

模拟考试

题目名称	数字三角形	跳跃滴球	Ex
文件名称	number	jump	expression
输入文件名称	number.in	jump.in	expression.in
输出文件名称	number.out	jump.out	expression.out
时间限制	1 秒	1 秒	1 秒
内存限制	256M	256M	256M
题目分值	100 分	100 分	100 分

数字三角形

题目描述:

让人怀念的数字三角形。

给出一个如下的数字三角形：

```

1
1 2 1
1 2 3 2 1
1 2 3 4 3 2 1
.....

```

你从三角形的顶部出发，假如右边有数，则移动到右边相邻的数上，否则，移动到下一行第一个数上，沿途取走所有经过的数，现在多次询问，若要使取走的数的和大于等于 N ，则至少需要经过多少个数？

输入:

第一行输入 T ，代表询问的次数，之后 T 行输入每次询问的 N 。

输出:

输出 T 行，每行表示询问的答案

样例输入:

```

5
6
9
11
21
35

```

样例输出:

```

5
7
7
13
19

```

数据规模:

20%: $T=1, N \leq 1000$
 40%: $T \leq 10, N \leq 10000$
 100: $T \leq 100000, N \leq 10^{18}$

跳跃滴球

题目描述:

给你 M 个球， N 个盒子，球与球，盒子与盒子之间互不相同，现在每个球都有预先指定的可以容纳它的两个盒子，你可以将这个球放进两个盒子中的任意一个。现在，我们要求

把所有的球放进盒子里，并且满足每个盒子里最多只有一个球，请求出有多少种满足要求的方案。

输入：

第一行输入两个数 M, N ，分别表示总共有 M 个球以及 N 个盒子

接下来输入 M 行，每行有两个整数 x, y ，($0 \leq x, y < N$)，表示该球所对应的两个盒子的编号， x 可能等于 y ，这代表这个球只能被放在一个盒子里。

输出：

输出方案数对 1 000 000 007 取模的结果, 如果不存在一种合法方案，则输出 0.

样例输入 1:

```
4 5
0 1
1 2
3 4
4 3
```

样例输出 1:

6

样例输入 2:

```
3 2
0 0
1 1
0 1
```

样例输出 2:

0

数据规模：

20%: $N \leq 100, M \leq 15$
 40%: $N \leq 1000, M \leq 1000$
 100%: $N \leq 100000, M \leq 100000$

Ex

题目描述：

给你一个原始的运算式，它由正整数和三种位运算符组成 ($\&$, $|$, \wedge)，比如说 $1\&2|3$ ，或者 $1|2|3$ ，其中三种位运算符的优先级是一样的。现在呢，这个原始的运算式里的运算符有一定概率与它右边相邻的数字一起消失，比如说 $1\&2|3$ ，假设其中第 2 个位置的 $\&$ 有 0.5 的概率和第 3 个位置的 2 一起消失，第 4 个位置的 $|$ 有 0.4 的概率和第 5 个位置的 3 一起消失，那么总共就有 4 种可能，第一种，只剩一个 $1 = 1$ ，概率 $P1 = 0.5 * 0.4 = 0.2$ ，第二种，剩下 $1\&2 = 0$ ，概率 $P2 = (1 - 0.5) * 0.4 = 0.2$ ，第三种，剩下 $1|3 = 3$ ，概率 $P3 = 0.5 * (1 - 0.4) = 0.3$ ，第四种，剩下 $1\&2|3 = 3$ ，概率 $P4 = (1 - 0.5) * (1 - 0.4) = 0.3$ ，故期望得到的运算式的结果为 $P1 * 1 + P2 * 0 + P3 * 3 + P4 * 3 = 2$ 。

现在，给你这样一个运算式，以及运算式中每个位置上的运算符与它右边相邻的整数一起消失的概率，请求出它期望得到的结果是多少。

输入：

第一行为一个正整数 n ($0 < n \leq 233$)

第二行为这个式子里从左往右的 $n+1$ 个整数 A_i (其中 A_i 小于 2^{20})，

第三行为该式子中从左往右的 n 个位运算符，

第四行为 n 个 0 到 1 之间的浮点数，分别表示每个位置上的运算符与它右边相邻的整数一起消失的概率

输出：

输出期望值结果，保留到小数点后 4 位。

样例输入 1：

```
2
2 3 5
^ ^
0.1 0.2
```

样例输出 1：

```
3.6600
```

样例输入 2：

```
2
1 4 11
^ ^
0.5 0.5
```

样例输出 2：

```
7.5000
```

部分分

对于 40% 的数据保证 $n \leq 15$

