

## B 区间排序——by 罗仪

### Description

---

有  $n$  个区间，给这  $n$  个区间从前往后排序并输出，若区间起点一样则比较终点。详情见样例。

### Input

---

多组数据。

每组数据有  $n+1$  行。

第一行有 1 个整数  $n(1 \leq n \leq 1000)$

接下来  $n$  行，每行两个整数  $A, B(A \leq B)$

### Output

---

输出排序之后的区间。

### Sample Input

---

```
3
1 4
1 1
2 2
2
1 2
1 2
```

### Sample Output

---

```
1 1
1 4
2 2
1 2
1 2
```

## 解题分析

考虑一个二维数组，把数据存到数组中。此题考查冒泡排序。要先排第一个数 A，排序的同时注意也要把两个整数 A，B 的第二个数 B 一起移动。之后，当第一个数 A 相同时把第二个数 B 排序。排序后注意格式完成输出。

Arthur & Thor：其实这题只是考察排序，不一定是冒泡排序，有兴趣的同学可以学习一下插入排序、希尔排序、选择排序、快速排序、堆排序、桶排序、树表排序、归并排序等，其中归并排序、快速排序、插入排序和选择排序比较重要。此外……除了二维数组以外，也可以用两个数组或者结构体解决的……写起来会更加简明一些。

## 参考代码

### 二维数组——罗仪

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,a[1010][4];
    while(cin>>n)
    {
        for(int i=0;i<n;i++)
            for(int j=0;j<2;j++)
                cin>>a[i][j];

        for(int k=0;k<n-1;k++)
            for(int i=0;i<n-k-1;i++)
            {
                if(a[i][0]>a[i+1][0])    //第一标准
                {
                    swap(a[i][0],a[i+1][0]);//可以用 swap 函数交换两个数的值
                    swap(a[i][1],a[i+1][1]);
                }
                else if(a[i][0]==a[i+1][0]&& a[i][1]>a[i+1][1])//第二标准
                    swap(a[i][1],a[i+1][1]);

            }
        for(int i=0;i<n;i++)
            for(int j=0;j<2;j++)
            {
                cout<<a[i][j]<<' ';
                if(j==1) cout<<endl;//每两个数结尾要换行
            }
    }
}
```

# 结构体版——Arthur

```
#include<iostream>
using namespace std;
typedef struct{
    int keyL;
    int keyR;
}Interval; //定义一个类型名称为 Interval 的结构体。
int main()
{
    int n;
    while(cin>>n)
    {
        Interval inte[1002];//声明一个结构体数组
        for(int i=0;i<n;i++)
            cin>>inte[i].keyL>>inte[i].keyR;//输入左值与右值
        //冒泡排序
        for(int i=0;i<n-1;i++)
            for(int j=0;j<n-i-1;j++)//下面是双重标准
                if(inte[j].keyL>inte[j+1].keyL| |((inte[j].keyL==inte[j+1].keyL)&&
                    (inte[j].keyR>inte[j+1].keyR)))
                    swap(inte[j],inte[j+1]);//交换
        for(int i=0;i<n;i++)
            cout<<inte[i].keyL<<' '<<inte[i].keyR<<endl;
    }
}
```

一维数组版就不写了，和上面结构体的很像，只不过把结构体数组拆成了两个数组了而已。最后写一下 `swap` 的原理，掌握这个远比学会使用 `swap` 函数要重要：

```
int a,b,temp;
temp=a;
a=b;
b=temp;
```