

## 一、创建列表

向量、矩阵和数组，它们的共性是可以包含多个元素，并且元素和元素之间的类型必须是相同的，列表和它们最大的区别是：它可以包含不同类型的对象

### 1.用list()函数创建列表

```
1 > m<-list("a","1","2L",1+2i,FALSE)
2 > m
3 [[1]]
4 [1] "a"
5
6 [[2]]
7 [1] "1"
8
9 [[3]]
10 [1] "2L"
11
12 [[4]]
13 [1] 1+2i
14
15 [[5]]
16 [1] FALSE
17
18 #该列表共包含5个元素，它们分别是字符型、数值型、整数型、复数型和逻辑型这5种类型的对象
```

### 2.用list()函数给列表里的元素命名

```
1 > a<-list(a=1,b=2,c=3)
2 > a
3 $a
4 [1] 1
5
6 $b
7 [1] 2
8
9 $c
10 [1] 3
```

```
11
12 #该列表包含3个元素a,b,c,它们内容分别是1, 2, 3
```

### 3.用list()函数创建列表中的每一个元素包含的元素个数大于1的列表

```
1 > c<-list(c(1,2,3),c(4,5,6,7,8))
2 > c
3 [[1]]
4 [1] 1 2 3
5
6 [[2]]
7 [1] 4 5 6 7 8
```

### 4.引入矩阵的维度

(1) 先用matrix()函数创建一个矩阵

```
1 > x<-matrix(1:6,nrow=2,ncol=3) #1: 6先按列排列再按照行
2 > x
3      [,1] [,2] [,3]
4 [1,]    1    3    5
5 [2,]    2    4    6
```

(2) 再给矩阵的行列命名

```
1 > dimnames(x)<-list(c("a","b"),c("c","d","e"))
2 > x
3      c d e
4 a 1 3 5
5 b 2 4 6
```

## 二、构建列表的子集

### 1、先用list()函数构建一个列表

```
1 > x<-list(id=1:3,height=180,gender="male")
2 > x
3 $id
4 [1] 1 2 3
5
6 $height
7 [1] 180
8
9 $gender
10 [1] "male"
```

## 2、查看列表第一个元素的名称及内容

```
1 #两种方法
2 > x[1]
3 $id
4 [1] 1 2 3
5
6 > x["id"]
7 $id
8 [1] 1 2 3
```

## 3、只查看列表第一个元素的内容

```
1 #三种方法
2 > x[[1]]
3 [1] 1 2 3
4 > x[["id"]]
5 [1] 1 2 3
6 > x$id
7 [1] 1 2 3
```

## 4、查看列表中多个元素的名称及内容

```
1 > x[c(1,3)]
```

```

2 $id
3 [1] 1 2 3
4 $gender
5 [1] "male"
6
7 > x[c(1,2)]
8 $id
9 [1] 1 2 3
10 $height
11 [1] 180
12
13 > x[c(1,2,3)]
14 $id
15 [1] 1 2 3
16 $height
17 [1] 180
18 $gender
19 [1] "male"

```

一个很容易犯错的小知识点

```

1 > y<-"id"
2 > x[["id"]]
3 [1] 1 2 3
4 > x[[y]]
5 [1] 1 2 3
6 > x$id
7 [1] 1 2 3
8 > x$y
9 NULL
10 #使用嵌套的方括号[]能够引用包含了名称的变量y
11 #x$y返回的是空值，所以我们使用$符号只能直接引用名称"id"，不能引用包含了名称的变量y

```

## 5、从列表中获取嵌套的元素

(1)先创建一个列表

```

1 > x<-list(a=list(1,2,3),b=c("Monday","Tuesday"))
2 > x

```

```

3 $a
4 $a[[1]]
5 [1] 1
6
7 $a[[2]]
8 [1] 2
9
10 $a[[3]]
11 [1] 3
12
13
14 $b
15 [1] "Monday" "Tuesday"

```

## (2) 提取列表中的列表的元素的内容

使用两个嵌套的方括号[]提取

```

1 > x[[1]][[1]]
2 [1] 1
3 > x[[1]][[2]]
4 [1] 2
5 > x[[1]][[3]]
6 [1] 3

```

```

1 > x[[c(1,1)]]
2 [1] 1
3 > x[[c(1,2)]]
4 [1] 2
5 > x[[c(1,3)]]
6 [1] 3
7 > x[[c(2,1)]]
8 [1] "Monday"
9 > x[[c(2,2)]]
10 [1] "Tuesday"
11
12 #c()函数中的第一个参数2表示列表x中的第二个元素，第二个参数1表示第二个元素中的第1个元素

```

