

# ACdream 原创群赛(12)の(BUAA 选拔赛)

**A--**梦

**B--**闪电战

**C--**人民城管爱人民

**D--**寒假安排

**E--**签到

**F--**晴天小猪爱 61

**G--**线段相交

**H--**哼！我才是最短的

**I--barty** 的智商

**J--**晴天小猪与小杜杜

**K--**圆有点挤

## A--梦

### Description:

小 **DS** 做了一个梦，他梦见自己变成了柯南 **T\_T**，他潜入了黑衣组织的基地核心，找到了破解黑衣组织的密钥！！。

密钥的组成是很多个整数对  $n, m$  ( $1 \leq n \leq 1000, 1 \leq m \leq 1000$ )。

**DS** 知道把  $n$  个非负整数和为  $m$  的所有解都求出来 ( $1+2+1, 1+1+2, 2+1+1$  算三种解)，然后挑出其中非 **0** 的所有元素相乘，最后让结果对 **1000000007** ( $1e9+7$ ) 取余数得到的就是黑衣组织系统的密码！！！可是正当他计算的时候，门外传来了琴酒和伏特加的脚步声。你能帮助 **DS** 求出他要的答案么。

你可能用到的一些定理和性质

欧拉定理：在数论中，欧拉定理（也称费马-欧拉定理）是一个关于同余的性质。欧拉定理表明，若  $n, a$  为正整数，且  $n, a$  互质，则  $a^{\varphi(n)} \equiv 1 \pmod{n}$ 。

费马小定理： $a$  是不能被质数  $p$  整除的正整数，则有  $a^{(p-1)} \equiv 1 \pmod{p}$

**Barty-Bella** 大定理：没有过不了的神题，只有不勤奋的 **Coder**！

### Input:

第一行是一个整数 **T** ( $T \leq 2000$ )，代表桌面上的整数对数。

每组数据包含两个数字  $n, m$  代表密钥。

### Output :

输出 **T** 行，每行一个整数，代表密码。

如果无解输出 "**Poor Conan T\_T**", 不含引号

### Sample Input:

2

3 3

2 2

## Sample Output:

**1728**

**4**

## Hint:

对于第一组数据,  $3 = 0 + 1 + 2 = 0 + 2 + 1 = 1 + 0 + 2 = 1 + 2 + 0 = 2 + 1 + 0 = 2 + 0 + 1 = 1 + 1 + 1 = 3 + 0 + 0 = 0 + 3 + 0 = 0 + 0 + 3$ 。

因此答案就是  $1 * 2 * 2 * 1 * 1 * 2 * 1 * 2 * 2 * 1 * 2 * 1 * 1 * 1 * 1 * 3 * 3 * 3 = 1728$ 。

对于第二组数据,  $2 = 0 + 2 = 2 + 0 = 1 + 1$

因此答案就是  $2 * 2 * 1 * 1 = 4$ 。

## B--闪电战

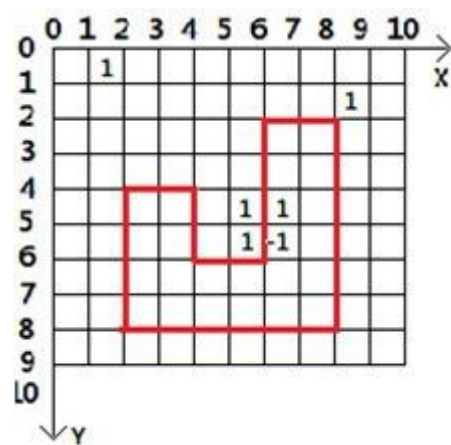
### Description:

最近北航 **ACM** 队内看是流行一款叫做 **RUSE** 的即时策略游戏，这款游戏的迷人之处就在于真真假假虚虚实实，对抗性很强。**Sbihero** 是这方面的达人，因为他为了这个游戏构造了一个合适的模型：

将整个战场可以视为为  $n*m$  的一个矩阵，每个元素值都代表着这一区域内的战力值，正值代表己方的战力，负值代表敌方的战力，零表示无军事力量。

而 **Sbihero** 最喜欢用的国家德国还有一项特殊的战术——闪电战。闪电战必须在一个连续的区域内发动，动员这一区域内的全部己方军事力量向敌方进攻。如果此区域己方的战力总和大于敌方的战力总和，那么这场闪电战就记为胜利，否则为失败。结果即为己方战力和敌方战力的差值。

现在 **Sbihero** 算数算不过来了...他麻烦你来写一个程序，计算在已知战场上任意一连续区域内发动闪电战的结果。（每个连续区域用一个封闭的顺时针折线来围成）如下图区域：



可以表示为(6,2)-->(8,2)-->(8,8)-->(2,8)-->(2,4)-->(4,4)-->(4,6)-->(6,6)-->(6,2)

### Input:

输入第一行为数据组数  $t$  ( $t \leq 20$ )。

对于每组数据，第一行包含两个整数  $X, Y$  ( $1 < X, Y \leq 1000$ )，表示战场大小。后面  $Y$  行，每行  $X$  个整数，表示战场上的战力分布，正数表示己方战力，负数表示敌方战力。

下面一行包含一个整数  $k$  ( $k \leq 1000$ )，表示查询的总数。

紧跟着  $k$  行表示  $k$  组查询区域：每组查询首先是一个整数  $T$  ( $T \leq 1000$ )，表示这个轮廓线上的折点数。后面有  $2 * T$  个正整数，每两个整数，表示一个折点的坐标（保证按顺时针顺序给出）。

保证这条折线是封闭的，并且不相交（相交于点上不算，详细见样例的第 2 组查询）。

## Output:

对于每组查询，输出一个整数，表示这次闪电战的结果。

## Sample Input:

```
2
10 9
0 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 1 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 1 1 0 0 0
0 0 0 0 0 1 -1 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
2
8 6 2 8 2 8 8 2 8 2 4 4 4 4 6 6 6
10 5 3 7 3 7 6 4 6 4 4 5 4 5 5 6 5 6 4 5 4
10 9
```

**0100000000**

**0000000010**

**0000000000**

**0000000000**

**0000011000**

**000001-2000**

**0000000000**

**0000000000**

**0000000000**

**2**

**86282882824444666**

**1053737646445455656454**

**Sample output:**

**0**

**1**

**-1**

**0**

## C--人民城管爱人民

### Description:

一天 **GG** 正在和他的后宫之一的 **MM** 在外面溜达，**MM** 突然说了一句，“我想吃鸡蛋灌饼” .....当他们吃的正 **high** 的时候，城管出现了！作为传说中的最强军事力量，卖鸡蛋灌饼的小贩在他们面前也只不过是战力为的 **5** 的渣滓，一秒钟就被秒杀了.....

在这场屠杀中，**GG** 和他的后宫本来只是围观群众，但是不幸的是，城管看到了 **GG** 胃里的鸡蛋灌饼，他们要逮捕 **GG**！但是 **GG** 显然不能让他们如愿，于是 **GG** 带着后宫开始了往大运村的逃亡之旅。

整个地图有 **n** 个路口，灌饼摊在 **0** 号路口，大运村在 **n-1** 号路口。有 **m** 条只能单向通过的道路连接这 **n** 个路口，每条道路用一个正整数表示走过需要的时间。整个地图没有环路，但两个路口之间可能有多条通路。现在 **GG** 希望以最短的时间到大运村，但不幸的是，城管为了抓住他动用了卫星对他进行空中跟踪，并且会在某一时刻空降到某一条道路上进行封锁（封锁会在瞬间完成，可惜动静太大了 **GG** 也能在第一时间知道哪条道路被封锁了），之后这条路就无法通过了。在整个行动中只会出现一次空降，而且不会在 **GG** 经过这条道路的时候进行封锁，也就是说，不会在 **GG** 在某条路上走了一半的时候封锁这条路。而且，城管们希望尽可能的延缓 **GG** 到达大运村的时间。

现在 **GG** 希望知道，自己多久能到达大运村，方便安排之后和其他后宫的约会。

注意双方是以博弈的思想来进行选择，即 **GG** 希望时间最短，城管希望时间最长，而且他们都非常聪明会做出最佳的选择。

### Input:

输入第一行为数据组数 **T** ( $T \leq 30$ )。

每组数据第一行包含两个整数 **n, m** ( $2 \leq n \leq 10000$ ,  $1 \leq m \leq 100000$ )，表示路口数和道路数。之后 **m** 行描述了所有的道路，每行有三个整数 **u, v, w** ( $0 \leq u, v < n$ ,  $0 < w \leq 1000$ )，表示路口 **u** 到路口 **v** 有一条需要 **w** 时间走过的道路。

## Output:

对于每组数据输出一个整数，表示 **GG** 最后到达大运村需要的时间。如果 **GG** 无法到达大运村，输出**-1**。

## Sample Input:

2

5 6

0 1 1

1 2 1

2 4 1

1 4 3

0 3 2

3 4 1

3 4

0 1 1

0 1 2

1 2 3

1 2 4

## Sample Output:

4

5



## D--寒假安排

### Description:

寒假又快要到了，不过对于 **lzx** 来说，头疼的事又来了，因为众多的后宫都指望着能和 **lzx** 约会呢，**lzx** 得安排好计划才行。

假设 **lzx** 的后宫团有 **n** 个人，寒假共有 **m** 天，而每天只能跟一位后宫 **MM** 约会，并且由于后宫数量太过庞大了，而寒假的天数太少，所以 **lzx** 在寒假里不会与一个 **MM** 约会一次以上。现在 **lzx** 想知道：寒假安排的方案数如果写成 **k** 进制，末位会有多少个 **0**。

### Input:

输入的第一行是一个整数，为数据的组数 **t** ( $t \leq 1000$ )。

每组数据占一行，为 **3** 个正整数 **n**、**m** 和 **k** ( $1 \leq m \leq n < 231$ ,  $2 \leq k < 231$ )，意思如上文所述。

### Output:

对于每组数据，输出一个数，为寒假安排的方案数写成 **k** 进制末位的 **0** 的数目。

### Sample Input:

```
3
10 5 10
10 1 2
10 2 8
```

### Sample Output:

```
1
1
0
```

## E--签到

### Description:

**BUAA-SCSE** 新家族又要迎来新的同学了。这次的妹子颇多，足足有  $n$  人之多 ( $1 \leq n \leq 10^6$ )，她们每个人的学号都是  $1 \sim 2 \times 10^9$  内的一个整数。

董适早早地就掌握了她们每个人的学号，并且知道她们之中有一个人去幽会男朋友了！！！！

董适统计了在场所有妹子的学号，他想知道，哪个人没来？

### Input:

第一行是一个整数  $n$ ，代表这个大班一共有  $n$  只妹纸

以下  $n$  行每行一个整数，代表每只妹纸的学号

以下  $n-1$  行每行一个整数，代表每只来了的妹纸的学号

### Output:

输出没来的妹纸的学号。

### Sample Input:

3

10061061

10061023

10061201

10061061

10061023

Sample Output :

**10061201**

## F--晴天小猪爱 61

### Description:

晴天小猪是一个正儿八经的人。他听说昂神大二就那么神了，真是太仰慕了。

他听说昂神的 id 是 **Sd0061**，所以他觉得含有 **61** 的数字最喜欢了！

小猪觉得觉得，**161,261,6199** 什么的最好！

有一天晴天小猪发现一个不含有 **61** 的数，他非常伤心，感觉不会再爱了。但他相信，错的不是自己，是这个世界！于是，他决定对这些黑暗的数字进行拆分，拆成多个含 **61** 的数字的和。

晴天小猪希望拆这个数字，使得拆成的含 **61** 数字个数尽量少。他请你帮助他拆分，并输出这个方案，如果无论如何这个数字都拆不了，输出 **0**。

### Input :

输入数据第一行为数据组数 **T**，以下有 **T** 组数据。

每组数据为一个正整数 **n**，代表要拆的数字。

输入数据满足  **$n \leq 2,000,000,000$** 。

数据一共有 **2,000** 组。

### Output:

对于每组数据输出最少拆成含 **61** 的数的个数，并给出任意一组方案。

如果无论如何这个数字都拆不了，输出 **0**。

### Sample Input:

**3**

**61**

**162**

**3879**

## Sample Output:

**1 61**

**0**

**2 1261 2618**

## G--线段相交

### Description:

There are  $N$  segments in the 2D plane. Assuming you can find a line to intersect with  $X$  segments. Can you tell me the maximum of  $X$ ?

The definition of a line and a segment's intersection: at least existing one point lies the line and the segment simultaneously.

### Input:

The first line, an integer  $T$  ( $1 \leq T \leq 20$ ), indicating test case numbers. For each case:

The first part: an integer  $N$ , indicating the numbers of segments.

The second part:  $N$  lines with each line four integer numbers  $x_1, y_1, x_2, y_2$ .

$1 \leq N \leq 50$

$-10000 \leq x_1, y_1, x_2, y_2 \leq 10000$

No the condition:  $x_1 \neq x_2 \& \& y_1 \neq y_2$ .

Notice: Any two lines would not totally coincide.

### Output:

Output the maximum of  $X$

### Sample Input:

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

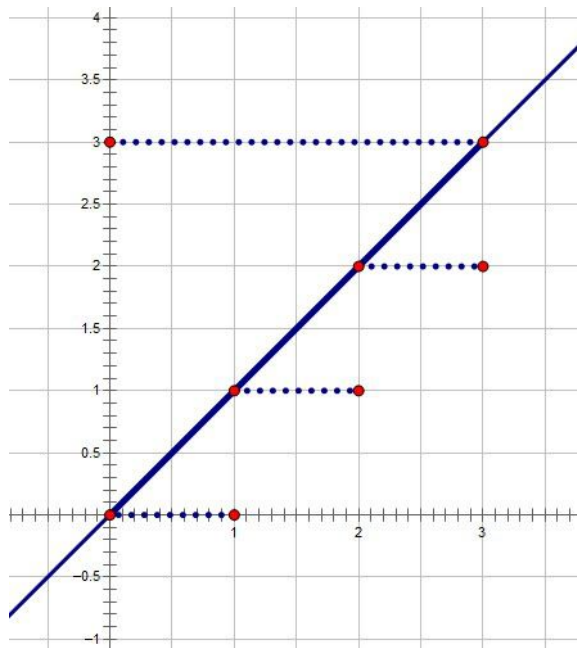
**0010**

**Sample Output:**

**2**

**4**

**Hint:**



## H--哼！我才是最短的

### Description:

求一个  $n$  的排列，满足任意相邻两个数字差的绝对值都不相等。

例如 **1 3 2** 可以，**1 2 3** 就不可以。

如果有多组解的话输出一组就可以。

### Input:

第一行是数据组数  $T$ ， $T \leq 50$

每一行是一个数字  $n$ ， $n \leq 1000$

### Output:

如果有解的话，输出一个  $n$  的排列

如果没有解的话，请输出"**ich bin dumm**"（不要有引号）。

数据中间不要有空行！！！！

### Sample Input:

**4**

**2**

**1**

**3**

**7**

### Sample Output:

**2 1**

**1**



**312**

**3541726**

## I--barty 的智商

### Description:

**barty** 后宫三千，但是正宫只有一个。他的正宫为了他能好好学习，成为学霸，给他定下要求，一定要把和计算机相关的各种课程都学完。

对于每种课程，都会有几个或 **0** 个课程作为它的先修课程，只有把那些先修课程学完才能学习该课程，但是这个规定并不是特别严格。设 **barty** 的智商为 **T**，且课程 **A** 有一门先修课程为 **B**，根据 **B** 课程对 **A** 课程的影响，会规定一个相关系数 **C**，如果  $T \geq C$ ，就是说 **barty** 足够聪明，那么就可以无视先修课程 **B** 而直接去学习 **A**，另外一个很关键的问题就是可能存在 **A** 是 **B** 的先修课程，**B** 是 **C** 的先修课程，**C** 又是 **A** 的先修课程（这在实际情况中也是可能存在的），但不会有课程是它自己的先修课。

需要你计算的就是：**barty** 的智商最低为多少的时候可以让 **barty** 学完全部课程。

### Input:

输入的第一行是一个整数，为数据的组数 **t** ( $t \leq 20$ )。

对于每组数据，第一行为 **2** 个正整数 **n** 和 **m** ( $1 \leq n, m \leq 10000$ )，分别表示课程数和课程先修关系数，之后的 **m** 行，每行三个数 **ai**、**bi**、**ci**，表示 **bi** 为 **ai** 的一门先修课程，且相关系数为 **ci** ( $1 \leq ai, bi \leq n$ ， $ci \leq 10^9$ )。

### Output:

每组数据一行，为最低需要的智商。

### Sample Input:

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

**2 1 1**

**3 5 2**

**6 4 7**

**Sample Output:**

**2**

## J--晴天小猪与小杜杜

### Description:

小杜杜看到了一颗葡萄树，这时候晴天小猪也看到了这颗葡萄树。。

他们惊奇的发现这颗葡萄树竟然是一棵满二叉树！！！！

他们两个就开始抢葡萄的果子吃，小杜杜先，晴天小猪后，然后两个人轮流来。每个人从当前的树中拔掉一棵子树，吃上面的葡萄。

但是他们都知道如果拔掉了树根，那么小树明年就没法结葡萄了，于是他们约定谁都不允许拔掉树根（**1**号节点）。

如果谁没有葡萄吃了，谁就会趴在地上哭。

问：如果小杜杜和晴天小猪都足够聪明，那么谁最后会哭？

### Input:

第一行是一个整数 **T**，代表数据组数。

以下 **T** 组数据。 **T** <= 10000

每组数据是一个整数 **X**(**X** <= 1e12)，代表树的高度（如果只有一个节点 **1**，那么高度为 **1**）

### Output:

如果是 **Dudu** 会哭，那么输出 **Dudu**

否则输出 **SunnyPig**

### Sample Input:

3

5

**8**

**13**

**Sample Output:**

**Dudu**

**Dudu**

**Dudu**

## K--圆有点挤

### Description:

gg 最近想给女友送两个精美的小礼品：两个底面半径分别为 **R1** 和 **R2** 的圆柱形宝石，并想装在一个盒子里送给女友。好不容易找到了一个长方体的盒子，其底面为 **A\*B** 的矩形，他感觉好像宝石装不进去，但又不敢轻易塞进去试试。现请你帮他判断两个宝石能否放进盒子里(宝石只能竖直放置，且不能堆叠)。

### Input:

输入的第一行是一个整数，为数据的组数 **t** ( $t \leq 1000$ )。

每组数据占一行，包括 4 个数 **A** , **B** , **R1** , **R2** , 均为不超过 **104** 的正整数。

### Output:

对于每组数据，若两个宝石能放进盒子中，则输出 **YES**，否则输出 **NO**。

### Sample Input:

```
2
10 10 1 1
10 10 4 4
```

### Sample Output:

```
YES
NO
```