

“修行”

——不破参，不住山；不开悟，不闭关。

时间 8:30-12:00

TIPS：每个问题都有时间、空间、格式说明在名字后，程序请提前提交以免翻车。

T1

迷悟试炼 (2s 256mb | a.cpp a.in a.out)

——后话：本题思维含量适中，代码量适中，能给你们逐梦之旅一个有力的援助。

自太吾族肆虐武林一役后，整个武林终日惶惶，在这个世道下，**普莱士**决心苦心钻研，拯救这个武林于水火中。终南山有一个练功洞，名叫迷悟阁，唯有通过试炼，才有资格修炼洞里的上乘武学，对抗“太吾”。

迷悟阁有 N 个房间（编号 1 到 N ， $1 \leq N \leq 1000$ ），以及 M （ $1 \leq M \leq 2000$ ）个连接房间的通道，每个通道有一个数字 W （ $1 \leq W \leq 1e9$ ）、一个开关，开关只有指上、指下的状态，所有房间之间都保证可以通过通道连接。迷悟阁道长，发现通道开关状态的组合情况共有 2^M 种，但是其中他只需要符合以下条件的开关状态组合：

1、在这种开关状态的组合中，存在 $N-1$ 条通道可以让所有房间通过这 $N-1$ 条通道相互连接，并且这 $N-1$ 条通道的开关需要包含指上、指下的状态（满足这类由 N 个房间和 $N-1$ 条非同一起开关状态通道构成的结构，谓之“上下生成树”）。

2、同时要求在这个开关组合情况里，所有“上下生成树”的通道数值总和最小值为 X （ $1 \leq X \leq 10^{12}$ ）。

由于符合条件的开关组合数很多，你只需把所有符合条件的组合数量 $\%1e9+7$ 的结果告诉道长即可通过试炼。

输入格式

第一行 3 个整数 N M X

接下来 M 行，每行三个整数 A B W ，表示从房间 A 到房间 B 有一条刻有数字 W 的通道

输出格式

一个整数，表示所有开关组合数 $\%1e9+7$ 的结果

例子 1

Input

3 3 2

1 2 1

2 3 1

3 1 1

Output

6

例子说明：有三个通道 1-2，2-3，3-1，它们分别以（上上下下）（上下上）（下上上）（下下上）（下上下）（上下上）的组合，都符合要求，并且它们的上下生成树最小值都为 2。

例子 2

Input

5 4 1

1 2 3

1 3 3

2 4 6

2 5 8

Output

0

例子说明：无论每个通道的状态如何组合，都无法满足通道数总和为 1。

数据分布

所有数据都满足以下特点：

If $i \neq j$, then $(A_i, B_i) \neq (A_j, B_j)$ and $(A_i, B_i) \neq (B_j, A_j)$.

$A_i \neq B_i$ ($1 \leq i \leq M$)

给定的图满足连通（任意两点互达）

12%数据点

$N \leq 100$

40%数据点

$N = 1000$ or 999 , M 与 N 相差不超过 50

48%数据点

无额外限制

T2

传功长老的刁难 (1s 128mb | b.cpp b.in b.out)

——爷爷的爷爷说：江湖险恶，功夫就是饭碗，绝不外传。

顺利进入了迷悟阁，**普莱士**下定决心不练成绝世武功，绝不出关，可是半路杀出个传功长老，长老是一个术数钻研者，喜欢研究推演，他见到这么多年来，终于有人来到了他的身边，赶紧抓住他不放手。

“想参悟迷悟阁无上宝典太玄经不是不行，但太玄经玄幻难懂，没有一定的数理是学不来的~~~小伙”，**长老眼下是不回答问题不让走的意思了！**“最近老身研究一种数字，这种数字有个特点，从左往右数字呈现不下降趋势，谓之‘玄数’，比如123445567、1111、88999就是一个玄数。”**长老你是男的，为什么叫自己老身？**

“如果你可以告诉我在甲到乙之间，包含甲乙 ($1 \leq \text{甲} \leq \text{乙} \leq 10^{100}$) 两个数字，有多少个玄数，那么老身双手奉上太玄经。”“这玄数几何一时半会我回答不上，请容我一炷香时间思索。”**这个长老还是有几分实力的阿。**

输入格式：

第一行一个整数 甲

第二行一个整数 乙

输出格式：

一个整数，由于数字太大，计算出结果后输出结果 $\%10^9+7$ 的值

例子 1

Input

1

100

Output

54

数据分布

24%数据点

甲=1 乙 \leq 1000

24%数据点

1 \leq 甲 \leq 乙 \leq 1e18

24%数据点

甲=1 乙=10^k, k是整数并且 2 \leq k \leq 100

28%数据点

1 \leq 甲 \leq 乙 \leq 10¹⁰⁰

T3

太玄真经 (3s 128mb | c.cpp c.in c.out)

——据闻练成此功法，可以将全身数百处穴道串成一条内息，内息汹涌澎湃，如一条大川般急速流动起来。

普莱士历尽千辛万苦，终于看到了太玄经的全貌，原来太玄经是一种武学心法，分上下两决。上决，由是 N 个整数从左到右组成，而心法的精妙处是推导下决的方法。

长老告诉普，“只有正确的‘太玄序’，才可能成为匹配的下决。所谓‘太玄序’，同样是 N 个从左到右排布的数字，但是他们有一个特点，除了第一个和最后一个数字，其他数字都等于两边数字之和，比如 1、2、1、-1 就是一个太玄序” 长老你怎么不穿越去现代搞数竞？“莫慌，话未尽，单单是太玄序还不够，上决和下决的相同位置的 N 对数字，它们差值的绝对值总和，谓之‘太玄距’，下决就是那个太玄距最短的太玄序！”

我算是明白了，兜那么大圈，原来太玄真经是一个算术心法，比如上决是 4 个数字：1 2 0 0，那么在众多太玄序中，1 2 1 -1，它与上决的距离为 $|1-1|+|2-2|+|0-1|+|0-(-1)|=2$ ，它拥有最小的太玄距。

“那请小哥请看招，看看你的太玄经掌握的如何~”

输入格式

第一行一个整数 N ($3 \leq N \leq 300000$)

接下来一行 N 个整数，每个整数范围 $-10^9 \leq a \leq 10^9$

输出格式

一个整数，最小的太玄距是多少

例子 1

Input

4

1 2 0 0

Output

数据分布

18%数据点

$N=3$, $-10 \leq a \leq 10$

18%数据点

$3 \leq N \leq 500$, $-100 \leq a \leq 100$

18%数据点

$3 \leq N \leq 100000$, $-100 \leq a \leq 100$

20%数据点

$3 \leq N \leq 1000$, $-10^9 \leq a \leq 10^9$

26%数据点

$3 \leq N \leq 300000$, $-10^9 \leq a \leq 10^9$