

# 一维数组程序的综合分析——冒泡排序

2022 年 8 月 16 日

1. 阅读程序，回答相应问题。

---

```
1  #include <stdio.h>
2  /*冒泡排序*/
3  int main()
4  {
5      int a[] = {5, 2, 4, 6, 1, 3};
6      int n = sizeof(a) / sizeof(int);
7      for(int i = 0; i < n; i++) // i位置之前元素已就位
8      {
9          for(int j = n - 1; j > i; j--) // j位置元素考虑前移
10         {
11             if(a[j - 1] > a[j]) // 违反升序要求
12             {
13                 // 交换
14                 int temp = a[j - 1];
15                 a[j - 1] = a[j];
16                 a[j] = temp;
17             }
18         }
19     }
20     for(int i = 0; i < 6; i++) printf("%d\t", a[i]);
21     return 0;
22 }
```

---

- (a) 写出上述程序的输出结果，并计算第 11 行和第 14 行分别被判断和执行的次数。
- (b) 假设把第 5 行的 6 个数改为升序。写出上述程序的输出结果，并计算第 11 行和第 14 行分别被判断和执行的次数。

- (c) 假设把第 5 行的 6 个数改为降序。写出上述程序的输出结果，并计算第 11 行和第 14 行分别被判断和执行的次数。