

磁力阵

(mag.pas/c/cpp/in/out,1s,64MB)

题目描述

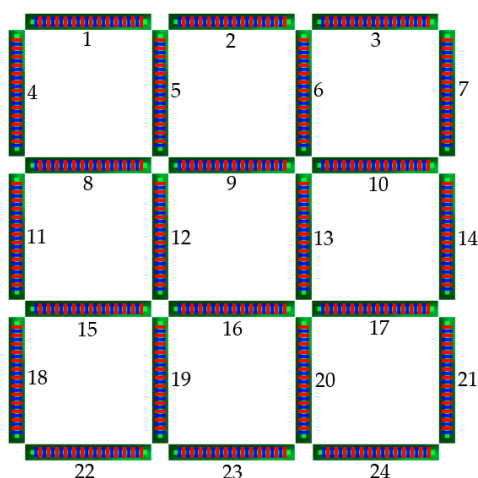
公元5780 年，随着巨大的能量注入太阳，太阳终于重新开始了正常运转。人类文明史上最大的灾难总算是过去了，地球也迎来了崭新的黎明。

伴随着这个令人振奋的时刻，一个新的问题摆在了人们面前，那就是大灾难之后的重建工作。通信部门的主管Schnessturm 知道，当务之急就是恢复全球通信，其中最重要的任务就是重新制造并发射Zweihundertfünfzig 通信卫星。于是他向设施管理处的Satellit 提出了他的看法。

“嗯，Schnessturm 先生，我完全同意您的看法。但是Zweihundertfünfzig 通信卫星需要修改设计。根据我的调查，五年前卫星与我们意外失去联络到最终坠落，很大的原因就是设计问题。” Satellit 说。

“那么，Satellit 先生，能不能具体解释一下是什么问题呢？” Schnessturm 说。

“具体来说是这样的，Schnessturm 先生。通信卫星内部的一个重要元件被称为‘磁力阵’。如下面的图像所示，磁力阵是一个 $N \times N$ 的方阵，而方阵的边上电磁铁按照图中的方式连续顺序编号，有些电磁铁可能已经被移除。我们发现，如果存在一个正方形，它的边上全部都有电磁铁的话，这个磁力阵就是不稳定的。而Zweihundertfünfzig 的磁力阵就是不稳定的。我们需要移除最少数目的电磁铁使之达到稳定才行。”



于是 Schnessturm 和Satellit 希望你能够帮助他们解决这个问题，以尽快恢复全球通信。别忘了，你可是科学院的顶级信息专家！

输入格式

输入文件包含多组测试数据。第一行包含整数 T ，表示测试数据的组数。

每组测试数据由两行组成。第一行包含一个整数 N ，表示方针的长度。

第二行包含整数 K 和 K 个整数 A_1, A_2, \dots, A_K ，表示编号为 A_1, A_2, \dots, A_K 的电磁铁已经被移除。同一编号的电磁铁不会出现两次。

输出格式

对于每组测试数据，在单独的一行内输出答案。

样例输入

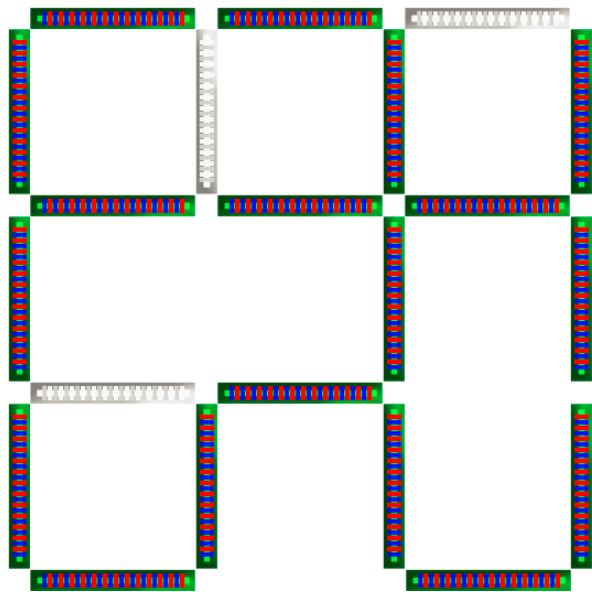
2
2
0
3
3 12 17 23

样例输出

3
3

样例说明

第二组测试数据如下图所示。只需要再移除灰色的电磁铁就可以了。



数据范围与约定

对于20% 的数据，满足 $N=2$ 。
对于 100% 的数据，满足 $2 \leq N \leq 5$ ， $0 \leq K \leq 2N(N + 1)$ ， $T \leq 10$ 。

虫洞

(wormhole.pas/c/cpp/in/out,1s,64MB)

题目描述

applepi 想进行宇宙旅行。当然, applepi 知道这是有可能的, 因为applepi 的特殊能力能使他观测到宇宙中的虫洞。所谓虫洞就是一个在三维之外的维度打开的快捷通道, 通过虫洞能够从一个地方瞬间移动到另外一个地方。

为了简化问题, 我们建立一个一维坐标系, 地球的位置为0, 而applepi 的目的地的位置是一个正整数 W 。在每一个单位时间里, applepi可以向正方向移动不超过 S 的一个整数。虫洞可以被表示为二元组 (B, E) , 即如果在某次移动之后applepi 在位置 B , 那么applepi 就会被立刻传送到位置 E 。注意, applepi 在移动过程中如果经过位置 B , 由于applepi 的速度极快是会被传送到位置 E 。而且, applepi 不能够向负方向移动, 但是虫洞引起的除外。现在applepi 想请你帮助他计算一下他至少需要多少个单位时间才能够到达目的地。

输入格式

输入文件包含多组测试数据。

每组测试数据的第一行是三个正整数 W, S, P , 表示目的地位置, 移动限制和虫洞的数目。

之后 P 行, 每行两个整数 B 和 E , 表示一个虫洞。

输入文件的最后一行是一个整数 0 , 表示输入的开始。

输出格式

对于每组测试数据, 在单独的一行内输出结果。

样例输入

```
28 3 5
2 18
5 13
12 6
17 25
20 15
50 6 1
9 45
0
```

样例输出

```
4
3
```

数据范围与约定

对于30% 的数据, $W \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据, $W \leq 10^9$, $2 \leq S \leq 6$, $1 \leq W \leq 40$, 没有 $B = 0$ 或者 $B = W$ 的虫洞, 输入数据保证目的地可达。

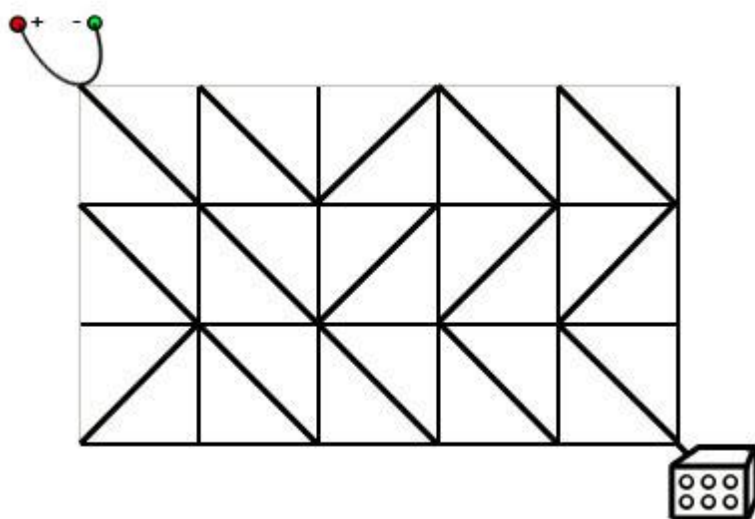
电路维修

(cir.pas/c/cpp/in/out,1s,64MB)

题目描述

Elf 是来自Gliese 星球的少女,由于偶然的原因漂流到了地球上。在她无依无靠的时候,善良的运输队员Mark 和James 收留了她。Elf 很感谢Mark和James,可是一直也没能给他们帮上什么忙。

有一天 Mark 和James 的飞行车没有办法启动了,经过检查发现原来是电路板的故障。飞行车的电路板设计很奇葩,如下图所示:



输入格式

输入文件包含多组测试数据。第一行包含一个整数T 表示测试数据的数目。

对于每组测试数据,第一行包含正整数 R 和C,表示电路板的行数和列数。

之后 R 行,每行C 个字符,字符是"/"和"\ "中的一个,表示标准件的方向。

输出格式

对于每组测试数据,在单独的一行输出一个正整数,表示所需的缩小旋转次数。

如果无论如何都不能使得电源和发动机之间连通,输出 NO SOLUTION。

样例输入

```
1
3 5
\\/\
\\//
/\\
```

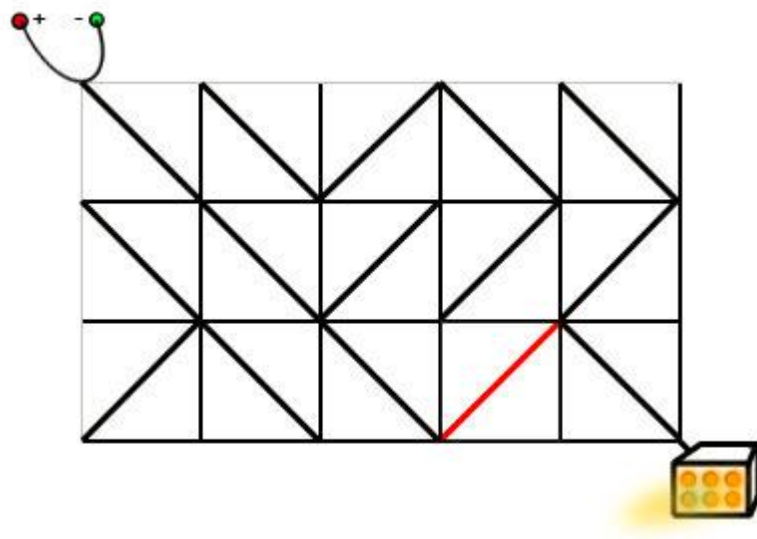
样例输出

```
1
```

样例解释

样例的输入对应于题目描述中的情况。

只需要按照下面的方式旋转标准件，就可以使得电源和发动机之间连通。



数据范围与约定

对于40% 的数据， $R, C \leq 5$ 。

对于 100% 的数据， $R, C \leq 500$ ， $T \leq 5$ 。