CCF全国信息学奥林匹克联赛（NOIP2018）

普及组模拟赛

**（请选手务必自习阅读本页内容）**

2018年10月5日

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 题目名称 | 烤鸡翅 | 哥德巴赫猜想 | 倒水 | 猫咪 |
| 提交文件名 | eat.pas/c/cpp | think.pas/c/cpp | water.pas/c/cpp | cat.pas/c/cpp |
| 输入文件名 | eat.in | think.in | water.in | cat.in |
| 输出文件名 | eat.out | think.out | water.out | cat.out |
| 时间限制 | 2s | 2s | 2s | 2s |
| 空间限制 | 256M | 256M | 256M | 256M |
| 题目类型 | 传统 | 传统 | 传统 | 传统 |
| 输出文件  比较方式 | 忽略行末多余空格与文件尾多余回车 | | | |

评测环境：Lemon @ Win10

# 烤鸡翅

辛苦一天后，饿坏了的小M点了n个烤鸡翅。每个鸡翅有两个面，每一面都需要在炉子上烹饪1分钟。 不幸的是，一个炉子一次只能同时烹饪最多k个鸡翅的一个面。请计算最少多长时间后，小M才能吃到鸡翅。

【输入格式】

一行两个正整数n，k。

【输出格式】

一行一个正整数表示需要最少的分钟数。

【样例输入1】

3 2

【样例输出1】

3

【数据规模与约定】

对于1~3的测试点：n,k<=20

对于4~7的测试点：n,k<=3000

对于8~10的测试点：n,k<=2147483647(INT\_MAX)

# 哥德巴赫猜想

小M对计算机和数学非常感兴趣，他有一天突发奇想能不能编段小程序验证下哥德巴赫猜想，即对于任意给定的偶数n，验证其是否能够表示成2个奇素数之和。注意，1既不是素数，也不是合数。

【输入格式】

第一行为一个正整数n，保证n是偶数。

【输出格式】

输出若干行，每行表示n拆分成奇素数的一个方案，输出需要保证每行第一个数不小于第二个数，且行之间按照第一个数的大小排序，注意方案需要不重不漏。

【样例输入】

40

【样例输出】

3 37

11 29

17 23

【数据规模与约定】

对于1~3的测试点，n<=10

对于4~7的测试点，n<=1000

对于8~10的测试点，n<=20000

对于所有测试点，n>=6，n是偶数

# 倒水

小M有两个水瓶，容量分别是a和b，小M可以做以下三种操作。

1. FILL(i)，把第i个瓶子装满水
2. DROP(i)，把第i个瓶子里的水全部倒掉
3. POUR(i,j)，把第i个瓶子的水倒入第j个瓶子中，直到i号瓶子倒空或者j号瓶子倒满为止

输出最少的操作数使得其中一个瓶子的水的数量是c

如果永远做不到输出"impossible"（不加引号）

【输入格式】

　　输入一行三个正整数a,b,c

【输出格式】

　　输出一个数表示最少的操作数。

【样例输入】

3 5 4

【样例输出】

6

【样例解释】

FILL(2)

POUR(2,1)

DROP(1)

POUR(2,1)

FILL(2)

POUR(2,1)

【数据规模与约定】

对于1~3的测试点：a,b<=4

对于4~6的测试点：a<=500，b=1

对于7~10的测试点：a,b<=500，保证有一个点是impossible

# 猫咪

小M有一只小猫，小猫喜欢爬树。小M宿舍门口有n棵树，这n棵树的高度都是h，每棵树的每个高度上都可能有若干果实。小猫可以从阳台越到任意一棵树的树顶，之后它可以沿着当前的树向下跳一个单位的距离。当然小猫的能力远不止如此，它还可以跳到任意一课其他树上，如果它这么做，它的高度会下降k个距离。在任意时刻如果它所在的位置有果实，它就可以收获这枚果实，请问小猫最多可以收获多少果实？

【输入格式】

第一行为三个正整数分别表示n，h，k

接下来n行每行第一个整数Ni，表示第i行有Ni个果实，接下来Ni个数，每个数a表示第i棵树的a高度有一个果实。

【输出格式】

输出一个整数，表示小猫得到的最多果实数。

【样例输入】

3 10 2

3 1 4 10

6 3 5 9 7 8 9

5 4 5 3 6 9

【样例输出】

8

【数据规模与约定】

对于1~3的测试点：n=1，h,Ni<=2000

对于4~5的测试点：n,Ni<=2000，h=1

对于6~8的测试点：n,h,Ni<=2000，保证对于任意一个高度，所有树在这个高度的果实个数和不超过1

对于9~10的测试点：n,h,Ni<=2000