

# NOI 模拟赛

时间：2016.7.3 8:00 – 13:00

题目名称	炉石	最大土地面积	最短路
程序名	hearthstone	large	shortest
输入文件	hearthstone.in	large.in	shortest.in
输出文件	hearthstone.out	large.out	shortest.out
测试点数目	20	10	10
每个测试点分值	5	10	10
是否有部分分	否	否	是
时间限制	1s	1s	N/A
空间限制	128MB	128MB	N/A
题目类型	传统题	传统题	提交答案题

# 炉石

## 题目描述

shy 很喜欢玩炉石传说天梯模式，天梯模式规则是这样的。

首先有 25 个等级，最低 25 级，最高 1 级。你需要和别人进行天梯比赛来获得更多的星。如果你胜利了，你会获得一颗星，如果你失败了，你会失去一颗星。当你当前的星大于一个指定的数目的时候，你将升入下一等级（即等级减一），并且扣除这个数目的星，这个数目与当前等级有关。其中 25 到 21 级需要 2 颗星升级。20 到 16 需要 3 个。15 到 10 需要 4 个。10 到 1 需要 5 个。特别的，如果在 1 级 5 星获胜，你将成为传说。当你当前为 0 星的时候，并且失去一颗星，你会退回到上一等级（即等级加一），并且获得升级所需要的星，然后失去那一颗星。当你当前的状态是 20 级 0 星或更低时，你的失败不会导致星的损失。当你这局比赛和之前两局比赛均胜利时，且当前的等级不在 1 到 5 级之间时，你可以获得连胜奖励，额外的一颗星，这颗星对升级的影响和一般胜利的星一样。

shy 打算从一共  $x$  星开始玩，shy 每一局的胜率是  $p$ 。他想知道自己期望上传说需要多少盘天梯比赛。

## 输入说明

第一行第一个整数  $n$  表示差多少颗星到传说，第二个实数，表示胜率  $p$ 。

## 输出说明

一行一个实数表示答案。（保留两位小数）

## 样例输入

96 0.5

## 样例输出

1384.70

## 数据规模

对于 10% 的数据， $0 \leq n \leq 96$ ， $p=1$ ；

对于 100% 的数据， $0 \leq n \leq 96$ ， $0.48 \leq p \leq 1$ ；

# 最大土地面积

## 问题描述

在某块平面土地上有  $N$  个点，你可以选择其中的任意四个点，将这片土地围起来，你可以在这块土地上随意打洞。当然，作为一种沉迷于打洞的动物，你希望这四个点围成的多边形面积最大，以满足你打洞的欲望。

## 输入说明

第 1 行一个正整数  $N$ ，接下来  $N$  行，每行 2 个数  $x, y$ ，表示该点的横坐标和纵坐标。

## 输出格式

最大的多边形面积，答案精确到小数点后 3 位。

## 样例输入

```
5
0 0
1 0
1 1
0 1
0.5 0.5
```

## 样例输出

```
1.000
```

## 数据规模

对于 30% 的数据， $4 \leq N \leq 500$ ；  
对于 100% 的数据， $4 \leq N \leq 2000$ ， $|x|, |y| \leq 100000$ ；

# 最短路

## 题目描述

给定一个节点 1 和节点 N 连通的正权无向图 G，请你删除不超过 K 条边，使得节点 1 和节点 N 仍然连通的同时，且这两点之间的最短路尽可能长。

## 输入说明

本题为提交答案试题，输入文件 `shortest1.in~shortest10.in` 已经在选手目录下。

输入文件 `shortest*.in` 的第一行包含三个正整数 N, M 和 K。其中 N 表示节点数，M 表示边数，节点的编号由 1 至 N，边的编号由 1 至 M。接下来 M 行，每行三个正整数 u, v 和 w，表示有一条连接节点 u 和节点 v 的边，权值为 w。

## 输出说明

输出文件 `shortest*.out` 的第一行包含一个非负整数 T ( $T \leq K$ )，表示需要删掉的边数。接下来 T 行，每行一个 1 到 M 之间的整数 x，表示删掉输入中的第 x 条边。你需要保证这 T 个整数互不相同。

## 样例输入

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

## 样例输出

```
1
3
```

## 评分标准

对于每个测试点，设有评分四个参数  $s_1, s_2, s_3, s_4$ 。

假设你的方案的最短路为  $ans$ 。

如果你没有输出，或者输出不合法，或者最短路不存在，得 0 分。

如果最短路存在，得 1 分。

如果  $ans \geq s_1$ ，得 3 分。

如果  $ans \geq s_2$ ，得 5 分。

如果  $ans \geq s_3$ ，得 8 分。

如果  $ans = s_4$ ，得 10 分。

如果  $ans > s_4$ ，得 12 分。

取满足条件的分数中的最高得分为该测试点你的得分。