**D4837. 扶老奶奶过街**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：**[1067](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D4653,D4837,D6431,D6488,D8303,P1271)**   AC次数：**509**   平均分：**47.70**

　　一共有5个红领巾，编号分别为A、B、C、D、E，老奶奶被他们其中一个扶过了马路。  
  
　　五个红领巾各自说话：  
  
　　A ：我和E都没有扶老奶奶  
  
　　B ：老奶奶是被C和E其中一个扶过大街的  
  
　　C ：老奶奶是被我和D其中一个扶过大街的  
  
　　D ：B和C都没有扶老奶奶过街  
  
　　E ：我没有扶老奶奶  
  
  
　　已知五个红领巾中有且只有２个人说的是真话，请问是谁扶这老奶奶过了街？  
  
　　若有多个答案，在一行中输出，编号之间用空格隔开。  
  
  
　　例如  
　　A B C D E（这显然不是正确答案）﻿

**D4862. 开灯游戏**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：**[834](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D3356,D3739,D3916,D4292,D4540,D4659,D4862,D8306,D8358,P1223)**   AC次数：**331**   平均分：**39.69**

**问题描述**

　　有9盏灯与9个开关，编号都是1~9。  
  
　　每个开关能控制若干盏灯，按下一次会改变其控制的灯的状态(亮的变成不亮，不亮变成亮的)。  
  
　　具体如下：  
  
　　第一个开关控制第二，第四盏灯；  
  
　　第二个开关控制第一，第三，第五盏灯；  
  
　　第三个开关控制第二，第六盏灯；  
  
　　第四个开关控制第一，第五，第七盏灯；  
  
　　第五个开关控制第二，第四，第六，第八盏灯；  
  
　　第六个开关控制第三，第五，第九盏灯；  
  
　　第七个开关控制第四，第八盏灯；  
  
　　第八个开关控制第五，第七，第九盏灯；  
  
　　第九个开关控制第六，第八盏灯。  
  
　　开始时所有灯都是熄灭的，开关是关闭着的。要求按下若干开关后，使得只有4盏灯亮着。

**输出格式**

　　输出所有可能的方案，每行一个方案，每一行有9个字符，从左往右第i个字符表示第i个开关的状态("0"表示关闭，"1"表示打开)，按字典序输出。下面的样例输出只是部分方案。

**样例输出**

000001011  
000001110  
000001111

**D4877. 反置数**

**时间限制：1.0s   内存限制：512.0MB**

总提交次数：**[3705](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D1894,D2392,D2470,D2475,D2482,D2625,D2654,D2657,D2669,D2714,D2762,D2776,D3028,D3088,D3099,D3512,D3820,D4225,D4226,D4825,D4877,D5131,D5628,D5968,D6430,D7217,D7316,D7399,P664)**   AC次数：**1901**   平均分：**64.96**

**试题来源**

　　程序设计公共基础课(谌卫军)

**问题描述**

　　一个整数的“反置数”指的是把该整数的每一位数字的顺序颠倒过来所得到的另一个整数。如果一个整数的末尾是以0结尾，那么在它的反置数当中，这些0就被省略掉了。比如说，1245的反置数是5421，而1200的反置数是21。请编写一个程序，输入两个整数，然后计算这两个整数的反置数之和sum，然后再把sum的反置数打印出来。要求：由于在本题中需要多次去计算一个整数的反置数，因此必须把这部分代码抽象为一个函数的形式。  
　　输入格式：输入只有一行，包括两个整数，中间用空格隔开。  
　　输出格式：输出只有一行，即相应的结果。  
　　输入输出样例

**样例输入**

435 754

**样例输出**

199

**D4876. 寂寞的数**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：**[381](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D4620,D4876,D5721,P1368)**   AC次数：**171**   平均分：**72.05**

**问题描述**

　　道德经曰：一生二，二生三，三生万物。  
　　对于任意正整数n，我们定义d(n)的值为为n加上组成n的各个数字的和。例如，d(23)=23+2+3=28, d(1481)=1481+1+4+8+1=1495。  
　　因此，给定了任意一个n作为起点，你可以构造如下一个递增序列：n,d(n),d(d(n)),d(d(d(n)))....例如，从33开始的递增序列为：  
　　33, 39, 51, 57, 69, 84, 96, 111, 114, 120, 123, 129, 141, ...  
　　我们把n叫做d(n)的生成元，在上面的数列中，33是39的生成元，39是51的生成元，等等。有一些数字甚至可以有两个生成元，比如101，可以由91和100生成。但也有一些数字没有任何生成元，如42。我们把这样的数字称为寂寞的数字。

**输入格式**

　　一行，一个正整数n。

**输出格式**

　　按照升序输出小于n的所有寂寞的数字，每行一个。

**样例输入**

40

**样例输出**

1  
3  
5  
7  
9  
20  
31

**数据规模和约定**

　　n<=10000

**D4875. 杨辉三角形**

**时间限制：1.0s   内存限制：512.0MB**

总提交次数：**[5258](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=A1015,D56,D219,D466,D774,D880,D1044,D1173,D1337,D1584,D1750,D1837,D2327,D2386,D4840,D4875,D4978,D6037,D6227,D7199,D7370,D8122,D9077,D9125,P56)**   AC次数：**2361**   平均分：**52.34**

**问题描述**

　　杨辉三角形又称Pascal三角形，它的第i+1行是(a+b)i的展开式的系数。  
　　它的一个重要性质是，三角形中的每个数字等于它两肩上的数字相加。  
　　下面给出了杨辉三角形的前4行：  
　　1  
　　1 1  
　　1 2 1  
　　1 3 3 1  
　　给出n，输出它的前n行。

**输入格式**

　　输入包含一个数n。1<=n<=34

**输出格式**

　　输出杨辉三角形的前n行。(空格的多少不作要求，只要使用单个空格分隔即可。)

**样例输入**

4

**样例输出**

1  
1 1  
1 2 1  
1 3 3 1

**D4874. 连续正整数的和**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：**[613](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D4291,D4533,D4623,D4874,D6588,D8295,D8357,D8944,P1365)**   AC次数：**392**   平均分：**68.22**

**问题描述**

　　78这个数可以表示为连续正整数的和，1+2+3，18+19+20+21，25+26+27。  
　　输入一个正整数 n(<=10000)  
　　输出 m 行(n有m种表示法)，每行是两个正整数a，b，表示a+(a+1)+...+b=n。  
　　对于多种表示法，a小的方案先输出。

**样例输入**

78

**样例输出**

1 12  
18 21  
25 27

**D4897. 黑色星期五**

**时间限制：1.0s   内存限制：512.0MB**

总提交次数：**[7139](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D2307,D2927,D2944,D2994,D3075,D3077,D3120,D3230,D3819,D4814,D4897,D4934,D5488,D5617,D5986,D6419,D6551,D6618,D6657,D7388,D8105,D8874,P891)**   AC次数：**2386**   平均分：**57.83**

**试题来源**

　　程序设计公共基础课(谌卫军)

**问题描述**

　　有些西方人比较迷信，如果某个月的13号正好是星期五，他们就会觉得不太吉利，用古人的说法，就是“诸事不宜”。请你编写一个程序，统计出在某个特定的年份中，出现了多少次既是13号又是星期五的情形，以帮助你的迷信朋友解决难题。  
　　说明：（1）一年有365天，闰年有366天，所谓闰年，即能被4整除且不能被100整除的年份，或是既能被100整除也能被400整除的年份；（2）已知1998年1月1日是星期四，用户输入的年份肯定大于或等于1998年。  
　　输入格式：输入只有一行，即某个特定的年份（大于或等于1998年）。  
　　输出格式：输出只有一行，即在这一年中，出现了多少次既是13号又是星期五的情形。  
　　输入输出样例

**样例输入**

1998

**样例输出**

3

**D4896. 友好数**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：**[1023](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D3552,D4393,D4625,D4896,D5166,D5705,D5723,D6491,D6805,D7360,D8909,D9052,P1355)**   AC次数：**627**   平均分：**72.70**

**问题描述**

　　有两个整数，如果每个整数的约数和（除了它本身以外）等于对方，我们就称这对数是友好的。例如：  
　　9的约数和有：1+3=4  
　　4的约数和有：1+2=3  
　　所以9和4不是友好的。  
　　220的约数和有：1 2 4 5 10 11 20 22 44 55 110=284  
　　284的约数和有：1 2 4 71 142=220  
　　所以220和284是友好的。  
　　编写程序，判断两个数是否是友好数。

**输入格式**

　　一行，两个整数，由空格分隔

**输出格式**

　　如果是友好数，输出"yes"，否则输出"no"，注意不包含引号。

**样例输入**

220 284

**样例输出**

yes

**数据规模和约定**

　　两个整数都小于10000

**D4895. 学做菜**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：**[470](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D4618,D4895,D5722,D6757,P1371)**   AC次数：**258**   平均分：**66.55**

**问题描述**

　　涛涛立志要做新好青年，他最近在学做菜。由于技术还很生疏，他只会用鸡蛋，西红柿，鸡丁，辣酱这四种原料来做菜，我们给这四种原料标上字母A,B,C,D。  
　　涛涛现在会做的菜有五种：  
　　1、 西红柿炒鸡蛋 原料：AABDD  
　　2、 酸辣鸡丁 原料：ABCD  
　　3、 宫保鸡丁 原料：CCD  
　　4、 水煮西红柿 原料：BBB  
　　5、 怪味蛋 原料：AD  
　　这天早上，开开去早市给涛涛买了一些原料回来。由于事先没有什么计划，涛涛决定，对于现存的原料，每次尽量做菜单上靠前（即编号小）的菜。  
　　现在请你写一个程序，判断一下开开和涛涛中午能吃到哪些菜。

**输入格式**

　　共4个整数a,b,c,d。分别表示开开买的A,B,C,D这4种原料的数量。每种原料不会超过30份。

**输出格式**

　　输出5行。其中第i行表示涛涛做的第i种菜的数目。

**样例输入**

3  
1  
2  
4

**样例输出**

1  
0  
1  
0  
1

**D4894. 教室排课**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：**[983](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=A1095,D3213,D3613,D4894,D5987,D6864,D8120,P1138)**   AC次数：**543**   平均分：**68.78**

**问题描述**

　　信息学院有四个专业A、B、C、D，各专业入学新生人数分别是Na, Nb, Nc，Nd人。新学期开始有一门公共课，按专业划分成四个教学班，四个班在某个相同的时间段上课。已知该时间段还剩余8间教室可用，编号从1到8，每个教室能容纳的人数分别为120，40，85，50，100，140，70，100。试编一个程序，为上述四个教学班分配教室。  
　　找出所有可行的分配方案，对于每个方案依次输出为专业A、B、C、D分配的教室编号，按照字典顺序输出所有方案。

**输入格式**

　　一行，包含4个整数Na, Nb, Nc，Nd (20≤Na, Nb, Nc，Nd≤120)，每2个整数之间用一个空格隔开。

**输出格式**

　　如果存在分配方案，输出若干行，每行表示一种教室分配方案，包含4个整数，依次表示A、B、C、D四个专业分配的教室编号。  
　　注意：按照字典序输出所有方案。  
　　如果不存在分配方案，输出-1。

**样例输入**

109 87 120 81

**样例输出**

1 5 6 3  
1 5 6 8  
1 8 6 3  
1 8 6 5  
6 5 1 3  
6 5 1 8  
6 8 1 3  
6 8 1 5

**样例输入**

100 101 102 103

**样例输出**

-1

**D4914. 超级玛丽**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：**[1445](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D4285,D4347,D4914,D4955,D6180,D8287,P1798)**   AC次数：**315**   平均分：**49.41**

**问题描述**

　　大家都知道"超级玛丽"是一个很善于跳跃的探险家，他的拿手好戏是跳跃，但它一次只能向前跳一步或两步。有一次，他要经过一条长为n的羊肠小道，小道中有m个陷阱，这些陷阱都位于整数位置，分别是a1,a2,....am，陷入其中则必死无疑。显然，如果有两个挨着的陷阱，则玛丽是无论如何也跳过不去的。  
　　现在给出小道的长度n，陷阱的个数及位置。求出玛丽从位置1开始，有多少种跳跃方法能到达胜利的彼岸（到达位置n）。

**输入格式**

　　第一行为两个整数n,m  
　　第二行为m个整数，表示陷阱的位置

**输出格式**

　　一个整数。表示玛丽跳到n的方案数

**样例输入**

4 1  
2

**样例输出**

1

**数据规模和约定**

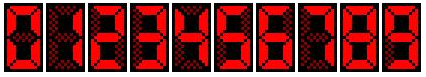
　　40>=n>=3,m>=1  
　　n>m;  
　　陷阱不会位于1及n上

**D4913. 计算器**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：[**1740**](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D3492,D3544,D3596,D4650,D4913,D4954,D5346,D5854,D6666,D6756,P1280)   AC次数：**604**   平均分：**50.48**

**问题描述**

　　王小二的计算器上面的LED显示屏坏掉了，于是他找到了在计算器维修与应用系学习的你来为他修计算器。屏幕上可以显示0~9的数字，其中每个数字由7个小二极管组成，各个数字对应的表示方式如图所示：  
  
　　为了排除电路故障，现在你需要计算，将数字A变为数字B需要经过多少次变换？  
　　注意：现在将其中每段小二极管的开和关都定义为一次变换。例如数字1变为2是5次操作。

**输入格式**

　　第一行为一个正整数L，表示数码的长度。  
　　接下来两行是两个长度为L的数字A和B，表示要把数字A变成数字B（数字可以以0开头）。

**输出格式**

　　一行一个整数，表示这些小二极管一共要变换多少次。

**样例输入**

3  
101  
025

**样例输出**

12

**样例输入**

8  
19920513  
20111211

**样例输出**

27

**数据规模和约定**

　　L<=100

**D4915. 汉诺双塔**

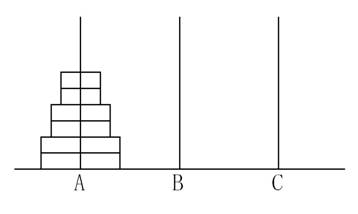
**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：[**976**](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=A1162,D3686,D4411,D4915,D6294,D6319,D8534,D8815,P1427)   AC次数：**293**   平均分：**50.41**

**试题来源**

　　NOIP2007 普及组

**问题描述**

　　给定A、B、C三根足够长的细柱，在A柱上放有2n个中间有孔的圆盘，共有n个不同的尺寸，每个尺寸都有两个相同的圆盘，注意这两个圆盘是不加区分的（下图为n=3的情形）。现要将这些圆盘移到C柱上，在移动过程中可放在B柱上暂存。要求：  
　　（1）每次只能移动一个圆盘；  
　　（2）A、B、C三根细柱上的圆盘都要保持上小下大的顺序；  
　　任务：设An为2n个圆盘完成上述任务所需的最少移动次数，对于输入的n，输出An。  


**输入格式**

　　一个正整数n，表示在A柱上放有2n个圆盘。

**输出格式**

　　仅一行，包含一个正整数, 为完成上述任务所需的最少移动次数An。

**样例输入**

1

**样例输出**

2

**样例输入**

2

**样例输出**

6

**数据规模和约定**

　　对于50%的数据，1<=n<=25  
　　对于100%的数据，1<=n<=200

**提示**

设法建立An与An-1的递推关系式。

注：

（如果没学高精度，可以不用考虑后50%的数据）

**D4942. 奖学金**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：[**654**](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=A1159,D2738,D3174,D4942,D5544,D6317,D6353,P979)   AC次数：**283**   平均分：**61.16**

**试题来源**

　　NOIP2007 普及组

**问题描述**

　　某小学最近得到了一笔赞助，打算拿出其中一部分为学习成绩优秀的前5名学生发奖学金。期末，每个学生都有3门课的成绩：语文、数学、英语。先按总分从高到 低排序，如果两个同学总分相同，再按语文成绩从高到低排序，如果两个同学总分和语文成绩都相同，那么规定学号小的同学排在前面，这样，每个学生的排序是唯 一确定的。  
　　任务：先根据输入的3门课的成绩计算总分，然后按上述规则排序，最后按排名顺序输出前5名学生的学号和总分。注意，在前5名同学中，每 个人的奖学金都不相同，因此，你必须严格按上述规则排序。例如，在某个正确答案中，如果前两行的输出数据（每行输出两个数：学号、总分）是：  
　　7 279  
　　5 279  
　　这两行数据的含义是：总分最高的两个同学的学号依次是7号、5号。这两名同学的总分都是279（总分等于输入的语文、数 学、英语三科成绩之和），但学号为7的学生语文成绩更高一些。如果你的前两名的输出数据是：  
　　5 279  
　　7 279  
　　则按输出错误处 理，不能得分。

**输入格式**

　　第1行为一个正整数n，表示该校参加评选的学生人数。  
　　第2到n+1行，每行有3个用空格隔开的数字，每个数字都在0到100之间。第j行的3个数字依次表示学号为j-1的学生的语文、数学、英语的成绩。每个学生的学号按照输入顺序编号为 1~n（恰好是输入数据的行号减1）。  
　　所给的数据都是正确的，不必检验。

**输出格式**

　　共有5行，每行是两个用空格隔开的正整数, 依次表示前5名学生的学号和总分。

**样例输入**

6  
90 67 80  
87 66 91  
78 89 91  
88 99 77  
67 89 64  
78 89 98

**样例输出**

6 265  
4 264  
3 258  
2 244  
1 237

**样例输入**

8  
80 89 89  
88 98 78  
90 67 80  
87 66 91  
78 89 91  
88 99 77  
67 89 64  
78 89 98

**样例输出**

8 265  
2 264  
6 264  
1 258  
5 258

**数据规模和约定**

　　50%的数据满足：各学生的总成绩各不相同  
　　100%的数据满足：6<=n<=300

**D4941. 乒乓球**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：[**1627**](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=A1143,D2746,D3166,D4941,D7341,P971)   AC次数：**262**   平均分：**44.56**

**试题来源**

　　NOIP2003 普及组

**问题描述**

　　国际乒联现在主席沙拉拉自从上任以来就立志于推行一系列改革，以推动乒乓球运动在全球的普及。其中11分制改革引起了很大的争议，有一部分球员因为无法适应新规则只能选择退役。华华就是其中一位，他退役之后走上了乒乓球研究工作，意图弄明白11分制和21分制对选手的不同影响。在开展他的研究之前，他首先需要对他多年比赛的统计数据进行一些分析，所以需要你的帮忙。  
　　华华通过以下方式进行分析，首先将比赛每个球的胜负列成一张表，然后分别计算在11分制和21分制下，双方的比赛结果（截至记录末尾）。  
　　比如现在有这么一份记录，（其中W表示华华获得一分，L表示华华对手获得一分）：  
　　WWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWLW  
　　在11分制下，此时比赛的结果是华华第一局11比0获胜，第二局11比0获胜，正在进行第三局，当前比分1比1。而在21分制下，此时比赛结果是华华第一局21比0获胜，正在进行第二局，比分2比1。如果一局比赛刚开始，则此时比分为0比0。  
　　你的程序就是要对于一系列比赛信息的输入（WL形式），输出正确的结果。  
　　规则补充说明：在一局比赛中（以21分制为例），先得21分的一方为胜方，20平后,先多得2分的一方为胜方，如果20平后双方的比分一直只差一分，则一直比下去,直至有人先多得2分的为止。

**输入格式**

　　输入包含若干行字符串（每行至多20个字母），字符串有大写的W、L和E组成。其中E表示比赛信息结束，程序应该忽略E之后的所有内容。

**输出格式**

　　输出由两部分组成，每部分有若干行，每一行对应一局比赛的比分（按比赛信息输入顺序）。其中第一部分是11分制下的结果，第二部分是21分制下的结果，两部分之间由一个空行分隔。

**样例输入**

WWWWWWWWWWWWWWWWWWWW  
WWLWE

**样例输出**

11:0  
11:0  
1:1  
(我是空行)  
21:0  
2:1

**数据规模和约定**

　　见题面。  
　　\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*提示\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  
　　1.样例输出中“（我是空行）”表示空行。  
　　2.乒乓球小知识：  
　　k分制下，假设选手A的得分为x，选手B的得分是y。比分记为x:y，则一局比赛结束时必须满足以下其中一个条件：  
　　a. x==k且y<=k-2  
　　b. x>k且x-y==2  
　　（以上是x>y的情况，x<y的情况是完全对称的）

**D4940. 彩票**

**时间限制：1.0s   内存限制：256.0MB**

总提交次数：[**1255**](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=D3332,D4679,D4940,D5727,D7001,D7238,D7799,D9124,P1179)   AC次数：**426**   平均分：**46.40**

**问题描述**

　　为丰富男生节活动，贵系女生设置彩票抽奖环节，规则如下：  
　　1、每张彩票上印有7个各不相同的号码，且这些号码的取值范围为[1, 33]；  
　　2、每次在兑奖前都会公布一个由七个互不相同的号码构成的中奖号码；  
　　3、共设置7个奖项，特等奖和一等奖至六等奖。兑奖规则如下：  
　　特等奖：要求彩票上的7个号码都出现在中奖号码中；  
　　一等奖：要求彩票上的6个号码出现在中奖号码中；  
　　二等奖：要求彩票上的5个号码出现在中奖号码中；  
　　……  
　　六等奖：要求彩票上的1个号码出现在中奖号码中；  
　　注：不考虑号码出现的顺序，例如若中奖号码为23 31 1 14 19 17 18，则彩票12 8 9 23 1 16 7由于其中有两个号码（23和1）出现在中奖号码中，所以该彩票中了五等奖。  
　　现已知中奖号码和李华买的若干彩票的号码，请你写一个程序判断他的彩票中奖情况。

**输入格式**

　　第一行一个正整数n，表示彩票数量，第二行7个整数，表示中奖号码，下面n行每行7个整数，描述n张彩票。

**输出格式**

　　7个空格隔开的数字，第1个数字表示特等奖的中奖张数，第2个数字表示一等奖的中奖张数，第3个数字表示二等奖的中奖张数……第7个数字表示六等奖的中奖张数。

**样例输入**

3  
1 2 3 4 5 6 7  
11 12 13 14 15 16 17  
12 13 14 15 16 17 18  
8 7 10 9 31 30 29

**样例输出**

0 0 0 0 0 0 1

**数据规模和约定**

30%的数据n<=100；  
　　70%的数据n<=1000；  
　　100%的数据n<=100000。  
  
　　\*\*\*\*\*提示：数组定义为全局变量，可以分配更多内存。\*\*\*\*\*

**D4970. Fibonacci**

**时间限制：1.0s   内存限制：512.0MB**

总提交次数：**[1323](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=A1080,D342,D418,D586,D635,D1010,D1290,D1470,D1870,D3273,D3376,D4970,D5486,D5894,D6038,D6338,D7205,D8312,D8364,P177)**   AC次数：**377**   平均分：**41.62**

**问题描述**

　　Fibonacci数是组合数学中非常重要的一个数列，它的递推公式是：  
　　F(1)=F(2)=1  
　　F(n)=F(n-1)+F(n-2)  
　　当然，用这个公式来计算F(n)是非常慢的，当计算F(n)时需要从F(1)一直计算到F(n)。Fibonacci数列还满足一些其他的公式，如：  
　　F(a+b+1)=F(a+1)\*F(b+1)+F(a)\*F(b)  
　　利用这个公式，可以加速Fibonacci数的计算。我们考虑同时计算F(2n+1)和F(2n)，则按照上面的公式：  
　　F(2n+1)=F(n+1)\*F(n+1)+F(n)\*F(n)  
　　F(2n)=F(n+1)\*F(n)+F(n)\*F(n-1)=F(n+1)\*F(n)+F(n)\*(F(n+1)-F(n))  
　　这样，F(2n+1)和F(2n)的计算变为了F(n+1)和F(n)的计算，即下标变为了原来的一半。重复利用这种方法，可以每次让下标变为原来的一半，总共需要大约log n次计算(以2为底)。  
　　当n较大时，后面的方法就比直接的递推要快得多，比如当n=1000000时，后面的方法大概需要20次计算，而直接递推的方法大概需要1000000次计算，现在请你用这种方法计算F(n)和F(n+1)。  
　　由于答案非常大，你只需要计算F(n)和F(n+1)除m的余数即可。  
　　注意，上述公式在除m的余数下仍是满足的，即令g(n)是F(n)除m的余数，则  
　　g(2n+1)=(g(n+1)\*g(n+1)+g(n)\*g(n))%m  
　　g(2n)=(g(n+1)\*g(n)+g(n)\*(g(n+1)-g(n)+m))%m  
　　在g(2n)的公式中多了一个+m，是为了在运算中不出现负数。  
　　参数保证n为正整数，m不大于10000。

*这是一道完善程序的试题，你只需要在下面程序标注的"*@你的代码*"的位置补充适当的语句或语句段使程序能正确运行即可，在提交的时候，你要提交的内容只包括补充的内容，不包括其他的代码。*

1. #include <iostream>
2. #include <algorithm>
3. using namespace std;
4. // 计算F(n)和F(n+1)除m的余数，分别放入fn和fn1中。
5. void calcF(int n, int m, int &fn, int &fn1)
6. {
7. @你的代码
8. }

**D4967. 潜伏者**

**时间限制：1.0s   内存限制：512.0MB**

总提交次数：[**2718**](http://www.tsinsen.com/AllSubmits.page?type=a&gpid=A1072,D155,D318,D400,D564,D657,D982,D1141,D1268,D1448,D1923,D3469,D4967,D6348,D7764,D7991,P155)   AC次数：**668**   平均分：**63.04**

**问题描述**

　　R 国和S 国正陷入战火之中，双方都互派间谍，潜入对方内部，伺机行动。  
　　历尽艰险后，潜伏于S 国的R 国间谍小C 终于摸清了S 国军用密码的编码规则：  
　　1． S 国军方内部欲发送的原信息经过加密后在网络上发送，原信息的内容与加密后所得的内容均由大写字母‘A’-‘Z’构成（无空格等其他字符）。  
　　2． S 国对于每个字母规定了对应的“密字”。加密的过程就是将原信息中的所有字母替换为其对应的“密字”。  
　　3． 每个字母只对应一个唯一的“密字”，不同的字母对应不同的“密字”。“密字”可以和原字母相同。  
　　例如，若规定‘A’的密字为‘A’，‘B’的密字为‘C’（其他字母及密字略），则原信息“ABA”被加密为“ACA”。  
　　现在，小C 通过内线掌握了S 国网络上发送的一条加密信息及其对应的原信息。小C希望能通过这条信息，破译S 国的军用密码。小C 的破译过程是这样的：扫描原信息，对于原信息中的字母x（代表任一大写字母），找到其在加密信息中的对应大写字母y，并认为在密码里y 是x 的密字。如此进行下去直到停止于如下的某个状态：  
　　1． 所有信息扫描完毕，‘A’-‘Z’ 所有26 个字母在原信息中均出现过并获得了相应的“密字”。  
　　2． 所有信息扫描完毕，但发现存在某个（或某些）字母在原信息中没有出现。  
　　3． 扫描中发现掌握的信息里有明显的自相矛盾或错误（违反S 国密码的编码规则）。例如某条信息“XYZ”被翻译为“ABA”就违反了“不同字母对应不同密字”的规则。  
　　在小C 忙得头昏脑涨之际，R 国司令部又发来电报，要求他翻译另外一条从S 国刚刚截取到的加密信息。现在请你帮助小C通过内线掌握的信息，尝试破译密码。然后利用破译的密码，翻译电报中的加密信息。

**输入格式**

　　输入共3 行，每行为一个长度在1 到100 之间的字符串。  
　　第1 行为小C 掌握的一条加密信息。  
　　第2 行为第1 行的加密信息所对应的原信息。  
　　第3 行为R 国司令部要求小C 翻译的加密信息。  
　　输入数据保证所有字符串仅由大写字母‘A’-‘Z’构成，且第1 行长度与第2 行相等。

**输出格式**

　　若破译密码停止时出现2，3 两种情况，请你输出“Failed”（不含引号，注意首字母大写，其它小写）。  
　　否则请输出利用密码翻译电报中加密信息后得到的原信息。

**样例输入**

AA  
AB  
EOWIE

**样例输出**

Failed

**样例输入**

QWERTYUIOPLKJHGFDSAZXCVBN  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXY  
DSLIEWO

**样例输出**

Failed

**样例输入**

MSRTZCJKPFLQYVAWBINXUEDGHOOILSMIJFRCOPPQCEUNYDUMPP  
YIZSDWAHLNOVFUCERKJXQMGTBPPKOIYKANZWPLLVWMQJFGQYLL  
FLSO

**样例输出**

NOIP