



Apunte de Clases 4 Dijkstra

Algoritmo de Dijkstra

El algoritmo de Dijkstra calcula el camino de peso mínimo desde un nodo inicial a todos los demás nodos del grafo. Sus pasos se pueden enunciar como sigue:

1. Se define el vértice inicial, y se coloca en el conjunto de los vertices visitados. También se inicializa la distancia de cada vértice al vértice inicial con valor ∞ . La distancia del vértice inicial a sí mismo es 0. Consideramos el vértice inicial como el vértice actual.
2. Se actualiza la distancia de cada vértice adyacente al vértice actual.
3. Se toma el vértice con menor distancia que no haya sido visitado aún, y se agrega al conjunto de vértices visitados.
4. Se repiten los pasos 2-4 hasta terminar de recorrer todos los vértices.

En la Figura 1 se muestra un ejemplo de la aplicación del algortimo de Dijkstra.

Implementación en python

Para implementar el algoritmo en python se necesitará representar grafos con pesos. Esto se puede hacer sencillamente extendiendo la representación de listas. Así, el grafo de la Figura 2 se puede expresar como:

```
G = ([ 'A', 'B', 'C'], [( 'A', 'B', 5.5), ( 'B', 'C', 16)])
```

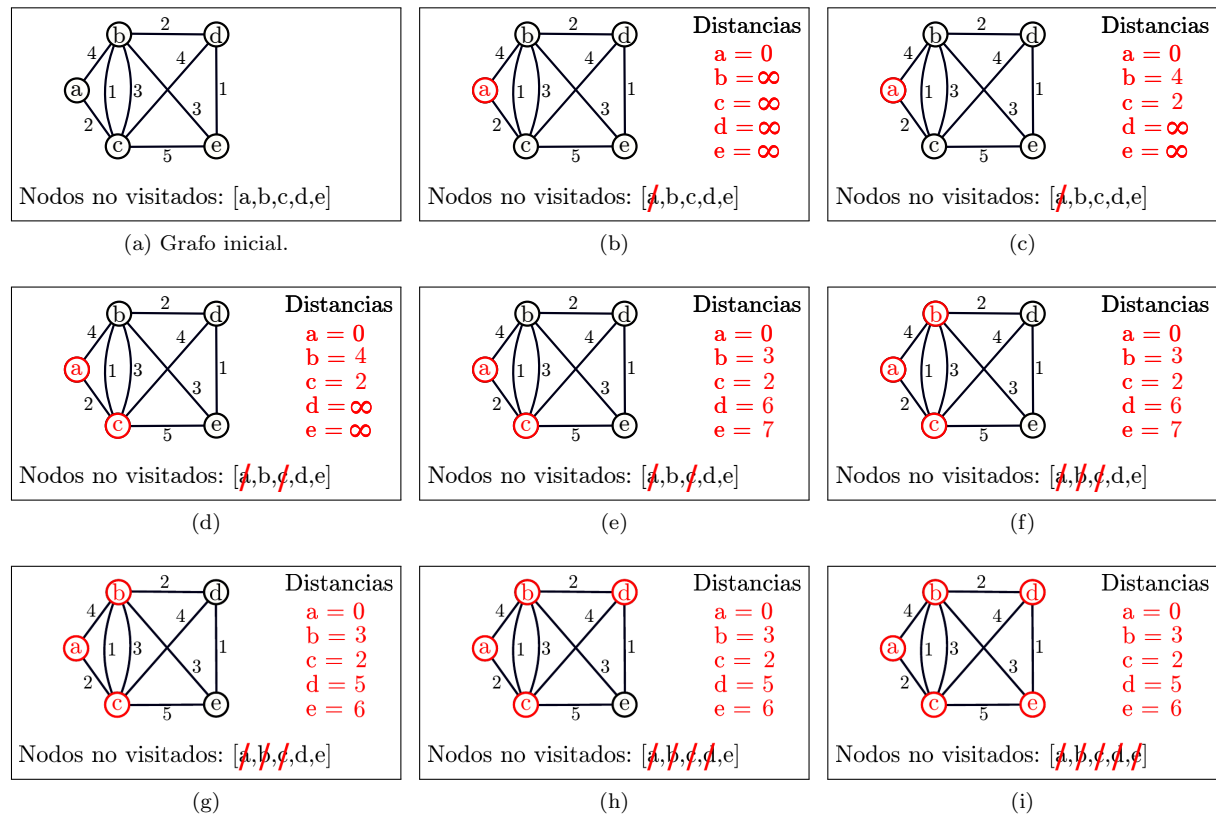


Figura 1: Aplicación del algoritmo de Dijkstra.

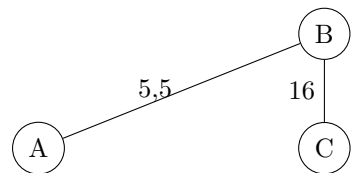


Figura 2: Grafo no dirigido con pesos G.