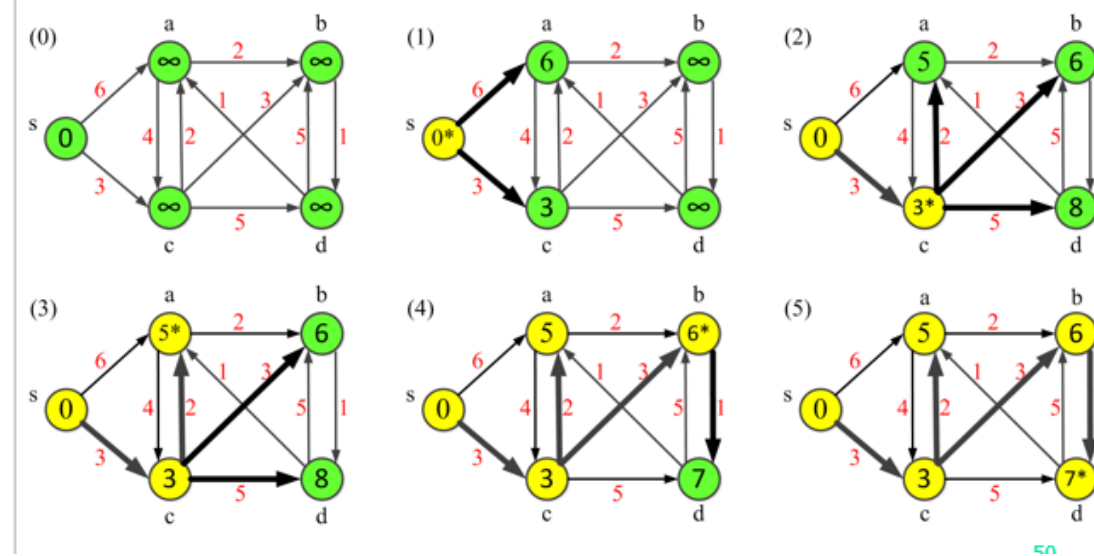


Dijkstra's algorithm

Dijkstra's algorithm 使用類似廣度優先搜尋的方法解決單源最短路徑問題。
演算法的流程執行範例如下圖，範例為從 s 點尋找至 d 點的最短路徑。



Input

首先第一行會輸入兩個字元(s, d)，代表目標為找出 s 到 d 的最短路徑，接著會輸入一個整數 n ，代表接下來會有 n 條有向且有權重的邊，接下來的 n 行輸入，每行會有兩格字元(a, b)及一個整數(m)，代表有一條邊由 a 連至 b 且權重為 m 。

Output

輸出 s 至 d 的最短路徑長

Sample input

```
s d
10
s a 6
s c 3
a c 4
a b 2
b d 1
c a 2
c b 3
c d 5
d a 1
d a 5
```

Sample output

```
7
```