

題目(一)：實作Prim's Algorithm for computing Minimum Spanning Tree

參考資料：課本第23章與上課講義

程式規格：

1. 輸入：其格式如下：

```
n m
i1 j1 w1
i2 j2 w2
..
im jm wm
s
```

其中 n, m 為正整數， n 代表圖的點數， m 代表圖的邊數。對於 $1 \leq k \leq m$ ， $\{i_k, j_k\}$ 代表第 k 邊且 $i_k \leq j_k$ ，而 w_k 為一正浮點數代表該邊之weight。 s 為一正整數滿足 $1 \leq s \leq n$ 。

請注意我們假設圖為無向圖。

2. 輸出：將 s 當作起始點，Prim's algorithm所達到之minimum spanning tree與其Weight。輸出格式如下：

```
p1 p2 ... pn
v
```

其中 p_1, \dots, p_n 為 n 個分別以一格空白區隔之非負整數序列， p_i 代表在所得之 minimum spanning tree 中，編號 i 之點之 parent 編號，假如是 root，則填 0。而 v 為該 minimum spanning tree 之 weight。

輸入範例(共三例)：

```
Input
8 10
1 2 15
1 4 7
1 8 10
3 4 9
4 5 12
4 6 5
5 6 6
6 7 14
6 8 8
7 8 3
1
```

```
Output
0 1 4 1 6 4 8 6
53
```

```
Input
7 8
1 2 3
1 4 5
1 7 7
2 3 8
3 4 1
3 5 1
3 6 2
4 6 3
4
```

```
Output
4 1 4 0 3 3 1
19
```

```
Input
10 14
1 2 1
1 3 7
1 4 5
1 9 12
2 4 16
2 5 3
3 4 3
3 6 4
3 7 6
3 10 2
4 8 1
4 10 5
5 8 9
6 9 3
10
```

```
Output
4 1 10 3 2 3 3 4 6 0
28
```

補充說明：

1. 參數之範圍為n小於等於50、m小於等於200。