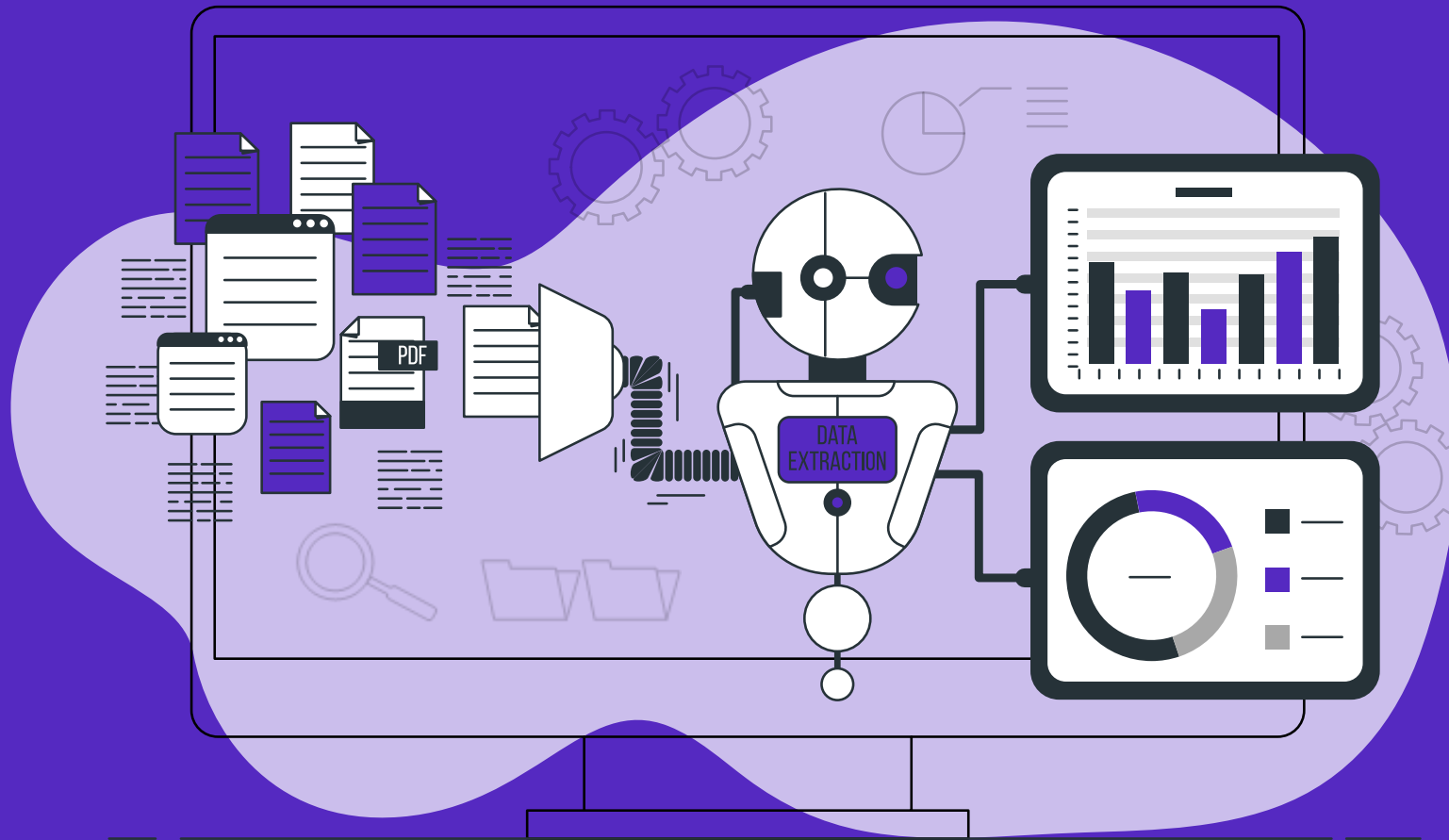


EL RETO



Análisis de redes terrestres multicapa para el vehículo autónomo



Objetivo



Diseñar e implementar soluciones que optimicen la planificación de rutas en redes terrestres multicapa que actualmente són un problema clave en el desarrollo de vehículos autónomos y sistemas de movilidad avanzada.

El objetivo es encontrar la **ruta de menor coste posible** entre un punto de origen y un destino, teniendo en cuenta:

- **Transiciones entre capas** (por ejemplo, carreteras urbanas, autopistas, caminos rurales, etc.).
- **Restricciones dinámicas**, como costos variables en las redes y puntos de acceso limitados.
- **Complejidad computacional**, optimizando el uso de recursos y garantizando tiempos de ejecución eficientes.

¿Por qué es relevante?



Las redes terrestres multicapa son fundamentales en sectores como:

- **Movilidad Autónoma:** Ayuda a vehículos autónomos a planificar rutas óptimas y seguras.
- **Logística y Transporte:** Mejora la eficiencia de rutas multimodales.
- **Infraestructura Inteligente:** Contribuye a desarrollar ciudades más conectadas y sostenibles.

Estructura de datos



IMAGEN DE DOCKER

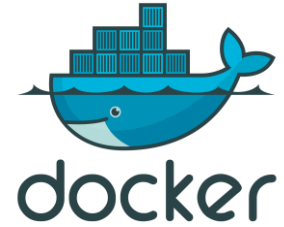
1. POSTGRE SQL

- Capas de datos
- Puntos de transición de las capas.

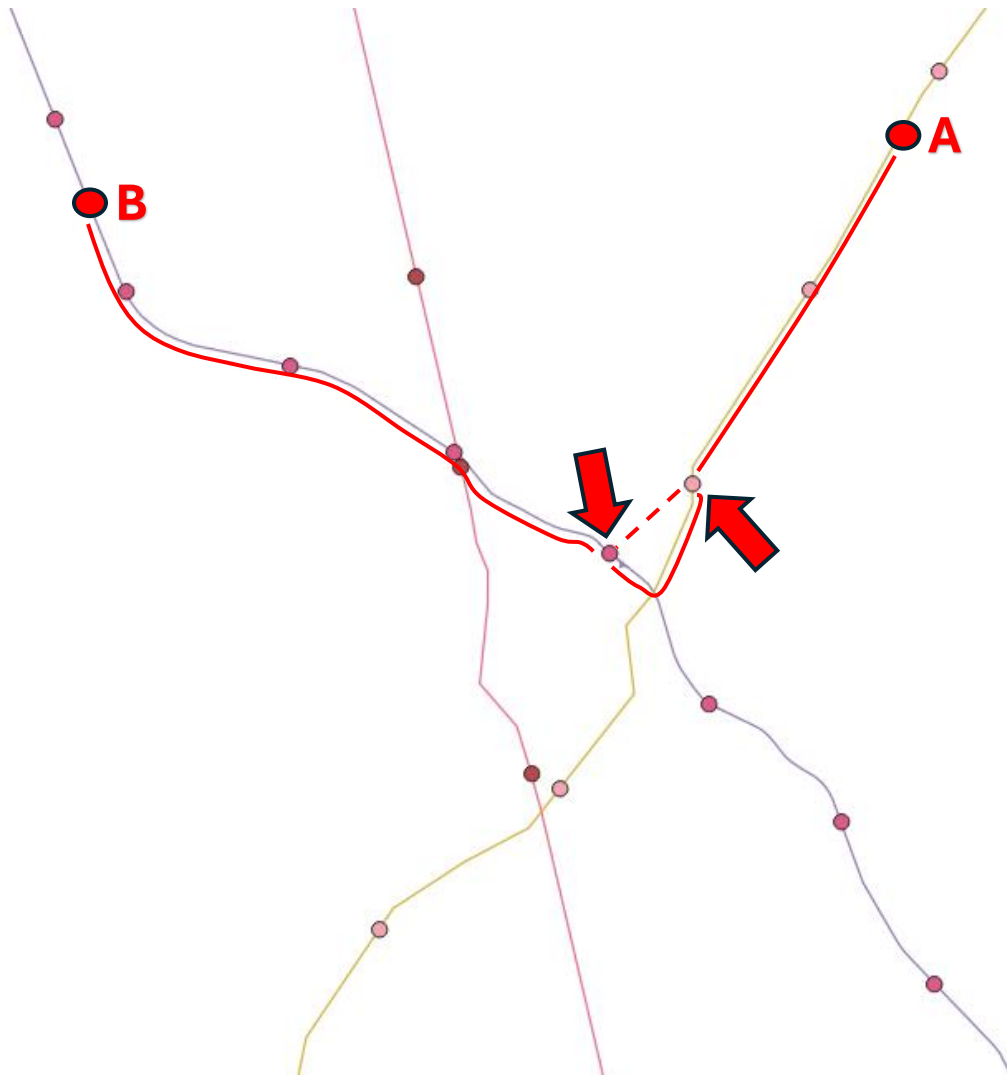
VISOR DE DATOS

1. Visualización de capas

- Permite la programación en Python
- Creación de extensiones

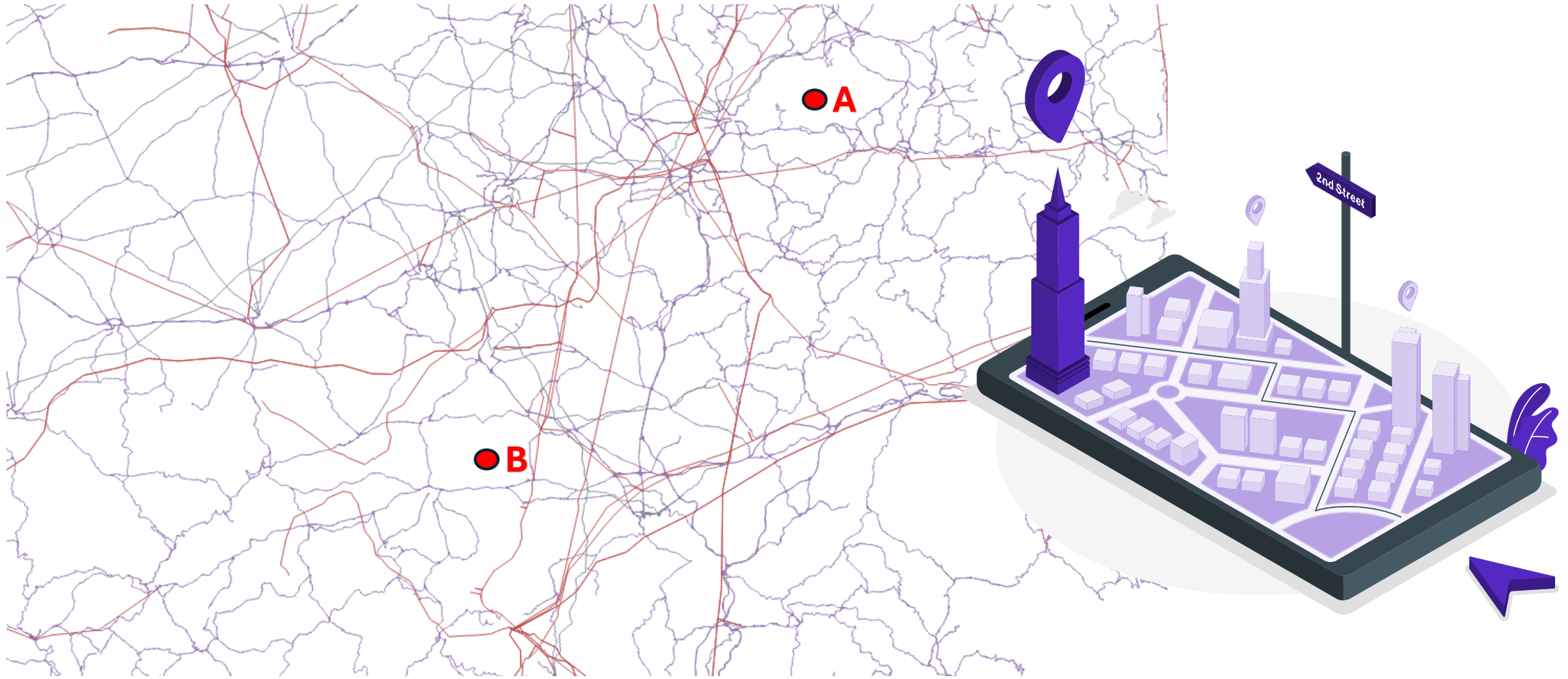


Estructura de datos



Punto de salto entre capas

Estructura de datos



Datos necesarios



1. Puntos aleatorios para cada equipo

- A cada equipo se le asignara un punto origen y destino

2. Costes de las redes preestablecidos

- Las redes tienen un coste distinto, por lo que la selección del camino mas corto no es la solución óptima

Criterios de evaluación

1. Eficiencia del algoritmo:

- Tiempo de ejecución.
- Uso eficiente de recursos computacionales.

2. Calidad de la solución:

- Exactitud al encontrar el camino con menor coste.
- Capacidad de adaptarse a cambios en los datos o en los costos.

3. Creatividad y originalidad:

- Uso de enfoques innovadores como algoritmos de optimización, aprendizaje automático, o metaheurísticas.

4. Documentación y claridad:

- Explicación del enfoque utilizado.
- Facilidad para entender y reproducir la solución.



EL PREMIO



1. **El grupo ganador recibirá un premio de 1.000€** a repartir entre sus miembros.
2. **Objetivo:** Entregar la ruta con **menor coste posible** resolviendo el problema planteado.
3. **Validación de las soluciones:** Todos los programas entregados por los participantes serán evaluados utilizando una ruta distinta a la proporcionada en el planteamiento inicial.

Requisitos para el grupo ganador:

- El grupo ganador deberá entregar el código de su solución.
- El código debe ser **compilable** y permitir la verificación de los resultados.