

程序设计 A2 卷

学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

(试卷共 2 页)

请考生认真阅读以下注意事项后再答题：

1. 本卷为开卷考试，考生要独立完成，考试开始后，不能再相互借阅参考资料，请大家自觉遵守考试纪律；
 2. 本卷考试时间为 90 分钟，满分为 50 分；
 3. 监考员不解释题目，考生请认真审好题目，按题目要求答题。若有多张答题纸，请在各张答题纸右下面标上页号；
 4. 用铅笔或红颜色笔答题将视为无效，在答卷纸上答题时可不抄题，但要写清楚题号，若不标清楚题号或写错题号，将无法记分；
 5. 考生请别将手机、呼机等电子通讯工具带进考场，若已带进场，请关闭电源并摆在自己台面上。
 6. 请将自己的学生证（或身份证）放在自己台面左前方，以便监考员检查；
 7. 考试开始以后，要先交卷方能离开考场；
-

一、一个 C++ 源程序在编译、连接时显示出错误信息，这是什么性质的错误？如果编译、连接时没有显示错误信息，但执行时却得不到预期的正确结果，这又是什么性质的错误？结合你自己在本学期上机实习的体会，简述你是如何解决后一种错误。 (5 分)

二、队列是一个先进先出的线性表。定义一个队列类，并且在类中提供以下操作：

1. 往队列中插入一个元素 `pushq()`（往队列中加入一个元素并修改队列加入指针）；
2. 从队列中删除一个元素 `popq()`（从队列中取走一个元素并修改队列取指针）；
3. 输出队列 `printq()`（输出队列各元素值，输出后队列结构及其各元素的值不受影响）；
4. 查询队列中是否存在值为 `d` 的元素 `scanq()`（若在队列中查到此值，返回指向该元素的指针，若在队列中查不到则返回空指针）。

请用一个单向链表来实现一个整型队列 `Queue`，设队列链的链结点为：

```
struct NODEq
{
    int      num;    // 值域
    NODEq    *next;  // 链域，指向下一个结点
};
```

(10 分)

三、数组的越界访问是件难以发现且危险性相当大的事情。请设计一个安全一维数组类 `Array`（它能适用于所有基本数据类型，包括整型、实型、字符型）。此数组至少包含 **3 个** 构造函数：

 当未指明数组元素个数时，默认元素个数为 80；

 若已指明元素个数，则按所指元素个数生成数组；

 它当然也能按照一个已知安全一维数组对象来生成新数组。

当然，在访问数组时应能进行安全检查，以防止出现越界访问；这个类还应包含数组输入、输出、数组间赋值、按数组元素值从小到大排序等功能。

请用类界面和类实现分开的形式实现，最后编出一个主函数来演示其功能。

提示：一个一维数组可以用指向数组的指针和数组元素个数来描述。 (15 分)

四、已知一位同学的成绩绩点（大于 0、小于 10 的浮点数）等于他所修各门课程成绩之和（课程成绩用百分制整数表示）除以所修各门课程的学分数之和（学分用大于 0、小于 10 的整数表示）。

设全班共有 65 名同学，每位同学在大学期间共修了 50 门课程（若一门课程分在两个学期来修则视为两门课程——如目前的离散数学）。

设每门课程的学分数和成绩用以下结构表示：

```
struct Everyys
{
    int      dd; // 课程的学分数
    int      ds; // 课程成绩
};
```

设每位同学的基本**成绩资料**用以下结构表示：

```
struct Student
{
    long      num;           // 学号，大于 0 的正整数
    Everyys   score[50];    // 共 50 门课程
};
```

请在键盘上输入每位同学的成绩资料并在 C 盘上生成全班所有同学成绩资料文件（文件名为 C:\alldata.dat）；

在全班同学成绩资料文件生成之后，再从该文件读出各位同学的成绩资料，统计出各位同学的成绩绩点，并且依以下要求生成两个专用文件：

1. 把成绩绩点大于等于 2.0 的同学成绩资料写到 D:\scorea.dat 文件中；
2. 把成绩绩点小于 2.0 的同学成绩资料写到 D:\scoreb.dat 文件中；

生成后两个专用文件的同时，原全班同学成绩资料文件保持不变。 (15 分)

五、以不超过所发专用纸（不超过 A4 纸大小）一页的篇幅归纳出课本第 5 章（类与对象）的知识要点，答案要写在所发专用纸上。说明：

1. “归纳出知识要点”的基本要求是：使他人看了你的归纳要点以后，要能基本了解本章的基本内容和基本知识；
2. 不管你所写字体大小，均不能超出一页的篇幅。 (5 分)