

# Problem A. 乌尔德 Urd

时间限制: 1 seconds

空间限制: 256 MB

## 题目描述

北欧神话中，乌尔德是命运三女神之一，司掌”过去”。

自世界树诞生之初，记为第一日，日复一日。第一日，世界树会长出 1 片树叶，第二日也会长出 1 片树叶，此后，每一日长出的树叶的数量等于前两天长出树叶数量之和。命运女神乌尔德有兴趣统计前  $n$  日中是  $m$  的整数倍的日期长出的树叶数量之和。

答案对数字  $p$  取模。

## 输入描述

第一行输入一个整数  $T$ ，表示有  $T$  次不同的统计。

接下来由  $T$  行构成，每行 3 个整数  $n, m, p$ ，同题目描述一致，表示乌尔德当次统计的参数。

## 输出描述

输出  $T$  行，每行包含一个整数，其中第  $i$  行的整数表示乌尔德第  $i$  次统计的新长出的树叶数量之和对  $p$  取模后的结果。

## 数据范围

$$1 \leq n, m \leq 1 \times 10^{18}$$

$$1 \leq p \leq 1 \times 10^9$$

## 样例

输入	输出
3	80
15 4 88	756
25 3 999	23028
54 1 233333	

**样例解释**

第 1 组样例中，第 4, 8, 12 日的新长出树叶数量为 3, 21, 144，之和为 168，对 88 取模后结果为 80。

## Problem B. 都是绘画，都是早凉的老婆

时间限制: 4 seconds

空间限制: 1024 MB

### 题目描述



早凉带着**秋绘**和**小铃久绘**来到了一棵  $n$  个点的枫树下，并开始和两位老婆讲起了游戏规则：

- 秋绘需要在枫树上选择一个点集  $V$ ，两人需要在  $V$  的**生成子图**  $G = (V, E)$ （显然是一个森林）上进行博弈。（ $V$  可以是空集）
- **小铃久绘**先手，**秋绘**后手。
- 当前玩家可以选择删掉  $G$  中的一条边，或者  $G$  中的一个点和与这个点相连的边。
- 不能操作的玩家将输掉比赛。特别的，如果  $G$  是空集，视为**秋绘**胜利。

”这不公平！”小铃久绘喊道：“别以为我不知道秋绘参加过 2023CCPC 哈尔滨，她已经把那道博弈论的结论背下来了！**奇数个点的树的 SG 值为 1，偶数个点的树 SG 值为 2，秋绘选择的点集只需要满足每个连通块的 SG 值异或起来等于 0 就有必胜策略！**”。

形式化的，假设一棵树  $T$  有  $n$  个点，它的 SG 值为  $SG_T$ ，我们可以证明：

$$SG_T = \begin{cases} 0 & \text{if } n = 0 \\ 1 & \text{if } n = 2k + 1, k \in \mathbb{N} \\ 2 & \text{if } n = 2k, k \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$

”别急啊，我是想问**秋绘**有多少种方案选择点集  $V$  能够获胜。两种方案不同，当且仅当两次选择的点集  $V$  不同。谁先算出答案，谁就是我的老婆！对了，别忘了取模哦！我想要答案对 998244353 取模的结果”

你可以帮帮**秋绘**吗？

**输入描述**

测试数据总共有  $T$  组。

第一行输入一个  $T$ ，代表数据组数。

对于每一组数据，第一行输入一个整数  $n$ ，代表枫树有  $n$  个点。

接下来的  $n - 1$  行，每行输入两个整数  $u, v$ ，代表树上的一条边。

**输出描述**

共  $T$  行，每行一个整数，代表秋绘有多少种选择点集  $V$  方案可以获胜。

**数据范围**

$$1 \leq n \leq 10^6$$

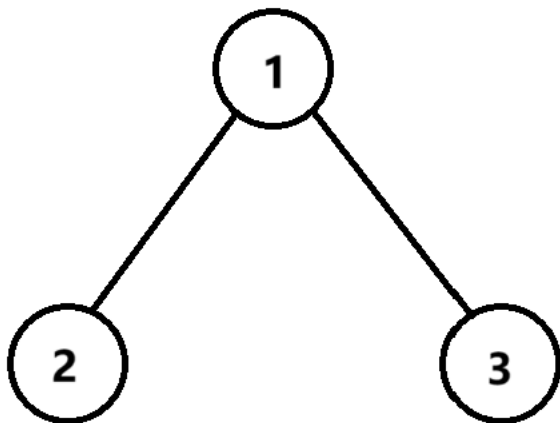
$$1 \leq \sum n \leq 10^6$$

样例

输入	输出
4	2
3	8
1 2	40
1 3	32
5	
2 1	
2 3	
3 4	
3 5	
7	
1 2	
1 3	
2 4	
2 5	
3 6	
3 7	
7	
1 2	
1 3	
1 4	
1 5	
1 6	
1 7	

### 样例解释

第一组数据的树如下图所示：



两种方案为：  $V = \emptyset$  或者  $V = \{2, 3\}$

### 补充说明

**生成子图：** 设  $G = (V, E)$  为点集  $V$  的生成子图， $\langle u, v \rangle \in E$  当且仅当  $u, v \in V$  并且  $\langle u, v \rangle$  在原图中存在。

## Problem C. Anon 也想玩双影奇境

时间限制: 1 seconds

空间限制: 256 MB

### 题目描述

Anon 想和 Soyo 一起玩双人成行的新作双影奇境。Soyo 觉得她们之间不够默契，但又有点想和 Anon 一起玩。为此，Soyo 决定和 Anon 玩一个小游戏来测试她们两个之间的默契程度。

游戏规则如下：

Anon 和 Soyo 同时说出一个随机数，定义默契程度为两个数字在二进制下取值相同的位数个数。Soyo 为了尽可能提高默契程度，当两个数字在二进制下的长度不同时，对较短的使用前导 0 补齐，直到两者长度相等。

Soyo 觉得手算太耗费时间了，她想尽快和 Anon 玩游戏，你能帮帮她们吗？



### 输入描述

共  $T$  组测试样例。

每个样例输入两个整数  $n$  和  $m$

### 输出描述

共  $T$  行

每行输出对应测试样例的答案

### 数据范围

$$0 \leq T \leq 1e5$$

$$0 \leq n, m \leq 5e5$$

### 样例

输入	输出
1 2 19	3

### 样例解释

2 的二进制为"10"

19 的二进制为"10011"

对较短的 2 进行补齐，补齐结果为"00010"

故相同的位数为 3



# Problem D. 诗寇蒂 Skuld

时间限制: 1 seconds

空间限制: 256 MB

## 题目描述

此去经年，应是良辰好景虚设  
便纵有千种风情，更与何人说？

在北欧神话中，诗寇蒂是命运三女神之一，司掌“未来”。

诗寇蒂种下了  $n$  朵花，第  $i$  朵花都有一个对应的美丽值  $va_i$ ，以及开花的时间  $[l_i, r_i]$ （未开花时美丽值为 0）。此外她还可以施展  $m$  次魔法，每次魔法可以选中任意一朵花，提前或延长 1 天的开花时间。诗寇蒂会在花圃中花朵美丽值的和最大的那天带着朋友来赏花，请求出那天的美丽值。

## 输入描述

第一行输入 2 个整数  $n$  和  $m$ ，表示有  $n$  种花， $m$  次魔法。

接下来  $n$  行，每行 3 个整数，分别表示  $va_i, l_i, r_i$ 。

## 输出描述

输出一个整数，表示可以达到的最大美丽值。

## 数据范围

$$1 \leq n \leq 100$$

$$0 \leq m \leq 2025$$

$$1 \leq va_i, l_i, r_i \leq 1 \times 10^9$$

## 样例

输入	输出
3 2 1 1 6 2 5 5 1 7 7	4

### 样例解释

未使用魔法时，7 天的美丽值分别为 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1，对第 3 朵花施加 2 次魔法，使其开花时间提前 2 天，这时第 5 天美丽值最大，达到 4。

## Problem E. Cloud Studio 的共享连接

时间限制: 1 seconds

空间限制: 256 MB

### 题目描述

腾讯云的云端开发环境 Cloud Studio，是基于浏览器的集成式开发环境（IDE），可为开发者提供一个稳定的云端工作站。用户在使用 Cloud Studio 时无需安装，随时随地打开浏览器就能使用。[快速跳转]

对于学术研究者小讯，他认为 Cloud Studio 最好用的功能是可以生成一个当前工作空间的共享链接，使得他能够和其他人一同编写代码

但小讯觉得如果一直都使用一个分享链接很容易导致代码泄露，所以他决定每天都换一个分享链接，并以他定义的编码方式，将链接的后六个小写字母 share 给他的朋友们

定义的加密方法如下：

小讯每天会发一个长度为 12 的数字串，将其两两分组后 +50，即为当前字母对应的 Ascii 码。

例如：

“474849505152” 两两分组为“47|48|49|50|51|52”，并对其加 50，得到对应的 Ascii 码为“97|98|99|100|101|102”，转化为字母即为“abcdef”

小腾觉得每天解码太麻烦了，所以他委托你帮他写一个程序来解码，你能帮帮他吗？

### 输入描述

共 T 组测试样例。

每个样例输入经由 12 个数字组成的加密码。

### 输出描述

输出解码后的六个字母

样例

输入	输出
1 474849505152	abcdef