

Título: Inteligencia artificial para el movimiento de barcos en puerto y condiciones de emergencia

Abstract: En este trabajo presentamos un sistema de predicción de movimiento de buques basado en un modelo Deep Learning. Hemos registrado durante varios años el movimiento de múltiples buques de carga en el Puerto Exterior de Punta Langosteira (A Coruña, España) y hemos creado un modelo Deep Learning que clasifica el movimiento del barco dadas sus dimensiones, el estado del mar y las condiciones meteorológicas. Para explotar el modelo hemos creado un sistema que permite gestionar modelos de aprendizaje automático y mostrar sus salidas en una aplicación web. El frontend del sistema se implementó utilizando Node-RED y el backend usa una arquitectura basada en microservicios y está dividido en dos microservicios: uno responsable de obtener los datos de entrada del modelo y otro responsable de manejar el ciclo de vida del modelo y proporcionar las salidas de este en forma de un servicio REST. Monitorizar el movimiento de un buque atracado es una tarea difícil y costosa y los operadores portuarios no tienen medios para predecir si el buque va a exceder los límites establecidos para los diferentes movimientos. Usando nuestro modelo en el sistema que hemos creado obtenemos una herramienta que, haciendo uso del sistema de predicción meteorológico de Puertos del Estado, es capaz de predecir el comportamiento de un buque amarrado con 72 horas de antelación. Esto ayudará a coordinar las operaciones del buque, minimizando el impacto económico y físico que las olas, mareas y viento tienen sobre los buques.