

## NOIP2009 赛前集训 (CZY2009 暑假集训普及组 4)

时间: 3 小时

满分: 400 分

提交: 自己姓名的文件夹 (只包含 4 个源程序)

评测: JSOI 官方评测系统/Lazarus 下

限制: 每题每个测试点的默认时限均为 1 秒、空限 64 兆

注意: 输入输出格式请严格按照题目要求, 否则不得分, 输出的最后一行末尾请换行

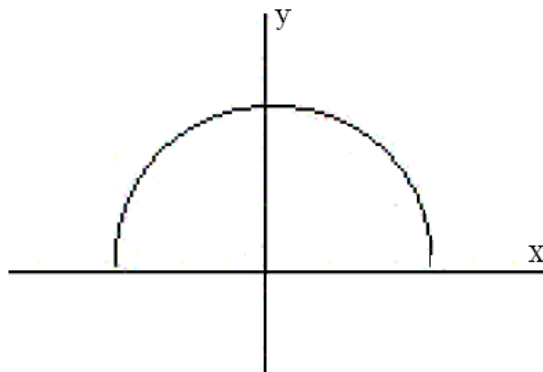
## 1、弗雷德的困惑 (fld.pas/in/out)

问题描述:

弗雷德先生想在路易斯安娜州买一块地造房子。

在调查中, 他了解到由于密西西比河的侵蚀, 路易斯安娜州正在以每年 50 平方英里的速度变小。因为弗雷德先生希望在他的新房子生活直至终老, 所以他想知道他的房子是否会被侵蚀掉。

经过进一步研究, 弗雷德发现将要被侵蚀的陆地呈半圆形。半圆是一个以  $(0, 0)$  点为中心的圆的一半, 半圆的直边是  $X$  轴 (如下图所示)。  $X$  轴以下的部分在水中。在第一年的开始, 圆的面积是 0。



问题输入:

仅一行, 为两个整数  $x, y$  ( $-10^9 \leq x \leq 10^9, 0 \leq y \leq 10^9$ ), 表示房子的坐标。

问题输出:

可以最多使用多少年。

注意: 如在边界上, 认为已经被侵蚀。

输入样例:

5 5

输出样例:

1

## 2、亲情号码 (fri.pas/in/out)

问题描述：

随着我国经济的不断发展，小汽车已经越来越普及，有的家庭甚至已经有了两辆以上的汽车。作为一个优秀的商业策划者，小 y 承担了车辆管理所的商业开发顾问，经过研究和调查，他发现，有些家庭或情侣希望他们的汽车号码与手机号码一样，能有一定的关联。比如“苏 DMM520”和“苏 DGG520”就一对不错的“亲情号码”，这种号码是可以卖大价钱的！小 y 作了一个定义：他把两个汽车号码后面的 5 个数字（或大写英文字母）加起来，如果和相等，他就认为这是一对亲情号码。“苏 D74110”和“苏 D11074”就是一对亲情号码。当然，如果汽车号码是 26 个大写英文字母，这时就按所谓的“三十六进制数”处理。比如“苏 DABC00”和“苏 D0000X”也是一对亲情号码。

现在的问题是：车管所随机生成若干个汽车号码，请你找出中间都多少对亲情号码。

约定：由于小 y 所在地为江苏常州，所以汽车号码的格式都是“SD\*\*\*\*\*”。

输入格式：

第一行为 n，n<1000。

以下 n 行，每行一个汽车号码。

输出格式：

一行一个整数，表示其中亲情号码的对数。

注意：一个号码可能和其它多个号码是亲情号码。

如果 A 与 B 是亲情号码，那么 B 与 A 当然也是亲情号码，这只算一对。

输入样例：

```
6
SDMM520
SDGG520
SD74110
SD11074
SDABC00
SD0000Y
```

输出样例：

```
1
```

## 3、癡场辐射下的电视 (tv.pas/in/out)

问题描述：

WZK 过年的时候去姥姥家，除夕之夜，大家都想看春节联欢晚会，而可以依赖的就是一台旧电视。

那一台旧电视不是遥控器控制的，上面有许多按钮。按下某一按钮，其他按钮都将被释放，只有被按的按钮工作（如果其他按钮本来就是释放状态，那么它们保持不变，这对下文依旧适用）。可是当 WZK 到来的那一天，上面的许多按钮突然无法正常工作，现在按下某个按钮后，有一些按钮将被释放，而另外的一些按钮将不改变原状态。

经过一番惨无人道的折腾，WZK 知道按下每一个按钮会产生什么样的效果。现在他只需

要第 3 个按钮正常工作。

编写程序帮助 WZK 计算, 从给定的状态到只有按钮 3 工作而其他按钮都被释放这个最终状态所需按下的按钮序列的最短长度。

输入格式:

输入文件的第一行包含一个整数  $N (3 \leq N \leq 20)$ , 表示电视机的按钮数。

第二行包含用空格隔开的  $N$  个二进制数, 表示各按钮的初始状态, 0 表示相应的按钮是释放的, 1 表示相应的按钮是按下的。

接下来的  $N$  行, 表示按下某个按钮时将有哪些按钮被释放。第  $M+2$  行由数字  $K$  开头, 紧跟着  $K$  个数字 (按升序排列), 表示当按下按钮  $M$  时被释放的按钮数及按钮号码 (按钮号码用数字 1 到  $M$  表示)。每个按钮不能释放其本身, 也可能不释放任何按钮。

输入数据保证有解。

输出格式:

输出数据仅有一行, 必须包含从给定的状态到只有按钮 3 工作而其他按钮都被释放这个最终状态所需按下的按钮序列的最短长度。

输入样例:

```
5
1 1 0 0 1
4 2 3 4 5
4 1 3 4 5
2 2 4
0
4 1 2 3 4
```

输出样例:

```
3
```

#### 4、WZK 吃小鸡腿 (chicken.pas/in/out)

问题描述:

As is known to all, WZK 很能吃小鸡腿, 但他的胃毕竟有一个最大容纳值  $c$ , 否则为胃中小鸡腿的巨大引力场和 lōng 场叠加后会有很可怕的效果。在 CZYZ 的食堂一共有  $n$  种小鸡腿有卖, 每种小鸡腿都有有限的个数、重量和让 WZK 感到的满意度。WZK 想在肚子不被撑爆的前提下, 取得最大的满意度值。然后 lōng 场就得到了大大的 power up。

输入格式:

第一行: 两个正整数  $n, c$ 。

接着  $n$  行, 每行三个正整数  $A_i, M_i, W_i$ , 分别表示每种小鸡腿的个数、重量和满意度。

输出格式:

一个正整数, 表示最大的满意度。

输入样例：

3 10

2 1 3

1 5 8

3 3 5

输出样例：

19

数据限制：

20%的数据  $\sum A_i \leq 25$

另外 30%的数据  $c \leq 1000$ ,  $\sum A_i \leq 10000$

对于 100%的数据  $c \leq 10000$ ,  $n \leq 100$ ,  $A_i \leq 1000$