**Algoritmo de Dijkstra.**

El algoritmo del camino más corto de Dijkstra fue inventado en 1956 por el científico informático holandés Edsger W. Dijkstra durante una pausa para tomar café de veinte minutos, mientras estaba de compras con su prometida en Ámsterdam.

La razón para inventar el algoritmo fue probar una nueva computadora llamada ARMAC.

El algoritmo de Dijkstra encuentra el camino más corto desde un vértice a todos los demás vértices.

Lo hace seleccionando repetidamente el vértice no visitado más cercano y calculando la distancia a todos los vértices vecinos no visitados.

El algoritmo de Dijkstra a menudo se considera el algoritmo más sencillo para resolver el problema del camino más corto.

El algoritmo de Dijkstra se utiliza para resolver problemas de ruta más corta de origen único, tanto para rutas dirigidas como no dirigidas. Un origen único significa que se elige un vértice como punto de partida y el algoritmo encuentra la ruta más corta desde ese vértice hasta todos los demás.

El algoritmo de Dijkstra no funciona con grafos con aristas negativas. Para estos grafos, se puede utilizar el algoritmo Bellman-Ford descrito en la página siguiente.

Para encontrar el camino más corto, el algoritmo de Dijkstra necesita saber cuál vértice es la fuente, necesita una forma de marcar los vértices como visitados y necesita una descripción general de la distancia más corta actual a cada vértice a medida que avanza por el gráfico, actualizando estas distancias cuando encuentra una distancia más corta.

**Cómo funciona:**

1. Establezca distancias iniciales para todos los vértices: 0 para el vértice de origen e infinito para todos los demás.
2. Seleccione el vértice no visitado con la distancia más corta desde el inicio como vértice actual. De esta forma, el algoritmo siempre comenzará con el origen como vértice actual.
3. Para cada uno de los vértices vecinos no visitados del vértice actual, calcule la distancia desde la fuente y actualice la distancia si la nueva distancia calculada es menor.
4. Ya hemos terminado con el vértice actual, así que lo marcamos como visitado. Un vértice visitado no se vuelve a verificar.
5. Regrese al paso 2 para elegir un nuevo vértice actual y siga repitiendo estos pasos hasta que haya visitado todos los vértices.
6. Al final nos queda el camino más corto desde el vértice de origen hasta todos los demás vértices del gráfico.