■str是不可变对象，list是可变对象

# str是不变对象  
a = 'abc'  
b = a.replace('a', 'A')  
print(b)  
# 输出：Abc  
print(a)  
# 输出： abc  
  
# list是可变对象  
c = [2, 3, 1]  
print(c)  
# 输出： [2, 3, 1]  
c.sort()  
print(c)  
# 输出：[1, 2, 3]

■数组list

# list就是数组  
a = [1, 'b', 3, 'd', 'ee']  
  
# len()方法返回数组的长度  
print(len(a))  
# 输出： 5  
  
# 通过索引访问数组中的元素，-1代表最后一位  
print(a[-1])  
# 输出： ee  
  
# 以此类推，倒数第二个是-2，倒数第三个是-3  
print(a[-2])  
# 输出： d  
print(a[-3])  
# 输出： 3

数组的方法

a = [1, 'b', 3, 'd', 'ee']  
  
# append()方法在数组末尾追加元素  
a.append(6)  
print(a)  
# 输出：[1, 'b', 3, 'd', 'ee', 6]  
  
# insert()方法在数组指定位置插入元素  
a.insert(2, 'haha')  
print(a)  
# 输出： [1, 'b', 'haha', 3, 'd', 'ee', 6]  
  
# pop()在数组末尾删除一个元素  
a.pop()  
print(a)  
# 输出：[1, 'b', 'haha', 3, 'd', 'ee']  
  
# pop()输入索引参数，在索引位置删除一个元素  
a.pop(3)  
print(a)  
# 输出： [1, 'b', 'haha', 'd', 'ee']  
  
# 可以把指定位置的元素直接赋值  
a[1] = 'cc'  
print(a)  
# 输出： [1, 'cc', 'haha', 'd', 'ee']  
  
# 嵌套数组  
b = [1, 2, [3, 4, 5]]  
print(b[2][0])  
# 输出： 3  
  
# 空数组的长度是0  
c = []  
print(len(c))  
# 输出： 0

■元组tuple

# 元组具有不可变性，它也没有append()，insert()这样的方法  
a = ('a', 'b', 3)  
print(a)  
  
# 如果元祖里只有一个元素1，则需要在1后面加逗号，因为如果不加逗号，系统会识别为是括号1  
b = (1,)  
print(b)  
  
# 表面上看，tuple的元素确实变了，但其实变的不是tuple的元素，而是list的元素。  
# tuple一开始指向的list并没有改成别的list，所以，tuple所谓的“不变”是说，tuple的每个元素，指向永远不变。  
# 即指向'a'，就不能改成指向'b'，指向一个list，就不能改成指向其他对象，但指向的这个list本身是可变的！  
# 理解了“指向不变”后，要创建一个内容也不变的tuple怎么做？那就必须保证tuple的每一个元素本身也不能变。  
c = (1, 2, [3, 4])  
c[2][1] = 5  
print(c)  
# 输出： (1, 2, [3, 5])