


## 编程作业: 感性接触计算机程序

✓ 通过但未认证 · 100/100 分

 看起来这像是您的第一份编程作业。 [了解更多](#)



**截止时间** The assignment was due on 一月 8, 11:59 晚上 PST  
您仍可以在课程结束前完成此作业。

说明

我提交的作业

讨论

### 编程题 # 1: 实现冒泡排序

来源: POJ (Coursera声明: 在POJ上完成的习题将不会计入Coursera的最后成绩。)

**注意:** 总时间限制: **1000ms** 内存限制: **65536kB**

描述

请根据自己的理解编写冒泡排序算法，数组大小1000以内

输入

第一行是n，表示数组的大小

接着n行是数组的n个元素

输出

排序之后的结果

一个元素一行

请完全按照如下的程序书写代码，并在书写的过程中体会优秀的代码风格：

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int n, a[1000]; //
        一共n个数，n不超过1000。a用来保存这些数
6      cin >> n;
7      // 输入n个数
8      for (int i = 0; i < n; i++) {
9          cin >> a[i];
10     }
11     // 冒泡，不断比较相邻的两个数，如果顺序错了，那么就交换
12     for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
13         for (int j = 1; j < n - i; j++) {
14             if (a[j - 1] > a[j]) {
15                 int temp = a[j];
16                 a[j] = a[j - 1];
17                 a[j - 1] = temp;
18             }
19         }
20     }
21     // 依次输出
22     for (int i = 0; i < n; i++) {
23         cout << a[i] << endl;
24     }
25     return 0;
26 }

```

5   3   1   6   7   2   8   4

冒泡排序的原理

样例输入

```

1  50
2  71 899 272 694 697 296 722 12 726 899 374 541 923 904 83 462 981
    929 304 550 59 860 963 516 647 607 590 157 351 753 455 349
    79 634 368 992 401 357 478 601 239 365 453 283 432 223 739
    487 714 391

```

## 样例输出

```
1 12
2 59
3 71
4 79
5 83
6 157
7 223
8 239
9 272
10 283
11 296
12 304
13 349
14 351
15 357
16 365
17 368
18 374
19 391
20 401
21 432
22 453
23 455
24 462
25 478
26 487
27 516
28 541
29 550
30 590
31 601
32 607
33 634
34 647
35 694
36 697
37 714
38 722
39 726
40 739
41 753
42 860
43 899
44 899
45 904
46 923
47 929
48 963
49 981
50 992
```

## 编程题 # 2: 奇偶排序（一）

来源: POJ (Coursera声明: 在POJ上完成的习题将不会计入Coursera的最后成绩。)

注意: 总时间限制: **1000ms** 内存限制: **65536kB**

## 描述

输入十个整数，将十个整数按升序排列输出，并且奇数在前，偶数在后。

## 输入

输入十个整数

## 输出

按照奇偶排序好的十个整数

请完全按照如下的程序书写代码，并在书写的过程中体会优秀的代码风格：

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int a[10];
6      for (int i = 0; i < 10; i++) {
7          cin >> a[i];
8      }
9      // 首先，我们把奇数放到数组左边，偶数放到数组右边
10     int l = 0, r = 9; //用左手和右手分别指向数组两端
11     while (l <= r) {
12         bool leftIsOdd = a[l] % 2 == 1;
13         bool rightIsEven = a[r] % 2 == 0;
14         if (leftIsOdd) {
15             l++;
16         } else if (rightIsEven) {
17             r--;
18         } else if (!leftIsOdd && !rightIsEven) {
19             int temp = a[l];
20             a[l] = a[r];
21             a[r] = temp;
22         }
23     }
24     // 对l左边（奇数部分）冒泡，不断比较相邻的两个数，如果顺
        序错了，那么就交换
25     int start = 0, end = l;
26     for (int i = start; i < end - 1; i++) {
27         for (int j = start + 1; j < start + end - i; j++) {
28             if (a[j - 1] > a[j]) {
29                 int temp = a[j];
30                 a[j] = a[j - 1];
31                 a[j - 1] = temp;
32             }
33         }
34     }
35     // 对l右边（偶数部分）冒泡，不断比较相邻的两个数，如果顺
        序错了，那么就交换
36     start = l, end = 10;
37     for (int i = start; i < end - 1; i++) {
38         for (int j = start + 1; j < start + end - i; j++) {
39             if (a[j - 1] > a[j]) {
40                 int temp = a[j];
41                 a[j] = a[j - 1];
42                 a[j - 1] = temp;
43             }
44         }
45     }
46     for (int i = 0; i < 10; i++) {
47         cout << a[i] << ' ';
48     }
49     return 0;
50 }

```

样例输入

```
1 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

样例输出

```
1  1 3 5 7 9 2 4 6 8 10
```

## 编程题 # 3：奇偶排序（二）

来源: POJ (Coursera声明：在POJ上完成的习题将不会计入Coursera的最后成绩。)

注意： 总时间限制: **1000ms** 内存限制: **65536kB**

描述

和上题一样，但是要求用第二种解法

输入

输入十个整数

输出

按照奇偶排序好的十个整数

请完全按照如下的程序书写代码，并在书写的过程中体会优秀的代码风格：

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int a[10];
6      for (int i = 0; i < 10; i++) {
7          cin >> a[i];
8      }
9      // 冒泡，不断比较相邻的两个数，如果顺序错了，那么就交换
10     for (int i = 0; i < 9; i++) {
11         for (int j = 1; j < 10 - i; j++) {
12             // 与刚才的冒泡排序不同，我们不只是通过较数字的大小决定顺序
13             // 如果左边的为偶数，右边的为奇数，那么顺序也需要颠倒
14             bool leftIsEven = a[j - 1] % 2 == 0;
15             bool rightIsEven = a[j] % 2 == 0;
16             if ((leftIsEven && !rightIsEven) ||
17                 (leftIsEven == rightIsEven && a[j - 1] > a[j])) {
18
19                 int temp = a[j];
20                 a[j] = a[j - 1];
21                 a[j - 1] = temp;
22             }
23         }
24     }
25     for (int i = 0; i < 10; i++) {
26         cout << a[i] << ' ';
27     }
28     return 0;
29 }

```

样例输入

```
1  10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

样例输出

```
1  1 3 5 7 9 2 4 6 8 10
```

提示

先排序，再分别输出奇数、偶数

## How to submit

When you're ready to submit, you can upload files for each part of the assignment on the "My submission" tab.

