



# Proyecto: Sistema de Navegación Autónoma A\* (Entorno Náutico)

Este proyecto implementa un motor de búsqueda de rutas óptimas aplicado a la navegación marítima en condiciones extremas. El objetivo es permitir que un buque autónomo trace la trayectoria más eficiente entre icebergs utilizando el algoritmo A\*.

## Detalles Técnicos

- **Algoritmo de Búsqueda:** He implementado el algoritmo A\* debido a su eficiencia superior en la exploración de grafos frente a otros métodos. El sistema permite desplazamientos en 8 direcciones, optimizando las rutas diagonales para una navegación más fluida.
- **Diseño de Interfaz:** Para la fase de desarrollo de la interfaz de usuario (menú interactivo), se ha utilizado asistencia de IA. Esto ha permitido simplificar la lógica de los componentes de `IPyWidgets`, logrando un panel de control compacto, funcional y visualmente integrado con la simulación.
- **Gestión de Recursos y Portabilidad:** Con el fin de garantizar que el simulador sea ejecutable en cualquier entorno sin errores de dependencias locales, el código incluye una rutina que sincroniza automáticamente el archivo `barco.webp` desde el repositorio de GitHub.

## Conclusión

El resultado es una herramienta que combina la robustez de la lógica algorítmica clásica con una interfaz moderna y eficiente, demostrando cómo la integración de herramientas de IA puede agilizar el diseño de la experiencia de usuario (UX) en aplicaciones técnicas.