

# Practica 3 (teoría)

## 1. ¿Qué es el Algoritmo de Dijkstra?

El Algoritmo de Dijkstra, desarrollado por el científico de la computación Edsger W. Dijkstra en 1956, es un algoritmo utilizado para encontrar el camino más corto desde un nodo de origen a todos los demás nodos en un grafo ponderado, es decir, un grafo en el que se asignan pesos o costos a las aristas. Es ampliamente utilizado en teoría de grafos y en aplicaciones del mundo real para resolver problemas de optimización, como rutas más cortas en redes de carreteras o enrutamiento de paquetes en redes de computadoras.

## 2. ¿Para qué sirve el Algoritmo de Dijkstra?

El Algoritmo de Dijkstra se utiliza para encontrar la ruta más corta entre dos puntos en un grafo ponderado. Es especialmente útil en problemas de optimización de rutas, como encontrar la ruta más rápida o económica entre dos ubicaciones en un mapa, o para determinar la ruta de menor costo para transmitir datos en una red de computadoras.

## 3. ¿Cómo se implementa en el mundo?

El Algoritmo de Dijkstra se implementa en el mundo real en diversas aplicaciones, incluyendo:

1. Sistemas de navegación GPS: Los dispositivos GPS utilizan versiones avanzadas del algoritmo de Dijkstra para encontrar la ruta más corta entre dos ubicaciones en un mapa, considerando factores como el tráfico y las restricciones de velocidad.
2. Enrutamiento de redes de computadoras: Se utiliza para encontrar la ruta más eficiente para transmitir datos a través de una red de computadoras, minimizando la latencia y el costo.
3. Logística y distribución: Las empresas de logística utilizan el algoritmo para determinar las rutas óptimas de entrega, ahorrando tiempo y recursos.
4. Diseño de circuitos electrónicos: Se aplica en la optimización del diseño de circuitos electrónicos para minimizar el retardo de señal.

## 4. ¿Cómo lo implementarías en tu vida?

Puedes implementar el Algoritmo de Dijkstra en tu vida cotidiana al planificar rutas y viajes. Por ejemplo, al utilizar aplicaciones de navegación en tu teléfono o GPS, estás aprovechando una implementación del algoritmo para encontrar la ruta más corta entre dos ubicaciones. Además, si deseas tomar decisiones más informadas al planificar tus rutas diarias, podrías utilizar aplicaciones que te ayuden a evitar el tráfico y optimizar tu tiempo.

## 5. ¿Cómo lo implementarías en tu trabajo o tu trabajo de ensueño?

En el ámbito laboral.

- En un trabajo de desarrollo de software, podrías utilizar el algoritmo para crear aplicaciones de navegación, sistemas de recomendación o software de optimización logística.

## Parte grafica del código

