

C语言数组详细介绍

作者：有故事的人 来源：范文网 www.wtabcd.cn/fanwen/

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/fanwen/zuowen/6fd8da8a854a42ec4fde8bdf3ae26eb.html>

范文网，为你加油喝彩！

目录

什么是数组 一维数组 二维数组 数组越界 数组名结尾

什么是数组

数组（array）是一种用来存储同一种类型的集合，是一种有序的线性结构表。并且数组元素的地址是连续的。

数组最大的优点就是支持随机访问

，当想访问数组的某个数时，只需要找到数组的对应下标就可以直接找到该数组对应元素。但是数组也有相应的缺点，那就是数组的元素个数和数组空间大小在创建时就已经被固定死了，如果数组的空间没有使用完也会造成空间浪费，并且因为数组的地址是连续的，这本应该

是一个优点的一小时，但是这导致数组在进行删除或增加元素时需要 $O(n)$ 才能完成。

数组的下标

数组下标是从0开始的，假设，访问arr[5]元素时，访问的是数组的第6个元素，访问arr[0]时，访问的是数组的第一个元素。

一维数组

一维数组创建

一维数组是常见的数组，创建方法是：数据类型 + 数组名 [元素个数]；

```
int arr[10];
```

在c99的标准之前，当数组在创建时，方括号内的数组元素个数只能是常量，使用的常量也必须是真正意义上的常量，比如用const修饰的变量有了常属性，但不是真正意义

的常量，而由define定义的常量可以用来做数组元素个数。而c99之后数字方括号内的元素可以使用变量，而使用变量的做数组元素个数的数组，叫做变长数组。

一维数组初始化

```
int arr[10] = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}; //整形数组
int arr[] = {0}; //不指定大小但必须初始化
char ch[10] = {'1','2','3'}; //字符数组
char str[10] = "abcde"; //字符串数组
```

一维数组的赋值

用循环变量访问数组下标，给数组进行赋值。%s

对应的是输入一个字符串，需要提供一个字符数组来存储，数组名是一个地址，所以不用加&取地址。

```
int arr[10] = {0};
for(int i = 0; i < 10; i++) {
    scanf("%d", &arr[i]);
}
char str[10] = {0};
scanf("%s", str); //字符串赋值可以不取地址和循环
```

一维数组在内存的存储方式

一维数组的元素地址是连续的

，也就是元素的地址一个紧挨着一个。地址在内存是以二进制

进行存储

的，但是如果以二

进制来展示的话就会非常的长而且也

未必好理解，所以就由十六进制

来进行展示。（下图）观察下图可发现，地址的是由低到高随着下标增长而增长的，有规律的递增，且每个数组元素地址都相差了四个字节，相差的四个字节是一个int整形的空间大小。

二维数组

二维数组在我们的逻辑概念中可以是一个矩阵

，但在内存中与一维数组一样是一个连续的地址空间。通常我们将二维数组的第一个方括号看做行，第二个方括号看做是列。

二维数组的创建和初始化

二维数组与一维数组只是多加了一个方括号。数据类型 余尝谓读书有三到+
数组名[元素个数][元素个数]；

```
int arr[3][3] = {1,2,3,4}; //4自动存到arr[1][0]的位置
int arr[3][3] = {{1,2,3},
                 {4,5,6},           {7,8,9}}; //一个大括号代表一行，每个大括号以逗号隔开
int arr[][3] = {0}; //二维数组可以不初始化行，但必须初始化列
```

二维数组的赋值

给二维数组赋值，与一维数组一样都需要循环来搞定，但是二维数组需要在一维数组的循环基础上再嵌套一层循环。

```
int arr[3][3] = {0};for(int i = 0;i < 3;i++){  for(int j = 0;j < 3;j++)  
  {    scanf("%d",&arr[i][j]);//i访问行，j访问列  }}
```

数组越界

数组的下标范围是有限的，因为数组的下标是由0开始的，所以数组能访问的下标就是数组元素个数减一个($n-1$)，当访问了不属于数组元素地址范围的空间，就叫做数组越界

下溢出

，相对的

，当数组向数组第

一个元素的前面越界访问时，也就是

下标小于0，就叫上溢出

，越界访问是非常危险的一个操作，因为有的编译器没有检查数组是否越界的功能，所以，当程序员在写代码时，要非常注意数组是否存在越界问题。二维数组的行和列也同样

数组名

数组名是指向数组首元素地址的指针，即下标为0的元素的地址的指针。上面说，由于数组的2008年流

行音乐地址

是连续的，所以当找到

数组的首元素就可以找到数组的其他成员。如

果用`sizeof(数组名)`

，这里的数组名

代表的是整个数组，计元宵赏灯

算的是整个数组的大小。再除以`sizeof(下标为0的地址)`，就可以得到数组的元素个数。

数组的传参方式

当要将数组作为函数参数进行传参时，需要在函数的传参位置放一个数组名，形参部分就会接收到一个数组的首元素地址的指针，而接收这个指针也需要同类型的指针。在形参部分，数组可以有两种形式表示，一种是以数组的形式，一种是以指针的形式，两种方式

都可以对数组进行传参。

```
void bubble_sort(int arr[])
void bubble_sort(int* arr)
```

当数组在传参之后，函数部分是不能计算数组的元素个数的。因为形参接收的只是一个数组的首元素地址的指针，而不是整个数组，计算数组的诱导公式大全时候也只是计算了数组的首元素地址的大小，然后再除以首元素地址的大小，所以理所当然的得到一个1。所以，当数组需要传参，并且还需要用到数组的元素个数时，要先计算好数组元素个数，将计算好的元素个数和数组一起传参。

结尾

数组其实不只有一维和二维数组，还有三维数组甚至更高维，但是在情况下很少会用到，而且对于初学者用到二维数组就已经足以。

到此这篇关于c语言数组详细介绍的文章就介绍到这了,更多相关c语言数组内容请搜索www.887551.com以前的文章或继续浏览下面的相关文章希望大家以后多多支持www.887551.com !

更多 作文 请访问 https://www.wtabcd.cn/fanwen/list/92_0.html

文章生成doc功能，由[范文网](http://www.wtabcd.cn/fanwen/)开发