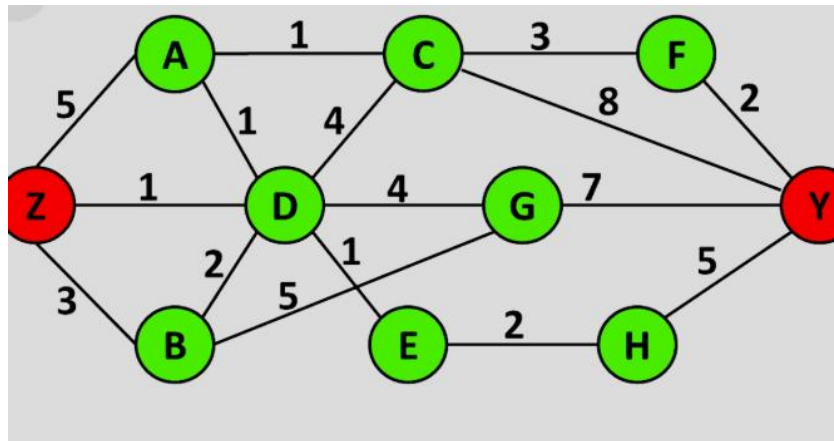


11-6-2025



# Algoritmo de Dijkstra

## Práctica 3



Alumno: Adiel Hidalgo Ipiña

Grupo y registro: 6E2, 22310213

Carrera: Ingeniería en Mecatrónica

ENLACE DE GITHUB:

[https://github.com/AdielHidalgo/Practica3\\_AlgoritmoDeDijkstra.\\_22310213.git](https://github.com/AdielHidalgo/Practica3_AlgoritmoDeDijkstra._22310213.git)

## ¿Qué es el algoritmo de Dijkstra?

El **algoritmo de Dijkstra** es un método de búsqueda que encuentra el **camino más corto** desde un nodo de inicio hasta todos los demás nodos de un grafo, donde las aristas tienen pesos (costos) no negativos. Es un algoritmo de **búsqueda informada**, muy utilizado en la Inteligencia Artificial y en teoría de grafos.

## ¿Para qué sirve?

Sirve para resolver problemas donde necesitas determinar la ruta más eficiente entre dos puntos. Algunos ejemplos:

- Rutas de navegación en Google Maps o Waze.
- Reducción de costos logísticos (envío de paquetes).
- Optimización de rutas en redes de computadoras.
- Gestión de circuitos eléctricos (para minimizar distancias o resistencias).
- Robótica: encontrar rutas seguras para moverse en un entorno.

## ¿Cómo se implementa en el mundo?

El algoritmo de Dijkstra se utiliza ampliamente en la vida real, por ejemplo:

1. GPS y aplicaciones de mapas (Google Maps, Uber, etc.): para sugerir rutas más rápidas.
2. Redes de comunicación: para encontrar la ruta más eficiente de transmisión de datos.
3. Videjuegos y robótica: para que los personajes encuentren caminos inteligentes evitando obstáculos.
4. Logística y transporte: empresas como Amazon o DHL lo usan para optimizar rutas de entrega.
5. Sistemas eléctricos: para análisis de redes y flujos de corriente.

## ¿Cómo lo implementarías en tu vida?

Lo puedes usar como **modelo mental** para tomar decisiones personales más inteligentes, por ejemplo:

- Al planear tu camino de regreso a casa para evitar tráfico.

- Para decidir el orden más eficiente de tareas escolares o laborales (optimización del tiempo).
- Al elegir la mejor combinación de transporte (camión + tren + caminata) para llegar a tu destino.

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

En tu trabajo actual como Técnico de Diagnóstico, o como Ingeniero de Análisis de Fallas, podrías usar Dijkstra para:

- Trazar el flujo de señales en circuitos y detectar rutas críticas de fallas.
- Optimizar el análisis de componentes en tarjetas, priorizando las rutas más probables de error.
- Automatizar diagnósticos usando IA que analice circuitos como grafos y encuentre caminos de fallo más probables.

En tu trabajo de ensueño (por ejemplo, diseñando casas inteligentes), podrías:

- Crear sistemas de domótica que elijan las rutas más cortas para enviar comandos o energía.
- Optimizar la ubicación de sensores y actuadores dentro del hogar.
- Programar robots asistentes que naveguen eficientemente por la casa sin chocar ni perder tiempo.