

# A 和平天使

---

## 题面

部落里的怪物生性好斗，具体而言他们生活在一条数轴上，并给出若干关系  $(l_i, r_i)$  表示  $l_i$  与  $r_i$  之间有矛盾，和平天使决定介入使得所有怪物之间不发生冲突，当和平天使介入数轴的  $j$  点时，所有满足  $l_i \leq j \leq r_i$  的矛盾将不会发生冲突，现在你想知道和平天使至少介入多少个点可以避免所有冲突的发生。

## 输入格式

第一行一个整数  $n(1 \leq n \leq 10^5)$ ，表示关系的总数

接下来  $n$  行，每行两个整数表示  $l, r(l \leq r, -10^9 \leq l \leq r \leq 10^9)$  表示  $l, r$  之间有矛盾。

## 输出格式

一行共一个整数，表示最少介入的次数

# B 数数

---

## 题目描述

牛牛穿越到了异世界。

在异世界中，牛牛发现这里的人们对奇数和偶数有着独特的定义，在这里，奇数被定义为只有一个质因数的数（相同的质因数不被重复计算），偶数定义为质因数个数大于 1 的数，1 既不是奇数也不是偶数。牛牛想要知道  $1 \sim n$  中偶数的个数，聪明的你能帮牛牛解决这个问题吗？

例如： $2 = 2^1$  是奇数， $8 = 2^3$  是奇数， $45 = 3^2 \times 5$  是偶数。

## 输入格式

输入一个整数  $n(1 \leq n \leq 10^5)$ 。

## 输出格式

输出一个整数表示答案。

# C 奈乌部落

---

## 题目描述

探险家们想进入奈乌部落，但他们发现这里生活着  $n$  个怪物，每个怪物都有一个力量值  $a_i$ ，探险家们很难打过这些怪物。

最近探险家们发现一种法术，这种法术可以使得所有怪物们互相搏斗，直到最后存活的怪物的数量严格小于 2 个。我们知道当两个力量值分别为  $x, y$  的怪物相互搏斗，他们的力量值会分别变为  $x - y, y - x$ ，当一个怪物的力量值  $\leq 0$  时，这个怪物便判定为死亡。

探险家们想知道使用这种法术后，剩下的那个怪物力量最小为多少，如果最后可以使怪物灭绝，输出 0。

## 输入格式

第一行一个整数  $T (1 \leq T \leq 10)$ ，表示数据组数。

对于每组数据，第一行一个整数  $n (1 \leq n \leq 100)$ ，第二行  $n$  个整数  $a_i (1 \leq a_i \leq 100)$ 。

## 输出格式

共  $T$  行，每行一个整数表示答案。

# D 移动棋子

---

## 题目描述

你有一棵  $n$  个点的树，其中有  $m$  个点上有棋子，现在他要移动这  $m$  个棋子，使它们移动到 1 号点。

你的一次操作可以选择若干的点上的棋子**同时**沿树上一条边移动，并且在每次操作之后，必须保证所有棋子在移动结束后，除 1 号点外，树上不存在棋子个数  $> 1$  的点，否则不能进行该操作。

现在你想知道，最少需要多少次有效的操作，才能使所有棋子都移动到 1 号点。

## 输入格式

第一行两个整数  $n, m (1 \leq n, m \leq 10^6)$ 。

接下来一行  $m$  个整数，表示  $m$  个棋子所在的点的编号。

接下来  $n - 1$  行，每行两个整数  $x, y$  表示树的一条边。

## 输出格式

一行一个整数  $ans$  表示答案。

## E Alice and Bob

---

Alice 和 Bob 正在玩一个最近兴起的游戏，名为死亡对称，一人进攻一人防守，进攻方可以进攻  $m$  次， $m$  次后如果防守成功则防守方获胜，否则进攻方获胜。

Alice 防守，Bob 进攻。

具体规则如下，给定一个长度为  $n$  的字符串，进攻方 Bob 每次可以进行如下两种操作的一种

1. 1  $l\ r$  向 Alice 询问一段字符串的子串  $s[l, r]$  是否是对称的，即要求  $s[l + i] = s[r - i] (0 \leq i \leq r - l)$
2. 2  $l\ r\ x$  将给定字符串的子串  $s[l, r]$  一段同时加上一个数，如  $a + 1 = b, a + 2 = c, z + 1 = a$

Alice 很想赢得这个游戏，但是他对于字符串一窍不通，希望得到你的帮助，在每次询问时做出正确的答案

## 输入描述：

第一行输入两个整数  $n (1 \leq n \leq 10^5)$ ， $m (1 \leq m \leq 10^5)$  分别表示字符串的长度和进攻次数

第二行输入一个长度为  $n$  的字符串  $s$

接下来输入  $m$  行，每行表示一个操作

## 输出描述：

对于每次 Bob 的第一种进攻，若是对称的则输出  $YES$ ，否则输出  $NO$ 。

## F MAX

---

给定一棵树（根节点为 1）， $n$  个节点，每个点有点权，共有三种操作。

- 1 x 查询节点  $x$  此时的权值
- 2 t 将节点深度大于  $t$  的节点从树上除去
- 3 让所有的节点更新他的父亲节点（即  $val[u] = \max(val[u], val[son[u]])$ ）

## 输入描述:

第一行输入两个整数  $n(1 \leq n \leq 10^5)$ ,  $m(1 \leq m \leq 10^5)$  分别表示树的节点数量  
和操作次数

接下来输入  $n - 1$  行, 每行两个整数  $u, v$  表示节点  $u$  和 节点  $v$  之间有一条边

接下来输入  $m$  行, 每行表示一个操作

## 输出描述:

对于每个操作 1, 输出一行表示其询问的答案