

二级C语言考试辅导教程第四章:数组[3] PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/134/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7C_E8_AF_AD_c97_134603.htm 字符数组 用来存放字

符量的数组称为字符数组。字符数组类型说明的形式与前面介绍的数值数组相同。例如：`char c[10]`。由于字符型和整型通用，也可以定义为`int c[10]`但这时每个数组元素占2个字节的内存单元。字符数组也可以是二维或多维数组，例如：

`char c[5][10]`。即为二维字符数组。字符数组也允许在类型说明时作初始化赋值。例如：`static char c[10]={ 'c',`

`'\n', 'p', 'r', 'o', 'g', 'r', 'a', 'm'}`。赋值后各元素的值为：数组C

`c[0]c[1]c[2]c[3]c[4]c [5]c[6]c[7]c[8]c[9]`其中`c[9]`未赋值，由系统自动赋予0值。当对全体元素赋初值时也可以省去长度说明。例如：

`static char c[]={ 'c', '\n', 'p', 'r', 'o', 'g', 'r', 'a', 'm'}`。这时C数组的长度自动定为9。`main() { int i,j; char a[][][5]={{ ' B ', ' A ', ' S ', ' I ', ' C ', },{ ' d ', ' B ', ' A ', ' S ', ' E ' }}`。

`for(i=0;i { for(j=0;j printf("%c",a[i][j]). printf("\n"). }` } 本例的二维

字符数组由于在初始化时全部元素都赋以初值，因此一维下标的长度可以不加以说明。字符串在C语言中没有专门的字符串变量，通常用一个字符数组来存放一个字符串。在2.1.4

节介绍字符串常量时，已说明字符串总是以'`\0`'作为串的结合符。因此当把一个字符串存入一个数组时，也把结束符

'`\0`'存入数组，并以此作为该字符串是否结束的标志。有了'`\0`'标志后，就不必再用字符数组的长度来判断字符串

的长度了。C语言允许用字符串的方式对数组作初始化赋值。例如：`static char c[]={ ' c ', ' ', ' p ', ' r ', ' o ', ' g ',`

`'\n', ' ', ' p ', ' r ', ' o ', ' g ',`

' r ' , ' a ' , ' m ' } . 可写为 : `static char c[]={ "C program" }`. 或去掉 {} 写为 : `static char c[]="C program"`. 用字符串方式赋值比用字符逐个赋值要多占一个字节 , 用于存放字符串结束标志 ' \0 ' . 上面的数组 c 在内存中的实际存放情况为 : C program\0\0 ' 是由 C 编译系统自动加上去的。由于采用了 '\0 ' 标志 , 所以在用字符串赋初值时一般无须指定数组的长度 , 而由系统自行处理。在采用字符串方式后 , 字符数组的输入输出将变得简单方便。除了上述用字符串赋初值的办法外 , 还可用 printf 函数和 scanf 函数一次性输出输入一个字符数组中的字符串 , 而不必使用循环语句逐个地输入输出每个字符。

```
void main() { static char c[]="BASIC\ndBASE". printf("%s\n",c). }
```

注意在本例的 printf 函数中 , 使用的格式字符串为 " %s " , 表示输出的是一个字符串。而在输出表列中给出数组名则可。不能写为 : `printf("%s",c[])`. `void main() { char st[15]. printf("input string:\n"). scanf("%s",st). printf("%s\n",st). }` 本例中由于定义数组长度为 15 , 因此输入的字符串长度必须小于 15 , 以留出一个字节用于存放字符串结束标志 '\0' . 应该说明的是 , 对一个字符数组 , 如果不作初始化赋值 , 则必须说明数组长度。还应该特别注意的是 , 当用 scanf 函数输入字符串时 , 字符串中不能含有空格 , 否则将以空格作为串的结束符。例如运行例 4.8 , 当输入的字符串中含有空格时 , 运行情况为 : `input string:this is a book this` 从输出结果可以看出空格以后的字符都未能输出。为了避免这种情况 , 可多设几个字符数组分段存放含空格的串。程序可改写如下 : Lesson

```
void main() { char st1[6],st2[6],st3[6],st4[6]. printf("input string:\n"). scanf("%s%s%s%s",st1,st2,st3,st4). printf("%s %s %s
```

`("%s\n",st1,st2,st3,st4). } 本程序分别设了四个数组，输入的一行字符的空格分段分别装入四个数组。然后分别输出这四个数组中的字符串。在前面介绍过，scanf的各输入项必须以地址方式出现，如 amp.b 等。但在例4.8中却是以数组名方式出现的，这是为什么呢？这是由于在C语言中规定，数组名就代表了该数组的首地址。整个数组是以首地址开头的一块连续的内存单元。如有字符数组 char c[10]，在内存可表示如图4.2。设数组 c 的首地址为2000，也就是说 c[0] 单元地址为2000。则数组名 c 就代表这个首地址。因此在 c 前面不能再加地址运算符 amp.c。则是错误的。在执行函数 printf("%s",c) 时，按数组名 c 找到首地址，然后逐个输出数组中各个字符直到遇到字符串终止标志 '\0' 为止。字符串常用函数 C 语言提供了丰富的字符串处理函数，大致可分为字符串的输入、输出、合并、修改、比较、转换、复制、搜索几类。使用这些函数可大大减轻编程的负担。用于输入输出的字符串函数，在使用前应包含头文件 "stdio.h"；使用其它字符串函数则应包含头文件 "string.h"。下面介绍几个最常用的字符串函数。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com`