

# 第二十二届全国信息学奥林匹克竞赛

## NOI 2005



### 第一试

#### 瑰丽华尔兹

##### 【任务描述】

你跳过华尔兹吗？当音乐响起，当你随着旋律滑动舞步，是不是有一种漫步仙境的惬意？

众所周知，跳华尔兹时，最重要的是有好的音乐。但是很少有人知道，世界上最伟大的钢琴家一生都漂泊在大海上，他的名字叫丹尼·布德曼·T.D.·柠檬·1900，朋友们都叫他1900。

1900在20世纪的第一年出生在往返于欧美的邮轮弗吉尼亚号上。很不幸，他刚出生就被抛弃，成了孤儿。1900孤独的成长在弗吉尼亚号上，从未离开过这个摇晃的世界。也许是对他命运的补偿，上帝派可爱的小天使艾米丽照顾他。

可能是天使的点化，1900拥有不可思议的钢琴天赋：从未有人教，从没看过乐谱，但他却能凭着自己的感觉弹出最沁人心脾的旋律。当1900的音乐获得邮轮上所有人的欢迎时，他才8岁，而此时，他已经乘着海轮往返欧美大陆50余次了。

虽说是钢琴奇才，但1900还是个孩子，他有着和一般男孩一样的好奇和调皮，

只不过更多一层浪漫的色彩罢了：

这是一个风雨交加的夜晚，海风卷起层层巨浪拍打着弗吉尼亚号，邮轮随着巨浪剧烈的摇摆。船上的新萨克斯手迈克斯·托尼晕船了，1900 招呼托尼和他一起坐到舞厅里的钢琴上，然后松开了固定钢琴的闸，于是，钢琴随着海轮的倾斜滑动起来。准确的说，我们的主角 1900、钢琴、邮轮随着 1900 的旋律一起跳起了华尔兹，随着“嘞嘞嘞”的节奏，托尼的晕船症也奇迹般的消失了。后来托尼在回忆录上这样写道：

大海摇晃着我们  
使我们转来转去  
快速的掠过灯和家具  
我意识到我们正在和大海一起跳舞  
真是完美而疯狂的舞者

晚上在金色的地板上快乐的跳着华尔兹是不是很惬意呢？也许，我们忘记了一个人，那就是艾米丽，她可没闲着：她必须在适当的时候施展魔法帮助 1900，不让钢琴碰上舞厅里的家具。

不妨认为舞厅是一个  $N$  行  $M$  列的矩阵，矩阵中的某些方格上堆放了一些家具，其他的则是空地。钢琴可以在空地上滑动，但不能撞上家具或滑出舞厅，否则会损坏钢琴和家具，引来难缠的船长。

每个时刻，钢琴都会随着船体倾斜的方向向相邻的方格滑动一格，相邻的方格可以是向东、向西、向南或向北的。而艾米丽可以选择施魔法或不施魔法：如果不施魔法，则钢琴会滑动；如果施魔法，则钢琴会原地不动。

艾米丽是个天使，她知道每段时间的船体的倾斜情况。她想使钢琴在舞厅里滑行的路程尽量长，这样 1900 会非常高兴，同时也有利于治疗托尼的晕船。但艾米丽还太小，不会算，所以希望你能帮助她。

### 【输入格式】

输入文件的第一行包含 5 个数  $N, M, x, y$  和  $K$ 。 $N$  和  $M$  描述舞厅的大小， $x$  和  $y$  为钢琴的初始位置；我们对船体倾斜情况是按时间的区间来描述的，且从 1 开始计算时间，比如“在  $[1, 3]$  时间里向东倾斜， $[4, 5]$  时间里向北倾斜”，因此这里的  $K$  表示区间的数目。

以下  $N$  行，每行  $M$  个字符，描述舞厅里的家具。第  $i$  行第  $j$  列的字符若为‘.’，则表示该位置是空地；若为‘x’，则表示有家具。

以下  $K$  行，顺序描述  $K$  个时间区间，格式为： $s_i t_i d_i (1 \leq i \leq K)$ 。表示在时间区间  $[s_i, t_i]$  内，船体都是向  $d_i$  方向倾斜的。 $d_i$  为 1, 2, 3, 4 中的一个，依次表示北、南、西、东（分别对应矩阵中的上、下、左、右）。输入保证区间是连续的，即

$$\begin{aligned} s_1 &= 1 \\ t_i &= s_{i-1} + 1 \quad (1 < i \leq K) \\ t_K &= T \end{aligned}$$

**【输出格式】**

输出文件仅有 1 行，包含一个整数，表示钢琴滑行的最长距离(即格子数)。

**【输入样例】**

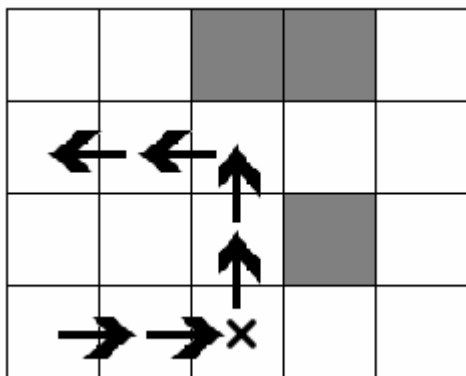
```
4 5 4 1 3
..xx.
.....
...x.
.....
1 3 4
4 5 1
6 7 2
```

**【输出样例】**

6

**【样例说明】**

钢琴的滑行路线：



钢琴在“×”位置上时天使使用一次魔法，因此滑动总长度为**6**。

**【评分方法】**

本题没有部分分，你的程序的输出只有和我们的答案完全一致才能获得满分，否则不得分。

**【数据范围】**

50%的数据中， $1 \leq N, M \leq 200, T \leq 200$ ;

100%的数据中， $1 \leq N, M \leq 200, K \leq 200, T \leq 40000$ 。

## 维护数列

### 【问题描述】

请写一个程序，要求维护一个数列，支持以下 6 种操作：（请注意，格式栏中的下划线‘\_’表示实际输入文件中的空格）

操作编号	输入文件中的格式	说明
1. 插入	INSERT_posi_tot_c1_c2..._ctot	在当前数列的第 <i>posi</i> 个数字后插入 <i>tot</i> 个数字： $c_1, c_2, \dots, c_{tot}$ ；若在数列首插入，则 <i>posi</i> 为 0
2. 删除	DELETE_posi_tot	从当前数列的第 <i>posi</i> 个数字开始连续删除 <i>tot</i> 个数字
3. 修改	MAKE-SAME_posi_tot_c	将当前数列的第 <i>posi</i> 个数字开始的连续 <i>tot</i> 个数字统一修改为 <i>c</i>
4. 翻转	REVERSE_posi_tot	取出从当前数列的第 <i>posi</i> 个数字开始的 <i>tot</i> 个数字，翻转后放入原来的位置
5. 求和	GET-SUM_posi_tot	计算从当前数列开始的第 <i>posi</i> 个数字开始的 <i>tot</i> 个数字的和并输出
6. 求和最大的子列	MAX-SUM	求出当前数列中和最大的一段子列，并输出最大和

### 【输入格式】

输入文件的第 1 行包含两个数  $N$  和  $M$ ， $N$  表示初始时数列中数的个数， $M$  表示要进行的操作数目。

第 2 行包含  $N$  个数字，描述初始时的数列。

以下  $M$  行，每行一条命令，格式参见问题描述中的表格。

### 【输出格式】

对于输入数据中的 GET-SUM 和 MAX-SUM 操作，向输出文件依次打印结果，每个答案（数字）占一行。

### 【输入样例】

```
9 8
2 -6 3 5 1 -5 -3 6 3
```