

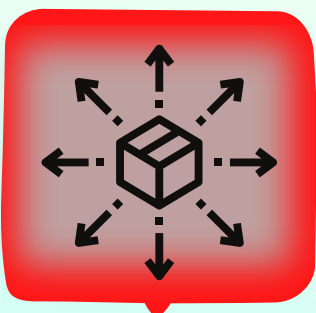
Algoritmo de Dijkstra

EL ALGORITMO DE LOS CAMINOS MINIMOS



Introduccion

Este es un algoritmo que nos ayuda a determinar el camino más corto para un vértice de origen con los vértices restantes, utilizando un gráfico para determinar el valor de cada borde.



Aplicaciones

Nos permitira conocer el camino de menor costo, en dos vertices dados, ademas de:

- Distribución de productos a una red de establecimientos comerciales.
- Distribución de correos postales.
- Sea $G = (V, A)$ un grafo dirigido ponderado



Caracteristicas

- Es un algoritmo greedy.
- Trabajar por etapas y encontrar la mejor solución en cada etapa sin tener en cuenta las consecuencias futuras.
- Las optimizaciones encontradas en una etapa pueden modificarse más tarde si surge una mejor solución.

Procedimiento

1. Primero tenemos que inicializar todas las distancias en el vector H con valor relativo e infinito, dejando $(\infty, -)$. Esto es así porque son desconocidos, excepto x, que debe ser cero porque la distancia de x a x siempre será 0 (0,).
2. Sea $f = x$ (tome f como el nodo actual).
3. Se recorren todos los nodos adyacentes a f, excepto los resaltados, que ahora se denominan vii.
4. Ahora, si observa que la distancia entre a y el nodo vecino vii almacenado en N resulta ser mayor que la distancia de x a a sumada a la distancia de a a vii, debe cambiarla por las dos. mencionado.
Quedaría así: si $(N_i > N_a + d(a, vii))$ entonces, $N_i = N_a + d(a, vii)$.
5. Ahora puede marcar el nodo f que definió en el paso 2 como terminado.
6. En este paso, tomará el nodo con el valor más bajo en N como el siguiente nodo y volverá al paso 3 siempre que haya nodos sin marcar.
7. Cuando finalice el algoritmo, encontrará que su vector N estará lleno.

