

2022.7.1（期末欢乐杯）试题

18:50~21:30

题目名称	洗澡	数列	车辆销售
源文件名	shower.cpp/c	seq.cpp/c	car.cpp/c
输入文件名	shower.in	seq.in	car.in
输出文件名	shower.out	seq.out	car.out
测试点个数	20	10	10
每测试点分数	5	10	10
总分	100	100	100
内存限制	32M	128M	128M
时间限制	1s	1s	1s
题目类型	传统	传统	传统

洗澡

【问题描述】

作为信奥班最萌的OIER，lbw1709很在意自己的身体是否清洁。因此，每当他向水卡上充钱的时候，就会计算水卡上的钱能用多久。

在2013年9月1日星期日，lbw1709进入了SWOI，向水卡中充入了n元。每周日他都会用去1元洗澡（包括2013年9月1日星期二）。而当某次他去洗澡但卡上没了钱时，他就会去充水卡。（注意仅当lbw1709去洗澡时卡上没有钱了才会去充水卡。哪怕某一天卡上所有钱刚好用完，lbw1709也只会在下一个星期日去充水卡。）

所以，你的任务是计算lbw1709会在哪一天第一次去充水卡。

【输入文件】

一行一个整数n，代表lbw1709最初在水卡上充入了多少元。

【输出文件】

一行一个日期，以“四位年份-两位月份-两位日期”格式输出（位数不足则补零）。

【输入输出样例】

shower.in	shower.out
1	2013-09-08

shower.in	shower.out
5	2013-10-06

【数据规模和约定】

$0 \leq n \leq 1000$ 。

数列

【问题描述】

已知一个数列 $\{a\}$ 的前两项 a_1, a_2 。并且 , 对于 $n > 2$, $a_n = |a_{n-1} - a_{n-2}|$ 。

你要求出：这个数列中出现了多少个不同的数？

【输入文件】

输入文件为 seq.in。

输入文件为一行两个正整数 a_1, a_2 。

【输出文件】

输出文件为 seq.out。

输出一行一个整数，为数列中出现了多少个不同的数。

如果数列会出现无限个不同的数，输出-1。

【输入输出样例】

seq.in	seq.out
3 5	5

【数据规模和约定】

对于 30%的数据，满足 $a_1, a_2 \leq 1000$ 。

对于 100%的数据，满足 $1 \leq a_1, a_2 \leq 10^{15}$ 。

车辆销售

【问题描述】

A国是一个由 n 个城市构成的国家。一些城市之间连接有可以双向通行的道路。每条道路都有一个正整数权值，为这条道路的限重。在这条道路上通行的车辆都不能超过这个限重。

对于在A国的汽车制造商，他们可以通过在不同的城市销售总重量不同的车辆来提高业绩。具体来说，对于A国的城市 x ，如果一辆总重为 t 的车能够通过双向道路到达A国中的 a 个城市，而总重为 $t + 1$ 的车能够通过双向道路到达A国中的 b 个城市，那么在城市 x 销售总重为 t 的车辆销售度可以定义成 $(a - b)^2$ 。

你的任务是：对于每个城市，求出该城市的销售度的和。

【输入文件】

输入文件为 car.in。

输入文件第一行为两个正整数 n, m ，分别表示城市数及道路数。

接下来 m 行，每行三个正整数，表示一条道路连接的两端的城市的编号以及这条道路的限重。城市的编号为 $1 \sim n$ 。

【输出文件】

输入文件为 car.out。

输出一行 n 个整数，为每个城市的销售度的和。

【输入输出样例】

car.in	car.out
3 2 1 2 1 2 3 2	4 2 2

【数据规模和约定】

对于 30%的数据，满足 $n, m \leq 100$ 。

对于 50%的数据，满足 $n \leq 1000, m \leq 20000$ 。

对于另 20%的数据，输入数据保证任意两条边的限重互不相等。

对于 100%的数据，满足 $1 \leq n \leq 100000, 1 \leq m \leq 200000$ ，每条道路的限重不超 10^7 。