



ID de aportación : 31

Tipo: Póster

Seguridad para las brigadas terrestres de extinción de incendios: cálculo con R de la ruta más rápida a un lugar seguro.

Las brigadas terrestres de extinción de incendios forestales son un elemento muy importante en el control del incendio desde tierra. Durante su labor, se enfrentan al peligro de quedar cercados por el incendio. El protocolo OACEL (Observación, Atención, Comunicación, ruta de Escape y Lugar seguro) del Comité de Lucha Contra Incendios Forestales, establece que a lo largo de las labores de extinción de un incendio forestal se deben establecer rutas de escape por las que abandonar de forma segura el lugar de trabajo de las brigadas terrestres hacia una zona segura (en la que no hay peligro de ser alcanzado por el fuego ni un calor radiante excesivo). Debido a la naturaleza dinámica del incendio, estas rutas pueden cambiar y deben ser reevaluadas periódicamente, estableciendo nuevas rutas cuando sea necesario.

Se presenta una herramienta desarrollada con R que permite calcular una ruta de escape a pie para la evacuación de los medios de extinción terrestres desde su posición actual hasta una zona segura (que debe ser introducida por el usuario). El algoritmo desarrollado proporciona la ruta más rápida entre los dos puntos. Para el cálculo de esta ruta, se tiene en cuenta la vegetación, la pendiente del terreno, obstáculos que no pueden atravesar... Incluso se ofrece la posibilidad de que el usuario introduzca obstáculos de forma manual, que no podrán ser atravesados por la ruta. La ruta debe ir siempre en la dirección contraria al avance del incendio y mantenerse siempre a una distancia del mismo. También se presenta una aplicación de Shiny que permite ejecutar el algoritmo y visualizar la ruta de salida proporcionada.

Para el desarrollo del algoritmo, se hace uso de paquetes como httr para conectar con la API del IDEE (Infraestructura de Datos Espaciales de España) para la obtención de la información de las aguas estancadas, o terra y sf para el tratamiento de datos espaciales.

Este algoritmo se ha desarrollado en el marco del proyecto CUI de la Agencia Gallega de Innovación (GAIN) de la Xunta de Galicia y la empresa Avincis Aviation Spain SA.

¿Presentas la comunicación a premio?

Afiliación (del autor)

CITMAga

Autor primario: NOVO PÉREZ, Manuel Antonio (CITMAga)

Coautores: RODRÍGUEZ BARREIRO, Marta (CITMAga); GINZO VILLAMAYOR, María José (USC, CITMAga)

Clasificación de pistas: Matemáticas