

这大约是一套 NOIP 模拟题

AwD

2018.8

题目名称	A	B	C
源程序名	A	B	C
输入文件名	A.in	B.in	C.in
输出文件名	A.out	B.out	C.out
单测试点时限	1s	1s	3s
运行内存限制	256MB	256MB	256MB

题出得好///难度适中///有区分度///给出题人点赞!!!

A

题目描述

给出 N 个形如 $f_i(x) = a_i x^2 + b_i x$ 的二次函数。
有 Q 次询问，每次给出一个 x ，询问 $\max\{f_i(x)\}$ 。

输入格式

第一行两个整数 N, Q 。
接下来的 N 行，每行两个整数 a_i, b_i 。
接下来的 Q 行，每行一个整数 x 。

输出格式

对于每个询问，输出一行一个整数表示答案。

输入样例

```
2 4
3 0
4 -2
-1
0
1
2
```

输出样例

```
6
0
3
12
```

数据范围

每个测试点 10 分，共 10 个测试点：

测试点编号	N 的规模	Q 的规模	特殊限制
1	$N \leq 10000$	$Q \leq 10000$	
2			
3		$Q \leq 5 * 10^5$	
4			
5	$N \leq 5 * 10^5$	$Q \leq 10000$	
6			
7		$Q \leq 5 * 10^5$	$ a_i \leq 1$
8			
9			
10			

对于所有的数据，有： $1 \leq N, Q, |a_i|, |b_i|, |x| < 32323$ 。

B

题目描述

给出一个长度为 N 的数列 a 。

进行若干轮操作，每次操作在 $[1, N]$ 中等概率选择一个使得 $a_i > 0$ 的 i ，并将 a_i 减少 1。

问，期望多少次操作后 a_1 被减成了零。

输入格式

第一行一个整数 N 。

第二行 N 个整数，第 i 个为 a_i 。

输出格式

一行一个整数，表示答案。为避免精度误差，答案对 323232323 取模。

即设答案化为最简分式后的形式为 $\frac{a}{b}$ ，其中 a 和 b 互质。输出整数 x 使得 $bx \equiv a \pmod{323232323}$ 且 $0 \leq x < 323232323$ 。可以证明这样的整数 x 是唯一的。

输入样例

```
3
2 3 3
```

输出样例

```
202020207
```

数据范围

每个测试点 10 分，共 10 个测试点：

测试点编号	N 的规模	a 的规模
1	$N \leq 5$	$a_i \leq 5$
2	$N \leq 10^5$	$a_i \leq 1$
3	$N \leq 2$	$a_i \leq 1000$
4		
5	$N \leq 1000$	
6		
7	$N \leq 2$	$a_i \leq 5 * 10^5$
8		
9	$N \leq 5 * 10^5$	
10		

对于所有的数据，有： $1 \leq N, a_i$ 。

C

题目描述

给出一棵 N 个节点的树，树上的每个节点都有一个权值 a_i 。

有 Q 次询问，每次在树上选中两个点 u, v ，考虑所有在简单路径 u, v 上（包括 u, v ）的点构成的集合 S 。

求

$$\sum_{w \in S} a_w \text{ or } dist(u, w)$$

其中 $dist(u, w)$ 为简单路径 u, w 上的边数，or 是按位或。

输入格式

第一行两个整数 N, Q 。

接下来一行 N 个整数，第 i 个为 a_i 。

接下来的 $N - 1$ 行，每行两个整数 u, v 。表示 u, v 之间有一条边。

接下来的 Q 行，每行两个整数 u, v 。表示一组询问。

输出格式

对于每个询问，输出一行一个整数表示答案。

输入样例

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

输出样例

```
13
7
```

数据范围

每个测试点 10 分，共 10 个测试点：

测试点编号	N 的规模	Q 的规模	特殊限制
1	$N \leq 5000$	$Q \leq 5000$	
2		$Q \leq 5 * 10^5$	
3	$N \leq 5 * 10^4$	$Q \leq 5 * 10^4$	
4			$a_i < 2$
5			$a_i < 233$
6	$N \leq 3 * 10^5$	$Q \leq 3 * 10^5$	$i - 1$ 与 i 之间有一条边
7			树是一条链
8			树形态随机
9			$v = 1$
10			

对于所有的数据，有： $1 \leq N, Q$ ， $0 \leq a_i < 323232323$