

## 第 39-40 课时 阶段测试

说明:

- 1、在桌面以自己名字命名（中文名）建立文件夹；
- 2、按照每道题目的要求命名建立子文件并存入到上一步所建文件；
- 3、源代码必须按照题目要求命名并存入上一步所建子文件中；
- 4、题目概况如下表：

|         |          |           |              |              |
|---------|----------|-----------|--------------|--------------|
| 中文题目名称  | 及格的学生    | 素数筛法      | 选村长          | 哥德巴赫猜想       |
| 英文题目名   | jige     | sushu     | cunzhang     | goldbach     |
| 可执行文件名  | jige     | sushu     | cunzhang     | goldbach     |
| 输入文件名   | jige.in  | sushu.in  | cunzhang.in  | goldbach.in  |
| 输出文件名   | jige.out | sushu.out | cunzhang.out | goldbach.out |
| 每个测试点时限 | 1 秒      | 1 秒       | 1 秒          | 1 秒          |
| 测试点数目   | 10       | 10        | 10           | 10           |
| 每个测试点值  | 10       | 10        | 10           | 10           |

### 题目列表

- 1.及格的学生(jige.cpp)
- 2.素数筛法(sushu.cpp)
- 3.选村长(cunzhang.cpp)
- 4.哥德巴赫猜想(goldbach.cpp)

## 1. 及格的学生(jige.cpp)

【问题描述】现有  $n(n \leq 1000)$  名同学参加了期末考试，并且获得了每名同学的信息：姓名（不超过 20 个字符的字符串，没有空格）、语文、数学、英语成绩（均为不超过 100 的自然数）。某一科目或多个科目存在单科分值小于 60 分的同学算做不及格。输出所有科目均及格的学生信息（姓名、各科成绩）。

【输入文件】文件名：jige.in

第一行一个整数  $n$  ( $n \leq 1000$ )。

接下来  $n$  行，每行一组数据表示学生的姓名和语文、数学、英语成绩。

【输出文件】文件名：jige.out

输出所有科目均及格的学生的信息。两条信息之间换行

【样例输入】

3

xiaotong 88 89 90

xiaomei 100 59 100

fafa 99 89 98

【样例输出】

xiaotong 88 89 90

fafa 99 89 98

## 2. 素数筛法(sushu.cpp)

【问题描述】输入  $n(n \leq 100)$  个不大于 100000 的整数。要求全部储存在数组中，去除掉不是质数的数字，依次输出剩余的质数。

【输入文件】文件名: sushu.in

第一行, 一个整数  $n$  ( $n \leq 100$ )。

第二行,  $n$  个不重复整数, 数据中间用空格隔开。

【输出文件】文件名: sushu.out

剩余的素数, 如果没有剩余, 输出-1。

【样例输入】

5

3 4 5 6 7

【样例输出】

3 5 7

### 3. 选村长(cunzhang.cpp)

【问题描述】

青青草原的羊村村长换届, 现有三位候选羊: 喜羊羊, 懒羊羊和美羊羊, 他们的编号分别为 1、2、3, 另有  $n$  位投票羊进行投票, 请将投票后的三位候选羊, 按照票数降序排列, 若票数相同, 则编号小的靠前。

提示: 使用结构体及 sort 排序

输出

三行, 每行展示一位按照票数排序后的羊的信息, 包括候选羊编号, 姓名以及票数。

【输入文件】

文件名: cunzhang.in

共有两行，第一行为一个大于 0 的整数  $n$ ，表示有  $n$  位羊参与投票。第二行包括  $n$  个范围在 1 至 3 之间的整数，表示这  $n$  位羊的投票编号。（假设没有投票羊弃权）

**【输出文件】**

文件名 cunzhang.out

三行，每行展示一位按照票数排序后的羊的信息，包括候选羊编号，姓名以及票数。

**【样例输入 1】**

10

3 2 1 3 2 1 3 2 1 3

**【样例输出 1】**

3 美羊羊 4

1 喜羊羊 3

2 懒羊羊 3

#### **4. 哥德巴赫猜想(goldbach.cpp)**

**【问题描述】**哥德巴赫猜想：任一大于 2 的偶数都可写成两个质数之和。输入一个大于 2 的偶数  $n(n \leq 10000)$ ，输出该数字的哥德巴赫猜想分解方案。如果一个数不止一种分法，则输出第一个加数相比其他分法最小的方案。例如 10， $10=3+7$ ， $10=5+5$ ，因为  $3<5$ ，所以应该输出  $10=3+7$ 。

**【输入文件】** 文件名：goldbach.in

一个大于 2 的偶数  $n(n \leq 10000)$

【输出文件】文件名：goldbach.out

分解后的等式

【样例输入】

10

【样例输出】

10=3+7