

P135

zhx

竞赛时间：????年??月??日?:?-?:??

题目名称	符文多面体	TarjanLusa	格子
名称	a.cpp	b.cpp	c.cpp
输入	a.in	b.in	c.in
输出	a.out	b.out	c.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
内存限制	256MB	256MB	256MB
测试点数目	10	20	10
每个测试点分值	10	5	10
是否有大样例	无	无	无
题目类型	传统	传统	传统

注意事项（请务必仔细阅读）：



符文多面体

【问题描述】

你是能看到第一题的 friends 呢。

——hja

众所周知，小葱同学擅长计算，尤其擅长计算组合数，但这个题和组合数没什么关系。

正六面体，是一个六个面都是正方形的多面体。

正八面体，是一个八个面都是三角形的多面体。

如果我们的问题只是在正六面体或者正八面体上来做就太简单了，所以我们现在定义一种新的多面体：符文多面体。符文多面体由若干正三角形和正方形组成，正三角形边长和正方形边长一样。对于符文多面体的每个顶点，都与两个正三角形和两个正方形相连，且三角形和正方形交错排列。

有了符文多面体后，我们希望用 a 种颜色对正方形染色，用另外 b 种颜色对正三角形染色。但是如果两种染色方案可以通过旋转之后相同，则视为一种染色方案。问有多少种不同的染色方案？

【输入格式】

一行两个正整数 a, b 。

【输出格式】

一行一个整数代表答案对 $10^9 + 7$ 取模之后的结果。

【样例输入】

2 3

【样例输出】

17946

【提示】

符文多面体是一个有12个顶点的多面体。

【数据规模与约定】

对于10%的数据， $a = b = 1$ 。

对于另外20%的数据， $a = 1$ 。

对于另外20%的数据， $b = 1$ 。

对于100%的数据， $1 \leq a, b \leq 10^9$ 。

TarjanLusa

【问题描述】

你是能看到第二题的 friends 呢。

——aoao

众所周知，小葱同学擅长计算，尤其擅长计算组合数，但这个题和组合数没什么关系。

TarjanLusa 是一款风靡咕界的肉鸽类游戏，其中有三种最主流的职业分别是交锋战、辣鸡机器人和我们今天的主角——毒贼。

毒贼在与敌人对战的时候主要是使用毒来进行战斗，毒贼一共有三种不同的技能，分别是：

- 1、致命毒药：给敌人添加上 a 层毒。
- 2、催化剂：使敌人毒的层数变为当前层数的 b 倍。
- 3、毒雾：在之后的每回合开始的时候，为敌人添加上 c 层毒。

由于这是一个回合制游戏，对于第 i 个回合，我们按照如下顺序进行该回合的游戏：

- 1、根据在之前回合释放的毒雾技能的数量，为敌人添加上一定层的毒。
- 2、给出毒贼在这回合三个技能 a, b, c 的数值，并按照致命毒药、催化剂和毒雾的顺序释放三个技能。
- 3、假设现在敌人毒的层数为 $x > 0$ ，那么此时敌人受到 x 点伤害，并且毒的层数变为 $x - 1$ 。

现在给定 N 组数值 a_i, b_i, c_i ，并且我们希望你实现如下几种操作：

- 1、询问使用第 l 组数值到第 r 组数值进行 $r - l + 1$ 回合游戏时，敌人最后会有多少层毒。
- 2、询问使用第 l 组数值到第 r 组数值进行 $r - l + 1$ 回合游戏时，敌人总共会受到多少点伤害。
- 3、将第 l 组数值到第 r 组数值中所有的 a 或者 c 全部增加 v 。

毒贼并不希望你写代码来帮他算这几种操作因为他会，但 zhx 不会，所以请你写个代码来完成上述三种操作。

【输入格式】

第一行三个整数 N, M, K ，代表球的数量，槽位的个数和肉搏特释放技能的数量。

接下来 N 行每行三个数代表 a_i, b_i, c_i 。

接下来 M 行代表 M 次操作，每行一开始是一个整数 opt 代表操作的类型。

如果 $opt = 1$ ，则接下来有两个整数 l, r 。

如果 $opt = 2$ ，则接下来有两个整数 l, r 。

如果 $opt = 3$ ，则接下来有四个整数 l, r, t, v ，其中 $t = 1$ 或者 3 代表这次操作修改的是 a 或者 c ， v 为增加的量。

【输出格式】

对于每次询问操作，输出一个数代表答案对 $10^9 + 7$ 取模之后的值。

【样例输入】

```
6 6
1 2 3
1 3 2
2 1 3
2 3 1
3 1 2
3 2 1
1 1 6
2 1 6
3 1 6 1 1
3 1 6 3 1
1 1 6
2 1 6
```

【样例输出】

```
227
457
363
741
```

【数据规模与约定】

对于20%的数据， $1 \leq N, M \leq 100$ 。

对于另外15%的数据， $opt = 1$ 。

对于另外15%的数据， $opt = 2$ 。

对于另外15%的数据， $t = 1$ 。

对于另外15%的数据， $t = 3$ 。

对于100%的数据， $1 \leq N, M \leq 10^5, 1 \leq l \leq r \leq N, 1 \leq v, a_i, b_i, c_i \leq 10^9, t = 1, 3$ ，所有操作保证合法。

格子

【问题描述】

你是能看到第三题的 friends 呢。

——aoao

众所周知，小葱同学擅长计算，尤其擅长计算组合数，但这个题和组合数没什么关系。

$N \times M$ 的矩阵里面每个位置有一个数，这个数代表你需要将这个格子与周围多少个格子连边。比如这个数是4你就必须向周围四个格子都连一条边，有些格子是-1这意味着这个数可能是0-4中的任意一个。当所有格子确定之后你会发现连边方式也不是唯一的。记第 i 种染色方案（即确定每一个-1的值）下的连边方式有 P_i 种，求 $\sum P_i^2$ 。

【输入格式】

第一行一个数 T 代表数据组数。

每组数据第一行两个数 N, M ，然后 N 行 M 列共 $N \times M$ 个数。

【输出格式】

对于每组询问，输出答案对10007取模。

【样例输入】

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

【样例输出】

```
18
4
```

【数据规模与约定】

对于30%的数据， $1 \leq N \leq 5$ 。

对于60%的数据， $1 \leq N \leq 20$ 。

对于100%的数据， $1 \leq T \leq 10, 1 \leq N \leq 66, 1 \leq M \leq 6$ 。