

由芒果哥哥在乌市一中冠  
名播出的你八辈子都见不  
到名字这么长的又可爱又  
轻松又休闲真香有希望你  
行你可以的良心魔法 Noip

## 水题欢乐赛 5

(2019 年 8 月 15 日)

----by 12mango



写在最前面:

这场模拟赛从 5 月就开始准备, 所以要感谢高考前的无聊时间

OI 是玄学、魔法、怪兽

但 12mango 是毒瘤善良的出题人

今天考察的知识点有《纪念碑谷》 《我的世界》 《史莱姆牧场》  
《死亡细胞》 《10 滴水》

考场上会给大家复习的时间

请大家不要害怕 要是不能 AK 算我输 (算我输就算我输吧 (逃))

题目名称	纪念杯谷	今天也要史莱姆	连锁反应
存盘文件名	blcup	slime	splash
输入文件名	blcup.in	slime.in	splash.in
输出文件名	blcup.out	slime.out	splash.out
时限	1s	1s	3s
测试点数目 与分数	10*10	10*10	25*4
内存限制	512M	512M	512M

# 1 纪念杯谷

(blcup.cpp)

## [问题描述]

纪念杯谷是 PMK 工作室开发的大型梦幻解谜益智冒险少女手游，它讲述了主人公魔法少女布噜杯在与邪恶的蓝魔法师的决战中落败，准备逃回家的故事。

布噜杯此刻站在边长为  $n$  的很好吃的泥土材质的立方体的一个顶点，她的家在离起点最远的那个顶点。立方体的一个面由  $n*n$  个边长为 1 的小正方形组成。由于这位少女不喜欢吃土，她不能穿过立方体

内部, 也不能使用包括传送门、虫洞、亚空间移动、空间折叠、奥术跃迁等工作室并没有钱设置的骚操作, 只能乖乖的从小正方形的边上走到终点。请你帮她计算最短路径(总长为  $3n$ ) 的方案数。为了纪念 2 天后某人的 93 岁生日, 你需要把最后的方案数再  $\text{mod } 19260817$ 。

### [输入文件]

第 1 行一个正整数  $n$ , 表示立方体的边长。

### [输出文件]

第 1 行一个正整数, 为答案。

### [样例输入 1]

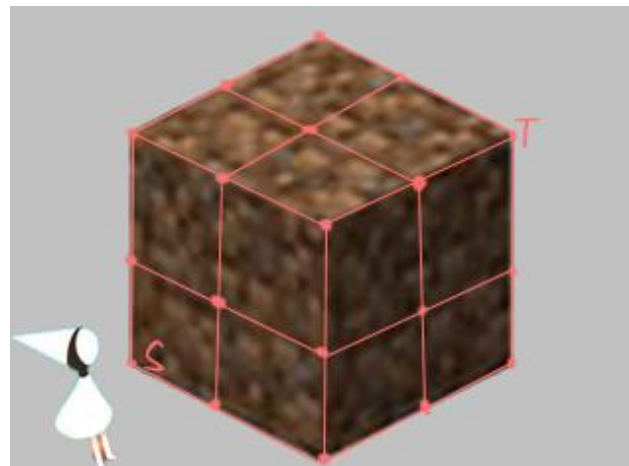
2

### [样例输出 1]

54

### [样例说明]

如图所示, 然后背面也有路



艾达公主 x blcup v

### [样例输入 2]

6

### [样例输入 2]

105840

### [样例输入 3]

## [样例输入 3]

8140754

## [数据规模与约定]

测试点编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$n$	1	3	4	5	8	$\leq 100$		$\leq 10000$		

## [提示]

这道题不是高精度。

## 2 今天也要史莱姆

(slime.cpp)

## [问题描述]

上道题没有出现的史莱姆，现在开始怒刷存在感✓

邪恶的蓝魔法师在家门口捡到一张“史莱姆军团”的合成图纸，这是包含  $n$  个点的无向连通图，而“史莱姆应援团”是其中的特殊情况，他是一棵根节点为 1 号点的二叉树。一只史莱姆代表一个点。

对于两个结点  $u, v$ ，如果它们的所有的后辈（包括自己）都具有对称性，则  $u$  的子树和  $v$  的子树互为克隆体。

为了抓住逃跑的布噜杯，邪恶的蓝魔法师企图将抓来的史莱姆们变成史莱姆军团，但由于他今天太困，会出现以下 2 种状况中的 1 种：

①变成了普通史莱姆军团，但少了一只史莱姆，不存在克隆体。

②变成了史莱姆应援团，不仅少了一只史莱姆，还可能存在克隆体。

现在邪恶的蓝魔法师请你帮他康康，根据这张图纸，到底存在几种情况，史莱姆丢失却没有破坏图的连通性呢？

克隆体在本质上没有区别。情况②中如果一个克隆体中的一个点被计入答案，那么与他对称的所有点不能被计算。

补充解释： $u$ 和 $v$ 是否对称

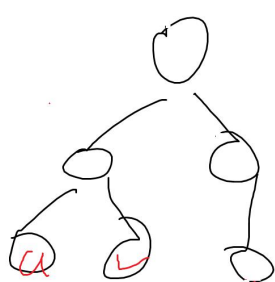


图1 是

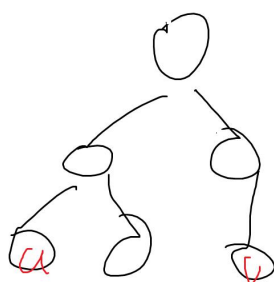


图2 不是

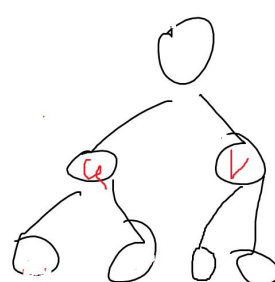


图3 是

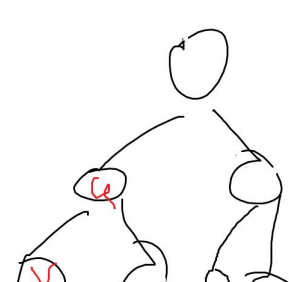


图4 不是

### [输入文件]

第1行三个正整数 $n, m, op$ 。接下来 $m$ 行，每行两个正整数 $u, v$ ，表示 $u$ 和 $v$ 间由一条无向边连接。

### [输出文件]

第1行一个正整数，表示答案。

[样例输入 1]

6 7 1  
1 2  
1 3  
1 4  
2 5  
3 5  
4 5  
5 6

[样例输出 1]

5

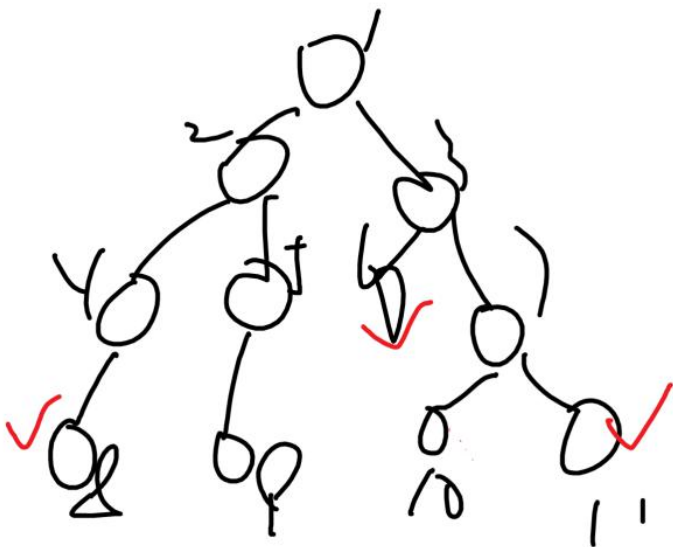


[样例输入 2]

11 10 2  
1 2  
1 3  
2 4  
2 5  
3 6  
3 7  
4 8  
5 9  
7 10  
7 11

粉粉史莱姆和猫猫史莱姆 x

毒瘤出题人的出题工具 v



[样例输出 2]

3

[样例说明]

可能丢失的史莱姆是 6,8/9,10/11 号, 因为 (8,9)(4,5)(10,11) 互为克隆体。

### [数据范围与约定]

对于 100% 的数据,  $2 \leq n \leq 500000$ ,  $1 \leq m \leq 2000000$ ,  $1 \leq op \leq 2$ ,  $1 \leq u, v \leq n$ 。  
若  $op=1$ , 将这个图视作普通无向图 (即使  $m=n-1$ ) ; 若  $op=2$  则须考虑它的对称性, 保证图一定是二叉树。不考虑普通无向图在缺少一个点变成二叉树的情况。

测试点编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$n$	$\leq 10$	$\leq 1000$	$\leq 1000$	$\leq 1000$	$\leq 40000$	$\leq 300000$				
$m$	$= n-1$	$\leq 8000$	$= n-1$	$\leq 500000$	$= n-1$	$= n-1$				
$op$	1	1	2	1	2	2				

### [提示]

这道题不是网络流。

## 3 连锁反应

(splash.cpp)

在 🐎? 学长邀请你一起玩 4399 小游戏哟 (^ U ^) /~

点击 game.txt, 把链接复制到浏览器就可以一直玩到考试结束辣~

提前祝各位假期愉快~~~

然后提前祝你生日快乐~~~

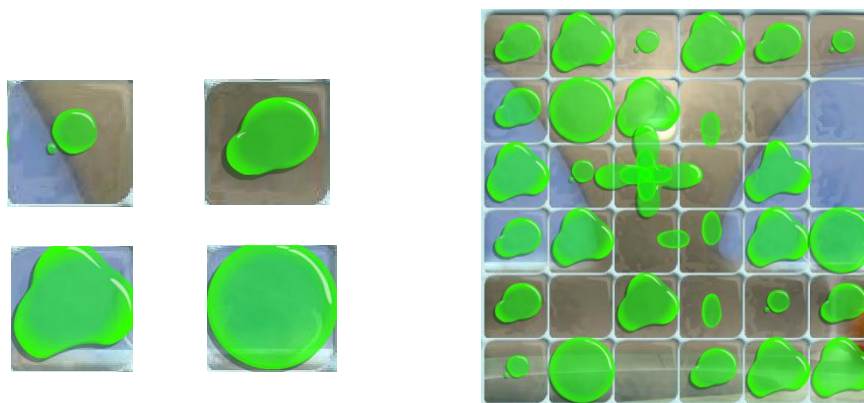
要不再给您拜个早年……………



## [问题描述]

抓来的野生史莱姆比较野，不好调教。邪恶的蓝魔法师决定从网上买史莱姆培养基，亲自进行实验。

史莱姆既可爱又不稳定，根据承载魔法能量(ME)的不同，它们有4种形态，从小到大分别对应1,2,3,4个单位ME。



将邪恶的蓝魔法师的史莱姆培养基视作 $6 \times 6$ 的方格棋盘，你可以每次向其中一个方格发射1个单位ME的炮弹，处在该方格的史莱姆将其全部吸收，由于承载了更多的ME，它的形态将发生改变，如果它承载了5个单位的ME，将会瞬间爆炸，向上下左右四方位分别发射1个单位ME的炮弹，每个炮弹中途遇到的第一只史莱姆可以将其吸收并产生与上述相同的效果，如果炮弹超出棋盘边界则作废。史莱姆爆裂后留下空格，向空格中发射将会新产生形态1的史莱姆。在一次人工发射的连锁反应中如果总共有 $x$ 个史莱姆爆裂，则可以得到奖励的 $x/3$ 个炮弹（向下取整）。

在一开始你拥有20个炮弹。请你通过发射炮弹清空棋盘，求出有无获得奖励前提下剩余炮弹的最大值。

## [输入文件]

第1行一个正整数 $T, op$ ,  $T$ 代表数据组数,  $op=1$ 则不计算奖励的炮弹,  $op=2$ 则须求解剩余炮弹的最大值。



从第 2 行开始, 接下来每 6 行 ( $i$ ), 每行有 6 个正整数  $X(i,j)$ , 为  $0,1,2,3,4$ ,  $X=0$  代表空格, 其余情况表示相应形态的史莱姆。

### [输出文件]

一共  $T$  行, 每行一个正整数, 表示答案

### [样例输入 1]

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



### [样例输出 1]

19

这是什么鬼题啦 QAQ

### [样例说明]

如果  $op=1$ , 可以任意发射; 但  $op=2$ , 只能先向  $(1,2)$  发射, 再任选其一引起连锁反应, 得到奖励的 1 个炮弹

### [样例输入 2]

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



是新鲜出炉的线段树裸题哦~~~

[样例输出 2]

20

[样例说明]

可以依次向 (1,4),(1,3) 发射

[样例输入 3]

2 1  
1 3 1 2 2 0  
0 3 3 0 2 2  
0 3 3 4 1 4  
2 0 0 2 2 1  
0 4 1 3 2 3  
1 3 0 4 2 4

2 0 2 4 4 2  
2 1 2 1 3 3  
1 4 1 3 2 0  
3 3 1 0 0 0  
1 1 4 0 1 2  
0 2 3 2 0 3



收藏家 × 邪恶的蓝魔法师 ✓

[样例输出 3]

14  
10

[数据规模与约定]

对于 100% 的数据，若将每个大于 0 的水滴  $x(i,j)$  设为 4，保证向其

中任意一个水滴发射炮弹都可以清除棋盘。特殊性质如下。

- 1  $X(i,j) \geq 3$
- 2 若  $i,j$  不满足  $i=1, j \leq 3$ , 则  $X(i,j)=0$
- 3 若  $i,j$  不满足  $i=1, j \leq 6$ , 则  $X(i,j)=0$ ;
- 4 若  $i,j$  不满足  $i \leq 3, j \leq 3$ , 则  $X(i,j)=0$

测试点编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T	5			3								
op	1		2	1			2	1				
特殊性质	1, 2			1, 3				3		4		

续表

测试点编号	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
T	3			2						2				
op	2			1						2				
特殊性质	4			无										

[提示]

①这道题不是 DP，但很可能是线段树。

②除了起始炮弹数不同，完全还原游戏。