

# 2015 NOIP 模拟题

出题人: 李远航

## 题目概况

中文试题名称	卢学魔	下蛋爷	冲击哥
英文题目与子目录名	lyx	ppfish	chongjg
可执行文件名	lyx	ppfish	chongjg
输入文件名	lyx.in	ppfish.in	chongjg.in
输出文件名	lyx.out	ppfish.out	chongjg.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
结果比较方式	全文比较(忽略行末空格及文末回车)		
题目类型	传统	传统	传统
运行内存上限	128M	128M	128M

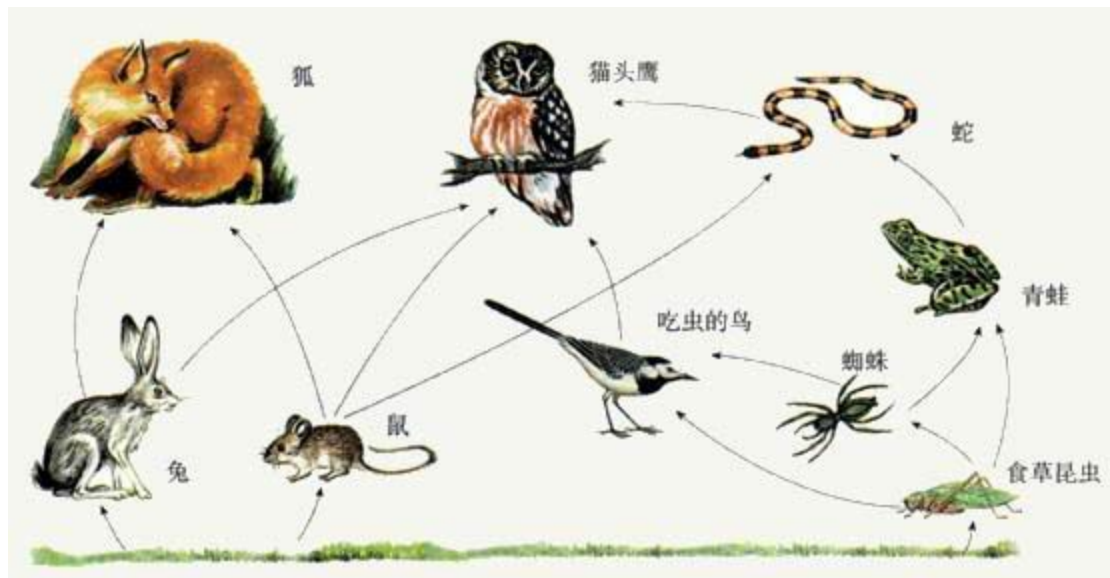
## 1.卢学魔

### 题目背景

卢学魔是一个大学魔，他的各科成绩非常的好，尤其是生物成绩，这是因为他经常刷大量的生物题。卢学魔是一个刻苦认真、细心钻研、经常刷题的好孩子，然而有一天他在王后雄学案上遇到了这样一道题.....

### 问题描述 1

如图所示为某生态系统的食物网示意图，据图回答第 1 小题.



1.数一数，在这个食物网中有几条食物链（     ）

当然了对卢学魔来说这是一道大水题，由于卢学魔的刻苦认真、细心钻研，他将这种问题抽象成了下列问题并扩大了规模。

因为卢学魔还有其他题要刷，他将这个题交给了您

### 题目描述 2

给你  $n$  个物种和  $m$  条能量流动关系，求其中的食物链条数。

物种的名称为从 1 到  $n$  编号

M 条能量流动关系形如

a1 b1

a2 b2

a3 b3

.....

am-1 bm-1

am bm

其中 ai bi 表示能量从物种 ai 流向物种 bi

### 输入格式

第一行两个整数 n 和 m。

接下来 m 行每行两个整数 ai bi 描述 m 条能量流动关系。

(数据保证输入数据符号生物学特点，且不会有重复的能量流动关系出现)

### 输出格式

一个整数即食物网中的食物链条数。

### 输入输出样例

lyx.in	lyx.out
10 16 1 2 1 4 1 10 2 3	9

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

### 样例解释

就是上面**题目描述 1** 的那个图

各个物种的编号依次为

草 1 兔 2 狐 3 鼠 4 猫头鹰 5 吃虫的鸟 6 蜘蛛 7 蛇 8 青蛙 9 食草  
昆虫 10

### 数据范围

$1 \leq N \leq 100000$   $0 \leq m \leq 200000$

题目保证答案不会爆 int

## 下蛋爷

### 题目背景

下蛋爷是一位很爷的爷。众所周知，下蛋爷的英语非常的好，这是因为下蛋爷有一套异于常人的记忆方法，有了这套记忆方法，他可以提高记单词的效率。

### 题目描述

下蛋爷的大脑里面有一个词库，有许许多多的小写英语单词  $s_i$  构成。对于每个单词，下蛋爷都会记下他以前看到这个单词的次数  $c_i$ 。

当他看到一篇文章的时候，他的特殊记忆方法要求他将整个英语文章过滤空格和标点符号之后并将大写字母转化为小写字母。他在阅读文章的时候会从第一个字开始一直往后面读，当他发现任意一串连续的串是他认识的单词的时候，他就会在他大脑的词库里面给这个单词出现的次数  $c_i$  加一。

每读完一篇文章之后，下蛋爷会进入思考状态，他会找出他大脑里面出现次数  $c_i$  最少的那些单词，并以一定的概率  $p$  决定是否将这些单词忘掉。因为对于出现次数少的串，下蛋爷认为它们是会降低他的记忆效率的。

现在有篇文章给下蛋爷读。为了方便下蛋爷调整他的记忆方法，对于每个下蛋爷大脑内的单词，下蛋爷想知道他在反复朗读这篇文章  $k$  次之后他还记得他们的概率是多少。

### 输入格式

第一行一个整数  $n$  表示下蛋爷大脑内的单词个数  $1 \leq n \leq 200$

接下来  $n$  行每行一个字符串  $s_i$ ，表示下蛋爷大脑内的单词.每个单词长度不超过 20

然后一行字符串，表示下蛋爷的文章。串长  $1 \leq \text{len} \leq 1000000$

然后一个实数  $p$ ，表示下蛋爷不忘记这个单词的概率  $0 < p < 1$

然后一个正整数  $k$ ，表示下蛋爷反复朗读该篇文章的次数  $1 \leq k \leq 1000$

### 输出格式

共一行，有  $n$  个实数，表示下蛋爷在反复朗读  $k$  次该文章之后分别记住每一个单词的概率(保留 3 位小数,按照输入顺序输出记住每个单词的概率)

### 输入输出样例

ppfish.in	ppfish.out
5 he she her hers his hershe 0.30 5	0.198 0.036 0.036 0.036 0.002

### 样例解释

出现的次数分别为

2 1 1 1 0

由概率的知识可以得到输出

## 冲击哥

### 题目背景

Chongjg 是一代情操文大文豪。通过不断的发情操文，他获得了很多的稿费。他用这些稿费买了一栋房子，然而房子的装修，却成为了一件难事。。。

### 题目描述

Chongjg 的家的地板可以看成有  $n*m$  个格子的矩形。现在他需要用一些颜色的瓷砖来**铺满**这个房间，所有的瓷砖都是正方形的，然而这些瓷砖的边长却不一定相等，如:1\*1 的瓷砖可以覆盖一个格子,2\*2 的瓷砖可以覆盖 4 个格子。每一种不同的瓷砖的颜色分别为大写字母 A,B,C,D,E 等以此类推。

当 Chongjg 的房子为 4\*3 时那么他的地板可以覆盖成这样:

AAA

AAA

AAA

BCB

Chongjg 是一个有强迫症的文豪，他希望按照从上到下，从左到右的顺序他房子地板颜色的字典序最小。

**注意：**瓷砖必须是正方形且不能够重叠和覆盖。

### 输入格式

仅一行两个正整数  $n$  和  $m$

### 输出格式

$n$  行每行一个串长为  $m$  的字符串

### 输入输出样例

<b>chongjg.in</b>	<b>chongjg.out</b>
<b>1 3</b>	<b>ABA</b>