

数组/列表

定义与创建

```
# 列表可以通过将元素放在方括号[]内，用逗号分隔来定义和创建。
example_list = [1, "Hello", 3.14, [2, 4, "World"]]
print(example_list)
```

```
[1, 'Hello', 3.14, [2, 4, 'World']]
```

索引

```
# 可以通过索引来访问列表中的元素，索引从0开始。
example_list = [1, "Hello", 3.14, [2, 4, "World"]]
print(example_list[0]) # 输出: 1
print(example_list[3][2]) # 输出: "World" (访问嵌套列表中的元素)
```

```
1
World
```

遍历

```
# 列表可以通过for循环遍历。
example_list = [1, "Hello", 3.14, [2, 4, "World"]]
for element in example_list:
    print(element)
```

```
1
Hello
3.14
[2, 4, 'World']
```

添加

```
# append(): 在列表末尾添加一个元素。
# insert(): 在指定位置插入一个元素。
example_list = [1, "Hello", 3.14, [2, 4, "World"]]
example_list.append("New")
print(example_list)
example_list.insert(1, "Second")
print(example_list)
```

```
[1, 'Hello', 3.14, [2, 4, 'World'], 'New']
[1, 'Second', 'Hello', 3.14, [2, 4, 'World'], 'New']
```

扩展

```
# 使用加号+运算符来连接两个列表，它会返回一个新的列表
# 使用extend()方法将一个列表的所有元素添加到另一个列表中，没有返回值
numbers1=[1,2,3]
numbers2=[4,[5,6]]
print(numbers1+numbers2)
numbers1.extend(numbers2)
print(numbers1)
```

```
[1, 2, 3, 4, [5, 6]]
[1, 2, 3, 4, [5, 6]]
```

删除

```
# remove(): 删除第一个匹配的元素。
# pop(): 删除指定位置的元素，默认最后一个，并返回该元素。
example_list = [1, "Hello", 3.14, [2, 4, "World"], "Hello"]
example_list.remove("Hello")
print(example_list)
popped_item = example_list.pop()
print(example_list)
```

```
[1, 3.14, [2, 4, 'World'], 'Hello']
[1, 3.14, [2, 4, 'World']]
```

查找

```
# 使用index查找元素的索引
# 使用in操作符来检查元素是否存在。
example_list = [1, "Hello", 3.14, [2, 4, "World"]]
if "Hello" in example_list:
    print("找到 'Hello'")
    print(example_list.index("Hello"))
```

```
找到 'Hello'
1
```

计数

```
# count(): 返回列表中某个值出现的次数。
example_list = [1, "Hello", 3.14, [2, 4, "World"], 1]
count = example_list.count(1)
print(count)
```

```
2
```

最大/最小值

```
# max()和min()函数可以用来找到列表中的最大和最小值。
numbers = [3, 4, 5, 2, 1]
print(max(numbers)) # 输出: 5
print(min(numbers)) # 输出: 1
```

```
5
1
```

排序

```
# sort(): 对列表进行原地排序。
# sorted(): 返回一个新的排序列表, 原列表不变。
numbers = [3, 4, 5, 2, 1]
print(numbers)
sorted_numbers = sorted(numbers, reverse=True) # 创建一个新的排序列表(参数决定逆序还是正序)
print(numbers)
print(sorted_numbers)
numbers.sort() # 原地排序
print(numbers)
```

```
[3, 4, 5, 2, 1]
[3, 4, 5, 2, 1]
[5, 4, 3, 2, 1]
[1, 2, 3, 4, 5]
```

列表推导式

```
# 提供了一个简洁的方法来创建列表。
squares = [x**2 for x in range(10)]
print(squares)
print([x for x in range(10) if x % 2 == 0]) # 生成偶数列表
```

```
[0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81]
[0, 2, 4, 6, 8]
```

切片

```
# 切片用于访问列表的一部分, 通过指定开始、结束和步长来完成。
example_list = [1, "Hello", 3.14, [2, 4, "World"]]
sub_list = example_list[1:3] # 从索引1到2的元素
print(sub_list)
```

```
['Hello', 3.14]
```

运算操作

```
# 列表可以被加（合并）和乘（重复）
example_list = [1, "Hello", 3.14, [2, 4, "World"]]
list_add = example_list + [8, 9, 10]
print(list_add)
list_repeat = example_list * 2
print(list_repeat)
```

```
[1, 'Hello', 3.14, [2, 4, 'World'], 8, 9, 10]
[1, 'Hello', 3.14, [2, 4, 'World'], 1, 'Hello', 3.14, [2, 4, 'World']]
```

嵌套列表

```
# 列表内可以包含其他列表作为元素，这被称为嵌套列表。
numbers = [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]
print(numbers)
```

```
[[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]
```

列表与字符串互转

```
# 使用join()方法将列表转换为字符串。
numbers=['1','2','3','4','5','6']
print(",".join(numbers))

# 使用split()方法将字符串拆分成列表。
str1="1,2,3,4,5,6"
print(str1.split(","))
```

```
1,2,3,4,5,6
['1', '2', '3', '4', '5', '6']
```