

模拟题

1 题目概况

中文题目	B 君的曼哈顿	B 君的矩形异或	B 君的冬至
英文题目	manhattan	rectanglexor	dongzhi
输入文件名	manhattan.in	rectanglexor.in	dongzhi.in
输出文件名	manhattan.out	rectanglexor.out	dongzhi.out
时间限制	1 second	1 second	1 second
内存限制	64 MB	64 MB	64 MB
测试点数目	20	20	20
每个测试点分数	5	5	5
是否有部分分	无	无	无
结果比较方式	全文比较（过滤行末空格及文末回车）		
题目类型	传统	传统	传统

2 题目

2.1 B 君的曼哈顿 (manhattan)

【题目描述】

磨刀恨不利，刀利伤人指。

维护一个 $n \times n$ 的二维数组 $a_{i,j}$ ，支持两个操作。

1. 修改单点 $a_{x,y}$ 加上 z 。
2. 询问距离一个点 (x,y) 曼哈顿距离小于等于 z 的所有 $a_{i,j}$ 之和。即

$$\sum_{|x-i|+|y-j|\leq z} a_{i,j}$$

行列下标都从 1 开始 (1 到 n) 求和时不需要考虑出界的 i,j 。

【输入格式】

第一行两个整数 n,m 。接下来 n 行，每行 n 整数，表示初始的 $a_{i,j}$ 。

接下来 m 行，每行四个整数 o,x,y,z 表示一个操作。

如果 o 是 1，表示修改操作 $a_{x,y}$ 加上 z 。

如果 o 是 2，表示询问操作，求所有距离 (x,y) 曼哈顿距离小于等于 z 的所有 $a_{i,j}$ 之和。

【输出格式】

对于每个询问，输出一个数字表示答案。

【样例输出】

```
3 4
1 2 4
8 16 32
64 128 256
1 2 2 512
2 1 1 2
2 2 2 1
2 3 3 2
```

【样例输出】

607

698

1012

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq m \leq 100000$, $1 \leq a_{i,j} \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq o \leq 2$, $1 \leq x, y \leq n$, $1 \leq z \leq 1000$ 。

对于 30% 的数据，满足 $n \leq 100, m \leq 1000$ 。

对于另 40% 的数据，没有修改操作。

2.2 B 君的矩形异或 (rectanglexor)

【题目描述】

海内存知己，天涯若比邻。

输入 n 个平行于坐标轴的矩形，求他们面积的异或。

换句话说，求所有被覆盖奇数次区域的面积。

【输入格式】

第一行一个整数 n 。

接下来每行四个整数 x_l, y_l, x_r, y_r 表示一个矩形。

(x_l, y_l) 表示矩形的左下角， (x_r, y_r) 表示矩形的右上角。

【输出格式】

一行一个整数表示面积的异或。

【输入格式一】

```
2
10 10 30 30
20 20 40 40
```

【样例输出一】

```
600
```

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq n \leq 100000$ 。

对于 100% 的数据，满足 $0 \leq x_l \leq x_r \leq 10^9$ ， $0 \leq y_l \leq y_r \leq 10^9$ 。

对于 60% 的数据，满足 $n \leq 1000$ 。

对于 30% 的数据，满足 $n \leq 20$ 。

2.3 B 君的冬至 (dongzhi)

【题目描述】

春生秋死，不知冬至。

字符集大小为 k ，问有多少个长度为 n 的字符串，使得不存在长度为 k 的子串，恰好包含所有 k 个字符。

输出方案数模 998244353 的结果。

【输入格式】

一行两个整数表示 n, k 。

【输出格式】

一行一个整数表示答案。

【样例输入一】

7 7

【样例输出一】

818503

【样例解释一】

一共有 7^7 个字符串，其中不合法的有 $7!$ 个（任意一个排列）。

所以答案是 $7^7 - 7! = 818503$

【样例输入二】

1000000000 100

【样例输出二】

623387636

【数据规模与约定】

对于 100% 的数据，满足 $2 \leq k \leq 10000, k \leq n \leq 10^9$ 。

对于 30% 的数据， $k \leq 7$ 。

对于 50% 的数据， $k \leq 100$ 。

对于 80% 的数据, $k \leq 1000$ 。