

## 第五章

# VB 数组





一、声明数组、赋值



二、访问数组元素



三、For Each



四、动态数组





五、二维数组



六、练习



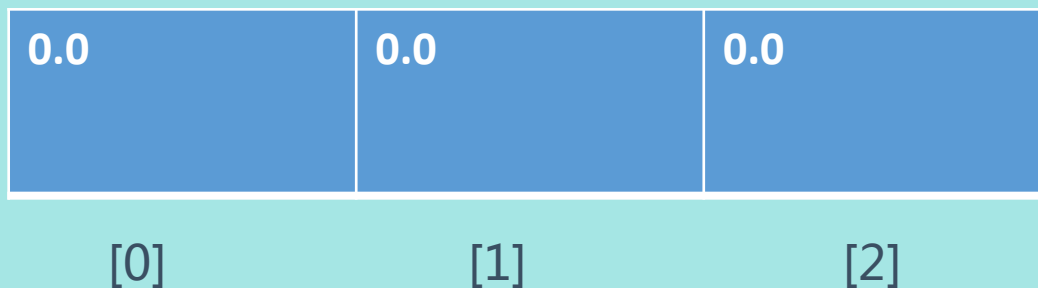
## 一、声明数组、赋值



编程中有这样一种情形：我们需要存储多个同类型数据。比如，保存 1600 个学生的年龄。是否需要声明 1600 个 Integer 类型的变量？过了一年，学生们长了 1 岁，是否需要给每个变量重新赋值？这件事情，想想就怕怕。好在VB中有一种数组，专门存储一组相同类型的数据。数组的声明和初始化语法如下：

```
Dim s(2) As Double
```

数组中第一个元素的编号是0，第二个是1，以此类推。



## 二、访问数组元素



数组元素的赋值与普通变量相同。下面的示例中，我们声明了一个长度为 3 的 string 类型数组，逐个赋值，然后打印：

```
Dim names(2) As String  
names(0) = "关羽"  
names(1) = "张飞"  
names(2) = "赵云"  
Console.WriteLine(names(0))  
Console.WriteLine(names(1))  
Console.WriteLine(names(2))
```

"关羽"	"张飞"	"赵云"
[0]	[1]	[2]

## 二、访问数组元素



如何知道一个数组的长度呢？数组.Length 属性会返回数组的长度（即数组元素的个数）。请看下面的例子：

```
Dim names(2) As String  
names(0) = "关羽"  
names(1) = "张飞"  
names(2) = "赵云"  
Console.WriteLine(names.Length)
```

## 二、访问数组元素



练习：

- 1.《三国演义》中，蜀国“五虎上将”是：关羽、张飞、赵云、马超、黄忠。请用数组保存五虎上将的名字，然后循环打印
- 2.声明数组并保存了一些分数（89,39,100,51,94,65,70），然后循环打印不及格的分数
- 3.有一组整数（3,34,42,2,11,19,30,55,20），请循环打印出其中的偶数
- 4.查找一组人名（“爱因斯坦”，“诺贝尔”，“斯文赫定”，“奥本海默”），如果人名中包含“诺贝尔”，就打印“有诺贝尔”，如果没有，就打印“木有木有”：
- 5.右边代码检查了一组考试分数（85,76,98,100,62,60），看有没有考试不及格的

## 三、For Each



```
Sub ShowNames(ByVal names() As String)
    For Each name In names
        Console.WriteLine(name)
    Next
End Sub
```

For Each可以迭代循环

```
Sub ShowNames2(ByVal names() As String)
    For i = 0 To names.Length - 1
        Console.WriteLine(names(i))
    Next
End Sub
```

对比一下For Next循环的写法

For Each默认从0开始迭代，一直循环到数组结束，当不需要使用数组下标的时候，尽量使用For Each

当代码需要数组下标的时候，可以使用For Next循环，注意To是到Length-1，因为数组从0开始，最后一个下标是数组的Length-1



## 三、For Each



Tips：数组作为参数时的ByVal和ByRef

当数组或对象作为参数传递时，可使用ByVal(值传递)，或ByRef(引用传递)，这两种是不同的。

ByVal是把数组整体复制一份，方法内操作不会影响数组本身。

ByRef引用传递，传递的是数组的指针，改变数组的值，会影响数组本身

## 三、For Each



练习：程序中有一个 int 型(3,34,43,2,11,19,30,55,20)数组，包含了若干整数。请检查其中是否有“7的整倍数”

## 四、动态数组



动态数组是可以根据程序需要进行维度和重新定义的数组。 您可以使用 ReDim 语句声明一个动态数组。

ReDim 语句的语法：

ReDim [Preserve] arrayname(subscripts)

Preserve 关键字有助于在调整现有数组大小时保留现有数组中的数据。

arrayname 是要重新维度的数组的名称。

subscripts 指定新维度。

## 四、动态数组



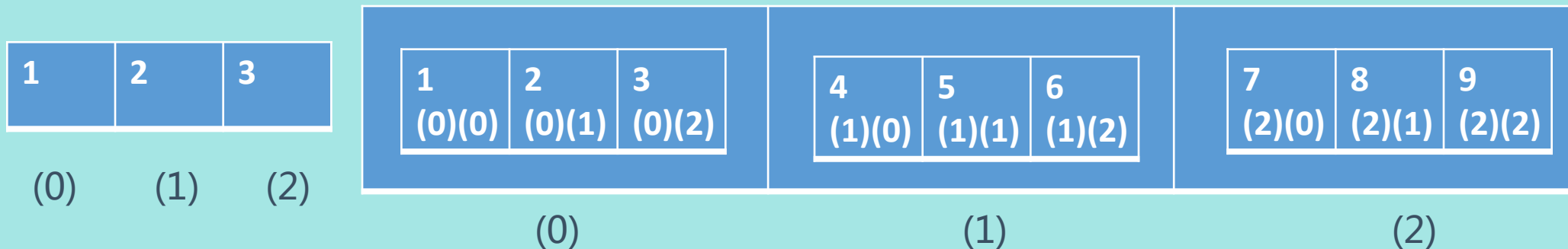
' 可变数组

```
Dim marks() As Integer
ReDim marks(2)
marks(0) = 85
marks(1) = 75
marks(2) = 90
ReDim Preserve marks(10)
marks(3) = 80
marks(4) = 76
marks(5) = 92
marks(6) = 99
marks(7) = 79
marks(8) = 75
For i = 0 To 10
    Console.WriteLine(i & vbTab & marks(i))
Next i
```

## 四、二维数组



二维数组，就是以数组作为元素的数组。挺拗口的，看看它跟一维数组的对比



' 声明一个二维数组

```
Dim s2(2, 2) As String
```

' 给下标是0, 1的数组项赋值

```
s2(0, 1) = "小乔"
```

' 取下标是0, 1的数组项

```
Console.WriteLine(s2(0, 1))
```

' 声明的同时赋值

```
Dim s4() As String = {"1", "2", "3"}
```

```
Dim s3(,) As String = {{ "00", "01"}, {"10", "11"}}
```

## 五、练习



练习：

1.一次考试，各位同学的姓名和分数如下：

姓名	吴松	钱东宇	伏晨	陈陆	周蕊	林日鹏	何昆	关欣
分数	89	90	98	56	60	91	93	85

请编写程序，输出分数最高的同学的姓名和分数。

2.下面是一些同学的姓名和对应的考试分数，请输出他们的平均分和高于平均分的学生姓名。

姓名	景珍	林惠洋	成蓉	洪南昌	龙玉民	单江开	田武山	王三明
分数	90	65	88	70	46	81	100	68