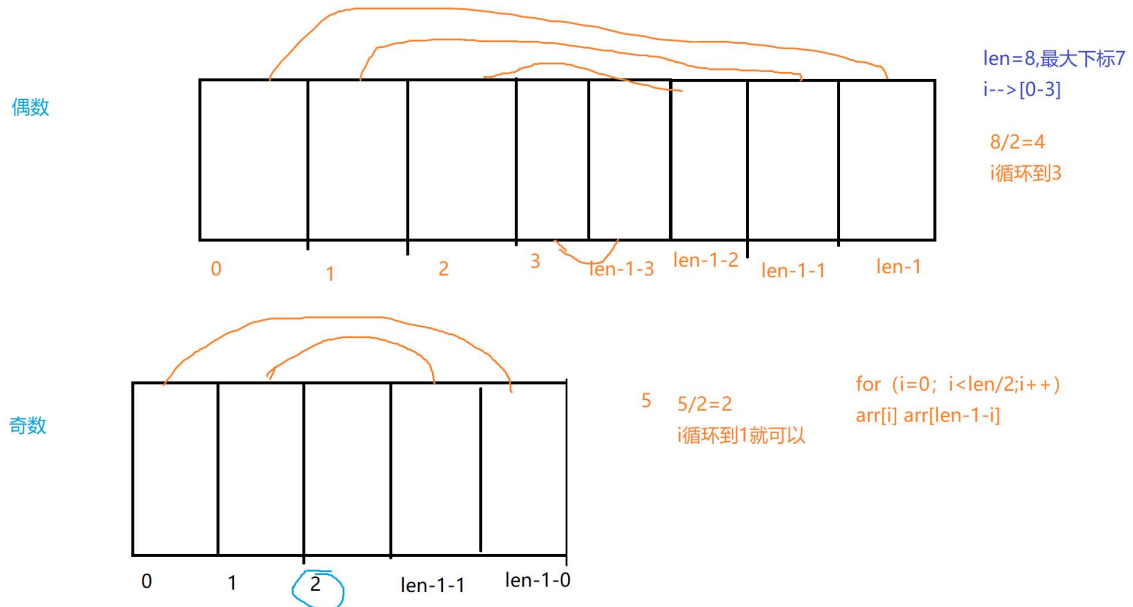


## 一、数组逆置

交换:  $\text{arr}[i] \leftrightarrow \text{arr}[\text{len}-1-i]$ ;

交换次数:  $\text{len}/2$ ;



```
//数组逆置
#include <stdio.h>
int main(int argc, const char *argv[])
{
    int arr[5] = {0}; //定义一个长度为5的数组,并初始化为0
    int i,temp; //定义循环变量和中间值
    for (i=0;i<5;i++) //循环输入
    {
        scanf("%d",&arr[i]);
    }
    for (i=0;i<5/2;i++) //循环遍历数组中的每个元素
    {
        temp = arr[i];
        arr[i] = arr[6-1-i];
        arr[6-1-i] = temp;
    }
    for(i=0;i<6;i++)
    {
        printf("%d\n",arr[i]);
    }
    return 0
}
```

## 二、冒泡排序

冒泡排序的规律,每一次排序都从待排序序列中的第一个元素去与其他元素进行比较,如果后一个比前一个小,那就交换。(升序)

3 5 1 4 2 len=5

需要排len-1 3 5 1 4 2

第一轮: 3 5 1 4 2      **四次**      len-i

3 1 5 4 2

3 1 4 5 2

3 1 4 2 **5**

第二轮: 3 1 4 2 **5**      **三次**

1 3 4 2 **5**

1 3 4 2 **5**

1 3 2 **4 5**

第三轮: 1 3 2 **4 5**      **两次**

1 3 2 **4 5**

1 2 **3 4 5**

第四轮: 1 2 **3 4 5**      **一次**

1 **2 3 4 5**

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, const char *argv[])
{
    int arr[5] = {3,5,1,4,2};
    int i,j,temp;
    for (i=1;i<5;i++)    //外层控制比较的轮数
    {
        for (j=0;j<5-i;j++)    //每轮排序，需要比较的元素
        {
            //因为每排完一轮，待排序序列就少一个数，所以待排序序列中的元素个数和排序的轮数有关
            //j<5-i，只要遍历到待排序序列中的倒数第二个元素就可以了，倒数第二个元素会跟倒数第
            //一个元素比较，加=会发生越界访问。
            if (arr[j]>arr[j+1])
            {
                temp = arr[j];
                arr[j] = arr[j+1];
                arr[j+1] = temp;
            }
        }
    }
    for (i=0;i<5;i++)
    {
        printf("%d\n",arr[i]);
    }
    return 0;
}
```

### 三、选择排序

概念：每次都找出待排序序列中的最小元素，与待排序序列中的第一个元素交换

3 5 1 4 2

第一次: **1** 5 3 4 2

第二次: 1 2 3 4 5

第三次: 1 2 3 4 5

第四次: 1 2 3 4 5

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, const char *argv[])
{
    int arr[5] = {2,1,5,9,7};
    int i,j,min;
    int temp;
    for (i=1;i<5;i++)
    {
        min = i-1; //每次假定待排序序列中的最小数是待排序中的第一个元素
        for (j=i-1;j<5;j++)
        {
            if (arr[j]<arr[min]) //找最小下标
            {
                min = j;
            }
        }
        if (min!=i-1) //最小数是不是待排序序列中的第一个数
        {
            temp = arr[min];
            arr[min] = arr[i-1];
            arr[i-1] = temp;
        }
    }
    for (i=0;i<5;i++)
    {
        printf("%d\n",arr[i]);
    }
    return 0;
}
```