翻转字符串里的单词

给定一个字符串，逐个翻转字符串中的每个单词。

说明：

- 无空格字符构成一个 **单词** 。
- 输入字符串可以在前面或者后面包含多余的空格，但是反转后的字符不能包括。
- 如果两个单词间有多余的空格，将反转后单词间的空格减少到只含一个。

示例 1：

输入："the sky is blue"

输出："blue is sky the"

示例 2：

输入：" hello world! "

输出："world! hello"

解释：输入字符串可以在前面或者后面包含多余的空格，但是反转后的字符不能包括。

示例 3：

输入："a good   example"

输出："example good a"

解释：如果两个单词间有多余的空格，将反转后单词间的空格减少到只含一个。

示例 4：

输入：s = " Bob   Loves Alice   "

输出："Alice Loves Bob"

示例 5：

输入：s = "Alice does not even like bob"

输出："bob like even not does Alice"

```
class Solution {
public:
    //字符串翻转
    void reverse(string& s,int start,int end)
```

```
{
    int i=start;
    int j=end;
    while(i<j)
    {
        swap(s[i],s[j]);
        i++;
        j--;
    }
}

//去除多余空格
void removespace(string& s)
{
    //双指针
    int slow=0;
    int fast=0;
    //字符串前面的空格
    while(s.size()>0&&fast<s.size()&&s[fast]==' ')
    {
        fast++;
    }
    //字符串中间的空格
    for(;fast<s.size();fast++)
    {
        if(fast>1&&s[fast]==' '&&s[fast]==s[fast-1])
        {
            continue;
        }
        else
        {
            s[slow++]=s[fast];
        }
    }
    //考虑通过 resize 将结尾空格去除
    if(s[slow-1]==' '&&slow>1)
    {
        s.resize(slow-1);
    }
    else
        s.resize(slow);
}
```

```
    string reverseWords(string s) {
        if(s.size()==0)
            return "";
        removespace(s);
        reverse(s,0,s.size()-1);//整体反转
        //逐个单词遍历 找到并反转
        int start=0;
        int end=0;
        bool flag=false;//设立标志位确定是否为单词
        for(int i=0;i<s.size();i++)
        {
            if(!flag||s[i]!=' '&&s[i-1]==' ')
            {
                start=i;
                flag=true;//开启一个单词
            }
            if(flag&&s[i]==' '&&s[i-1]!=' ')
            {
                end=i-1;
                flag=false;//结束一个单词
                reverse(s,start,end);
            }
            if(flag&&(i==s.size()-1)&&s[i]!=' ')//字符串结尾
            {
                end=i;
                flag=false;
                reverse(s,start,end);
            }
        }
        return s;
    }
};
```