

陆港一小第一期课期末测试

出题人：陈老师
审题人：朱老师

考试规范

本次测试一共有 4 道题目，每一道题目按照题目规定的命名法命名，并且所有的题目都需要放在一个以自己编号命名的文件夹中，以编号命名的文件夹不要出现多余的符号。

首先在桌面上建立一个文件夹，在新建的时候，输入自己的编号，例如：第100号，命名为LG100。

然后打开 Dev C++，Ctrl + N 新建文件后按下 Ctrl + S 保存程序，保存的位置选定桌面刚刚自己建立的文件夹后，将程序的名字输入为下表**试题总览**中要求的程序名，注意：程序名必须是英文的程序名，**不要**输入题目的中文名。

提交的时候，文件夹内的可执行文件(.exe文件)可以保留不删除，不影响考试得分。

例如：文件夹命名：LG100，内含 4 个文件："apple.cpp"，"score.cpp"，"sum.cpp"，"good.cpp"。

试题总览

题目名称	小苹果Plus	英语成绩	求和 II	妙妙数
题目类型	传统型	传统型	传统型	传统型
题目文件名	apple.cpp	score.cpp	sum.cpp	good.cpp
每个测试点时间限制	1.0s	1.0s	1.0s	1.0s
每个测试点内存限制	128Mb	128Mb	128Mb	128Mb
测试点数目	10	10	10	10
测试点是否等分值	是	是	是	是

细则约定

编译时加入编译选项：-O2 -std=c++14。

本场考试允许使用万能头文件，在程序的第一行输入#include <bits/stdc++.h>。

不要在输入输出时输出多余的内容，按照题目要求的输入输出格式执行。

[Problem A] 小苹果Plus (apple.cpp)

题目描述

小明有 n 棵苹果树，每个树上结了 k 个苹果，其中有 t 比例个苹果腐烂损坏了。现在需要把**没有损坏**的苹果平均分给 m 个同学，一个苹果不能拆开和破坏，必须完整的给到一位同学。求每个同学分到的苹果数目及剩余的苹果数量。

比例：比例是一个0-1的小数，如果比例 $t=0.3$ 则表示有 30% 的苹果腐烂损坏了，**结果只计算到整数**。

输入格式

第一行 4 个整数 n, k, t, m ，如题目描述。

输出格式

两个整数用空格隔开，表示每位同学分到的苹果数目及剩余苹果数量。

样例 #1

样例输入 #1

```
1 | 3 4 0.1 5
```

样例输出 #1

```
1 | 2 1
```

数据范围及提示

对于70%的数据，有 $1 \leq n, k, m \leq 10^3$ 。

对于100%的数据，有 $1 \leq n, k, m \leq 10^6, 0 \leq t < 1$ 。

样例解释 #1

有 3 棵苹果树，每个苹果树上有 4 个苹果，共 12 个苹果，其中 10% 的苹果损坏了，损坏了 $12 * 0.1 = 1.2$ ，只计算整数后是 1 个苹果，剩余的 11 个苹果平均分给 5 个同学，每个同学分到 2 个，最终剩余 1 个苹果。

[Problem B] 英语成绩 (score.cpp)

题目描述

英语考试结束了，老师需要统计班里学生的成绩，在结束了一天繁忙的工作后，老师发现自己在统计学生成绩出了一个小错误，他给小 A 同学少加了 k 分，小 A 错误的成绩为 n 。求小 A 正确的成绩，及在正确的成绩下，小 A 应该获得什么评级。

已知成绩评级表为：

成绩区间(设成绩为 s)	评级
$90 \leq s \leq 100$	A
$75 < s < 90$	B
$60 \leq s \leq 75$	C
$0 \leq s < 60$	D

输入格式

第一行 2 个整数 n, k ，如题意。

输出格式

一个整数，表示正确的成绩，用空格隔开的一个字符，表示评级。

样例 #1

样例输入 #1

```
1 | 88 3
```

样例输出 #1

```
1 | 91 A
```

提示

对于100%的数据，有 $0 \leq n + k \leq 100$ 。

样例解释 #1

小 A 同学错误的成绩是 88 分，增加 3 分后是 91 分，评级为 A。

[Problem C] 求和 II (sum.cpp)

题目描述

给定两个整数 n, m ，已知 $s1 = 1 + 2 + \dots + n$ ， $s2 = 1 + 2 + \dots + m$ 。

求 $s1 - s2$ 的结果。

输入格式

只有一行共2个整数，表示 n, m 。

输出格式

一个整数，表示答案。

样例 #1

样例输入 #1

```
1 | 4 2
```

样例输出 #1

```
1 | 7
```

提示

对于60%的数据，有 $1 \leq m \leq n \leq 100$ 。

对于100%的数据，有 $1 \leq m, n \leq 10^6$ 。

样例解释 #1

```
|  $s1 = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$ ,  $s2 = 1 + 2 = 3$ ,  $s1 - s2 = 10 - 3 = 7$ 。
```

[Problem D] 妙妙数 (good.cpp)

题目描述

小 c 有一个长度为 n 的数组 a ，他需要找到这个数组当中的妙妙数。妙妙数定义如下：给定你一个整数 k ，跳过数组的前 k 个元素，在剩余的 m 个元素中的第 $m/2$ （向下取整）的那个数就是妙妙数。

输入格式

第一行 2 个整数 n, k ，如题所示。

第二行 n 个整数，表示数组 a 。

输出格式

一个整数，表示数组当中的妙妙数。

样例 #1

样例输入 #1

```
1 | 5 2
2 | 1 3 5 7 9
```

样例输出 #1

```
1 | 5
```

提示

对于80%的数据，有 $1 \leq k \leq n \leq 10^4$ 。

对于100%的数据，有 $1 \leq k \leq n \leq 2 \times 10^5$ ， $1 \leq a_i \leq 10^6$ 。

样例解释 #1

在5个数中跳过前2个数，剩余的3个数的第 $3/2 = 1$ 个数是原数组中的5，所以输出5。