

**【注意:】**

- 1、本次作业不允许使用尚未讲授过的任何后续课程中的知识点，包括但不限于二级指针等后续、引用、结构体、类等相关概念!!!
- 2、除明确要求外，已学过的知识中，不允许使用 goto 和全局变量，不允许使用 C++ 的 string 变量
- 3、除明确要求外，所有 cpp 源程序不允许使用 scanf/printf 进行输入/输出
- 4、在 cstdio、cmath、cstring 中的系统函数，即使未讲过，也允许使用
- 5、所有题目均需要考虑输入错误的情况，包括同型数据不在指定范围内（例：要求输入[1..12]但输入-2/13 等）以及输入了异型数据（例：需要正整数但输入字符）的情况
- 6、作业必须符合相应的缩进格式，格式分占 10%
- 7、多编译器下均要做到“0 errors, 0 warnings”
- 8、部分题目要求 C 和 C++ 两种方式实现，具体见网页要求
- 9、任何题目使用打表方式输出结果，则除本题分数为 0 外，再扣除总分 20 分
- 10、本章所有作业都必须用指针（即使出现数组，也必须是指针法访问）
- 11、一维数组，除定义变量外，函数的形参及程序的执行语句不允许出现 [ ] 形式

书: P. 188 4 (n 值及 n 个整数、m 值等均在 main 中由键盘输入；要求调整前后的值都存放在同一数组中；要求 n 不大于 20，m 为正整数即可)

本题要求两种方法实现：

解法 1：在交换过程中，允许使用中间临时数组

解法 2：整个程序只允许使用唯一的一个数组，不允许使用任何中间临时数组

输出格式要求：多行

- Line1: 输入 n 的提示，任意  
 Line2: 键盘输入的 n 值  
 Line3: 输入 n 个数的提示，任意  
 Line4: 键盘输入的 n 个数  
 Line5: 原始序列输出提示  
 Line6: 原始序列，空格分隔  
 Line7: 输入 m 的提示，任意  
 Line8: 键盘输入的 m 值(正整数即可)  
 Line9: 调整后的序列输出提示  
 Line10: 调整后的序列，空格分隔

注：按注意项 10、11 的要求，cin >> a[i] / cout << a[i] 均属于违规，下面题目同

**补充:**

- 1、模仿本周第 6 章 PDF 课件中 (P. 15-18) 的样式，画出下列每小题每一步执行的内存分配及指向图示，分析为什么得到最后的结果。
  - 1.1 PDF 课件的 P. 30（如何同时得到周长和面积）
  - 1.2 PDF 课件的 P. 31（为什么无法进行交换）
  - 1.3 PDF 课件的 P. 32（为什么会出现错误，导致错误的关键词是哪一句）

**【要求:】**每个语句要画一张内存分配图，每个小题都是 4 张图(第 1 张初始内存分配图与课件相同即可)。

2、已知两个已经有序(同为升序排列)的数组，值为正整数，其中数组内的元素/数组间的元素均不相同。写一个函数 merge，使两个数组合并后依然保持有序。

- 【要求：】
- 1、数组元素的个数不定，输入时以-1 结束，假设每个数组最大为 20（不含-1）
  - 2、不考虑输入错误，升序的有效性手工保证
  - 3、函数原型定义如下：void merge(int \*list\_a, int \*list\_b, int \*list\_c);表示 list\_a、list\_b 数组合并的结果放入 list\_c 中
  - 4、提示：merge 函数中并没有得到实参数组的大小及有效元素的个数

输出格式要求：多行

Line1: 输入第 1 个数组的提示，任意  
Line2: 键盘输入的第 1 个数组，以-1 结束  
Line3: 输入第 2 个数组的提示，任意  
Line4: 键盘输入的第 2 个数组，以-1 结束  
Line5: 第 1 个数组输出提示  
Line6: 第 1 个数组的原始序列，空格分隔  
Line7: 第 2 个数组输出提示  
Line8: 第 2 个数组的原始序列，空格分隔  
Line9: 合并后的输出提示  
Line10: 合并后的数组，空格分隔

注：按注意项 10、11 的要求，cin >> a[i] / cout << a[i] 均属于违规，下面题目同

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
请输入第1个数组，升序序列（最多20个），以-1结束（-1不计入）
1 2 5 9 10 16 -1
请输入第2个数组，升序序列（最多20个），以-1结束（-1不计入）
3 4 6 7 8 -1
第1个数组的内容为：
1 2 5 9 10 16
第2个数组的内容为：
3 4 6 7 8
合并后数组的内容为：
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 16
请按任意键继续. . .
```

3、已知两个已经有序(同为降序排列)的数组，值为正整数，其中数组内的元素/数组间的元素均有重复，写一个函数，使两个数组合并后删除相同项并依然保持有序。

- 【要求：】
- 1、数组元素的个数不定，输入时以-1 结束，假设每个数组最大为 20（不含-1）
  - 2、不考虑输入错误，降序的有效性手工保证
  - 3、函数原型定义如下：void merge(int \*list\_a, int \*list\_b, int \*list\_c);表示 list\_a、list\_b 数组合并的结果放入 list\_c 中
  - 4、提示：merge 函数中并没有得到实参数组的大小及有效元素的个数

输出格式要求：同上一题，共 10 行

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
请输入第1个数组，降序序列（最多20个），以-1结束（-1不计入）
16 9 5 2 2 1 -1
请输入第2个数组，降序序列（最多20个），以-1结束（-1不计入）
18 17 17 11 9 7 7 5 3 3 -1
第1个数组的内容为：
16 9 5 2 2 1
第2个数组的内容为：
18 17 17 11 9 7 7 5 3 3
合并后数组的内容为：
18 17 16 11 9 7 5 3 2 1
请按任意键继续。 - - -
```

**【作业要求：】**

- 1、本次作业，全部源程序均要求4编译器通过（0 error, 0 warning）
- 2、**12月20日**前网上提交本次作业
- 3、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 4、超过截止时间提交作业会自动扣除相应的分数，具体见网页上的说明

**【预习及复习：】**

- 1、认真复习本周上课的内容
- 2、预习下发的补充资料（多维数组和指针，谭浩强教材第1版）