

思考题： 按要求编写算法完成下列问题：

1. 假设红、白、蓝每种颜色的花盆至少有一盆，亦即  $n \geq 3$ ，杂乱的排在一起，编写一个高效算法使花盆按红、蓝、白的顺序排序。

假设每组输入为：一个整数N，表示有N个花盆。

然后N个整数，每个整数为1（若为红花盆）、2（若为白花盆）或3（若为蓝花盆），每个整数用空格分开。输入N = 0时程序结束。

# 练习题

- 1. 设字符集为字符和数字的集合，字符的顺序为 **A, B, C, ..., Z, 0, 1, 2, ..., 9**，请将下列字符串按字典顺序排列、存储：**PAB, 5C, PABC, CXY, CRSI, 7, B899, B9**，并分析可以采取的存储方案。
- 2. 有一个包括**100**个元素的数组，每个元素的值都是实数，请写出求最大元素的值及其位置的算法，讨论它可能采取的存储结构。
- 3. 在有  **$n$**  个选手  **$P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$**  参加的单循环赛中，每对选手之间非胜即负。现要求求出一个选手序列： **$P_1', P_2', P_3', \dots, P_n'$** ，其满足  **$P_i'$  胜  $P_{i+1}'$  ( $i=1, \dots, n-1$ )**。

■ 4. 参加比赛有n个学院，学院编号为1.....n。比赛分成m个男子项目，和w个女子项目。项目编号为男子1.....m，女子m+1.....m+w。不同的项目取前五名或前三名积分；取前五名的积分分别为：7、5、3、2、1，前三名的积分分别为：5、3、2；哪些取前五名或前三名由学生自己设定。（ $m \leq 20$ ,  $n \leq 20$ ）

功能要求：

- 1) 可以输入各个项目的前三名或前五名的成绩；
- 2) 能统计各学院总分，
- 3) 可以按学院编号或名称、学校总分、男女团体总分排序输出；
- 4) 可以按学院编号查询学院某个项目的情况；可以按项目编号查询取得前三或前五名的学院。

5) 数据存入文件并能随时查询

6) 规定：输入数据形式和范围：可以输入学院的名称，运动项目的名称

输出形式：有中文提示，各学院分数为整形

界面要求：有合理的提示，每个功能可以设立菜单，根据提示，可以完成相关的功能要求。

存储结构：学生自己根据系统功能要求自己设计，但是要求运动会的相关数据要存储在数据文件中。

测试数据：1、全部合法数据；2、整体非法数据；3、局部非法数据。进行程序测试，以保证程序的稳定。测试数据及测试结果请在上交的资料中写明；