管道负压检测

普及 · 1000ms · 256MB

题目描述

一张 N 节点 M 条有向管道的输水网，管道有压降 c（可为负值，表示增压泵）。 从源点 S 沿管道可正向流动。若网络中存在一条流动路径回到自身且沿途压降总和小于 0， 则该网络存在"负压环"，系统不稳定，需输出 -1； 否则输出 S 到每个节点的最小累计压降：与 S 不连通的输出 $NoPath$，S 自身输出 0。

输入格式

第一行三个整数 N, M, S。 接下来 M 行每行三个整数 a, b, c：一条从 a 到 b、压降 c 的管道。

输出格式

无负压环时输出 N 行：第 i 行为 S 到 i 的最小累计压降（不连通输出 $NoPath$，$i = S$ 输出 0）； 存在负压环时仅输出一行 -1。

数据范围

None

输入输出样例

样例输入 #1

```
3 3 1
1 2 1
2 3 1
3 1 -5
```

样例输出 #1

```
-1
```

样例输入 #2

```
3 2 1
1 2 1
1 3 2
```

样例输出 #2

```
0
1
2
```