite conocer la evolución del perímetro de un incendio forestal en tiempo real a partir de las posiciones de descarga de agua de las aeronaves. Además, a partir de los vientos y el modelo digital del terreno se calculan los vectores de desplazamiento del incendio. Este algoritmo permite conocer la evolución del incendio desde su inicio hasta el instante actual de ejecución, y también permite obtener el avance esperado del incendio en el siguiente período de tiempo. Una vez que se conoce este avance, se detectan las poblaciones y las vías de transporte que están en la dirección de propagación del incendio y se devuelve una lista con todos los elementos que están en riesgo. El usuario puede establecer un vector con todas las distancias a las que quiere obtener los elementos en peligro, y el algoritmo devolverá todos los elementos en riesgo categorizados por las distancias introducidas por el usuario.

Para este algoritmo se conecta con la API de AEMET para la obtención de datos meteorológicos en tiempo real. Para la obtención de las descargas de agua de las aeronaves se conecta con una base de datos. También se conecta con la API del IDEE (Infraestructura de Datos Espaciales de España) para obtener la información de las vías de transporte. Además, se ejecuta desde R un programa externo, denominado WindNinja, que permite obtener los vientos orográficos de la zona del incendio.

El software R da gran versatilidad en el desarrollo del algoritmo ya que permite ejecutar programas externos, como WindNinja. Además, permite conectar con diferentes servicios para la obtención de datos (base de datos, Meteogalicia, AEMET, IDEE...). Entre las librerías más utilizadas, se podrían destacar httr para la conexión con servicios web y terra y sf para el tratamiento de los datos espaciales.

¿Presentas la comunicación a premio?

Afiliación (del autor)

CITMAga

Autor primario: RODRÍGUEZ BARREIRO, Marta (CITMAga)

Coautores: NOVO PÉREZ, Manuel Antonio (CITMAga); Dr. GINZO VILLAMAYOR, María José (USC, CITMAga)

Clasificación de pistas: Ciencias naturales