

NOIP 模拟题

(请选手务必仔细阅读本页内容)

一. 题目概况

中文题目名称	劫富济贫	紫色百合	银河战舰
题目类型	传统	传统	传统
英文题目与子目录名	liverpool	fiorentina	madrid
可执行文件名	liverpool	fiorentina	madrid
输入文件名	liverpool.in	fiorentina.in	madrid.in
输出文件名	liverpool.out	fiorentina.out	madrid.out
内存限制	512 MB	512 MB	512 MB
每个测试点时限	2 秒	2 秒	1 秒
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10

二. 提交源程序文件名

对于 C++语言	liverpool.cpp	fiorentina.cpp	madrid.cpp
对于 C 语言	liverpool.c	fiorentina.c	madrid.c
对于 pascal 语言	liverpool.pas	fiorentina.pas	madrid.pas

劫富济贫

【问题描述】

吕弗·普自小从英国长大，受到骑士精神的影响，吕弗·普的梦想便是成为一位劫富济贫的骑士。

吕弗·普拿到了一份全国富豪的名单(不在名单上的都是穷人)，上面写着所有富豪的名字以及他们的总资产，比如豪特斯·珀去年资产有86E，吕弗·普就会准备抢来资助贫困的伯恩兄弟……

现在吕弗·普做了M次打劫计划，每次要打劫若干个人，他想知道每次能打劫到的总资产是多少

【输入格式】

第一行一个正整数N，代表富豪的个数

接下来N行，每行一个由小写字母组成的字符串Si和一个非负整数Wi，分别代表第i个富豪的名字和第i个富豪的资产数量

然后一个正整数M，代表吕弗·普的打劫次数

接下来M行，每行第一个数为正整数Xi，代表这次要打劫Xi个人，接下来有Xi个字符串，说明了这Xi个人是谁

【输出格式】

对于每次打劫任务，输出一行一个整数表示打劫到的总资产

如果这次打劫任务中打劫了一个穷人，那就输出-1

【样例输入】

```
2
a 10
b 20
3
2 a b
1 b
2 a c
```

【样例输出】

```
30
20
-1
```

【数据范围与约定】

对于 30% 的数据，输入中每个名字的长度均为 1

对于 60% 的数据， $N, \sum Xi \leq 100$, 输入中每个名字的长度 ≤ 10

对于 100% 的数据， $N, \sum Xi \leq 10^5$, 输入中所有名字的总长度 $\leq 2 \times 10^6$, $Wi \leq 10^9$, 保证任意两个富豪名字不同, 但不保证打劫计划中会不会有重复的人

紫色百合

【问题描述】

“牵着手的是她，路边开满了紫色的百合花……”

你从梦中醒来，却依然忘不了梦中的她百合花，每朵百合花都有一个权值，在二进制下写成一行‘1’，第*i*朵紫色百合的权值在二进制下写成*i*个‘1’。你想挑出其中一些组成“一束百合花”且价值在二进制下恰好为一个‘1’后面*P*个‘0’，那么有多少种挑选方案呢？

定义“一束百合花”的价值为这些百合花组成的集合的所有子集的权值乘积的和(空集的权值乘积算1)。如价值为1和3组成的一束百合花价值为
 $1+1+3+1*3=8$

【输入格式】

一行两个正整数*N*, *P*，含义如题目中所示

【输出格式】

一个整数代表方案数模 998244353 的结果

【样例输入 1】

3 3

【样例输出 1】

2

【样例输入 2】

233 666

【样例输出 2】

572514965

【数据范围与约定】

测试点编号	N	P
1	≤ 8	≤ 100
2	≤ 12	≤ 100
3	≤ 15	≤ 100
4	≤ 100	≤ 100
5	≤ 1000	≤ 1000
6	≤ 2000	≤ 2000
7	≤ 100000	≤ 100000
8	≤ 100000	≤ 100000
9	≤ 100000	≤ 100000
10	≤ 100000	≤ 100000

银河战舰

【问题描述】

瑞奥和玛德利德是非常好的朋友。瑞奥平时的爱好是吹牛，玛德利德的爱好是戳穿瑞奥吹的牛。

这天瑞奥和玛德利德来到了宇宙空间站，瑞奥向玛德利德炫耀这个空间站里所有的银河战舰都是自己的。整个空间站可以看成一个无限大的二维平面，而每个战舰都可以看做一个点，在空间站中一共分布着 N 艘银河战舰。

玛德利德：“你说这些都是你的，那你让他们动一动啊”

瑞奥：“诶你看，那艘动了！”

玛德利德：“操作指令由我来发，一共有 5 种动的方法……”

瑞奥：“我觉得这样有失公正……”

【输入格式】

第一行一个正整数 N ，表示战舰的数量

接下来 N 行，每行两个**实数**，代表第 i 个战舰的 x, y 坐标

然后一个正整数 M ，代表调度的次数

接下来 M 行操作，每个操作都是如下类型的一种：

M l r p q：把编号在 $[l, r]$ 区间内的战舰 x 坐标加上 p , y 坐标加上 q

X l r：把编号在 $[l, r]$ 区间内的战舰沿 x 轴翻转

Y l r：把编号在 $[l, r]$ 区间内的战舰沿 y 轴翻转

O l r：把编号在 $[l, r]$ 区间内的战舰沿直线 $y=x$ 翻转

R l r a：把编号在 $[l, r]$ 区间内的战舰绕原点逆时针旋转 a°

【输出格式】

输出包括 N 行，代表着 N 艘战舰经过 M 次调度之后的坐标(保留两位小数)

【样例输入】

3

1 2

-2 2.5

0 -3

3

X 1 3

M 1 3 3 6

R 1 3 90

【样例输出】

-4.00 4.00

-3.50 1.00

-9.00 3.00

【数据范围与约定】

测试点编号	N,M	特殊性质 1	特殊性质 2	特殊性质 3
1	≤ 1000		√	√
2	≤ 1000			√
3	≤ 1000			
4	≤ 100000	√	√	√
5	≤ 100000		√	√
6	≤ 100000	√		√
7	≤ 100000			√
8	≤ 100000	√		
9	≤ 100000			
10	≤ 100000			

特殊性质 1: 对于所有调度, 保证 $l=1, r=n$

特殊性质 2: 不存在形如 $O\ l\ r$ 的操作

特殊性质 3: 不存在形如 $R\ l\ r\ a$ 的操作

对于所有测试数据, 保证输入的 x, y 坐标、 p, q, a 都最多保留两位小数, $0 \leq a < 360$, 任何时刻任何战舰的横纵坐标绝对值都不会超过 10^5