

题目描述

给定一张 n 个节点， m 条边的无向图，保证给定的图无环（是森林），第 i 条边连接节点 u_i 和 v_i ，长度为 w_i 。

你需要增加 $n - m - 1$ 条边，使这张图联通（变成一棵树），增加的边长度均为**正整数**，并且这 $n - m - 1$ 条边的长度总和至少为 S ，你希望加边后得到的树直径尽可能小。

你只需要输出最小的直径。

注：我们定义树上点对距离为两点间简单路径经过的边权之和，定义树的直径为树上最大的点对距离。

输入格式

第一行输入一个整数 T ，表示数据组数。

对于每组数据：

第一行输入三个整数 n, m, S ，表示图的节点数，边数和增加的边长度总和的最小值。

接下来 m 行，每行输入三个整数 u_i, v_i, w_i ，表示第 i 条边连接的两个节点标号和这条边的长度。

令 N_{tot} 表示所有测试组 n 之和。

$1 \leq T \leq 1000, N_{tot} \leq 2.1 \times 10^5$ 。

对于每组数据： $2 \leq n \leq 10^5, 0 \leq m < n - 1, 1 \leq w_i, S \leq 10^9$ 。

保证输入的图是森林，并且图不连通（至少需要加 1 条边）。

输出格式

对于每组数据：

输出单个整数表示直径的最小值。

样例输入

```
3
4 2 3
1 2 2
2 3 3
6 3 5
1 2 2
2 3 3
4 5 2
6 3 6
1 2 2
2 3 3
4 5 2
```

样例输出

```
6
7
8
```