

【NOIP模拟赛】长途旅行

2014年11月3日

528

3

【题目描述】

JY是一个爱旅游的探险家，也是一名强迫症患者。现在JY想要在C国进行一次长途旅行，C国拥有 n 个城市(编号为 $0, 1, 2, \dots, n-1$)，城市之间有 m 条道路，可能某个城市到自己有一条道路，也有可能两个城市之间有多条道路，通过每条道路都要花费一些时间。JY从0号城市开始出发，目的地为 $n-1$ 号城市。由于JY想要好好参观一下C国，所以JY想要旅行恰好 T 小时。为了让自己的旅行更有意思，JY决定不在任何一个时刻停留(走一条到城市自己的路并不算停留)。JY想知道是否能够花恰好 T 小时到达 $n-1$ 号城市(每个城市可经过多次)。现在这个问题交给你了。

若可以恰好到达输出“Possible”否则输出“Impossible”。(不含引号)。

【输入格式】

第一行一个正整数Case，表示数据组数。

每组数据第一行3个整数，分别为 n, m, T 。

接下来 m 行，每行3个整数 x, y, z ，代表城市 x 和城市 y 之间有一条耗时为 z 的双向边。

【输出格式】

对于每组数据输出“Possible”或者“Impossible”。

【样例输入】

```
2
3 3 11
0 2 7
0 1 6
1 2 5
2 1 10000
1 0 1
```

【样例输出】

```
Possible
```

Impossible

【样例解释】

第一组：0 -> 1 -> 2 :11

第二组：显然偶数时间都是不可能的。

【数据范围】

30%: $T \leq 10000$

另有30%: $n \leq 5, m \leq 10$.

100%: $2 \leq n \leq 50, 1 \leq m \leq 100, 1 \leq z \leq 10000, 1 \leq T \leq 10^{18}, \text{Case} \leq 5$.

题解

对于30%的数据

$f[i][j]$ 表示到i的路径长为j是否存在路径，然后直接spfa

考虑起点的某条出边，长度为d

则若1到n存在路径长度为D，且 $D+2kd=T$

则possible

所以 $f[i][j]$ 表示到i， $j+2kd$ 的最短路，最后判断 $f[n][T \bmod 2d]$ 是否小于T