

Módulo 1: Algoritmo de Dijkstra con animación.

Este es un documento de la implementación de un simulador para el cálculo de la ruta más corta utilizando el algoritmo de Dijkstra, desarrollado con base al mapa.

Descripción:

El algoritmo de Dijkstra es una técnica muy utilizada para encontrar el camino más corto desde el nodo origen hacia todos los demás nodos de un grafo. Su funcionamiento se basa en la selección iterativa del nodo con la menor distancia y en la actualización de las distancias con los nodos vecinos. Para siempre seleccionar el nodo con menor distancia se utiliza la estructura min-heap.

Justificación

Utiliza la Clase Graph para encapsular

- la estructura del grafo
- La lógica del algoritmo
- La impresión del grafo
- La reconstrucción de caminos

El heapq nos permite extraer el nodo con menor distancia.

Complejidad del Proceso

La implementación del algoritmo de Dijkstra basada en heapq tiene la siguiente estructura

$$\mathbf{O}((V + E) \log V)$$