

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

https://www.100test.com/kao_ti2020/135/2021_2022__E8_80_83_E8_AF_95_E8_BE_85_E5_c97_135824.htm

第四章: 数组 数组 数组在程序设计中，为了处理方便，把具有相同类型的若干变量按有序的形式组织起来。这些按序排列的同类数据元素的集合称为数组。在C语言中，数组属于构造数据类型。一个数组可以分解为多个数组元素，这些数组元素可以是基本数据类型或是构造类型。因此按数组元素的类型不同，数组又可分为数值数组、字符数组、指针数组、结构数组等各种类别。本章介绍数值数组和字符数组，其余的在以后各章陆续介绍。数组类型说明在C语言中使用数组必须先进行类型说明。数组说明的一般形式为：类型说明符 数组名 [常量表达式]，……；其中，类型说明符是任一种基本数据类型或构造数据类型。数组名是用户定义的数组标识符。方括号中的常量表达式表示数据元素的个数，也称为数组的长度。例如：
int a[10]. 说明整型数组a，有10个元素。 float b[10],c[20]. 说明实型数组b，有10个元素，实型数组c，有20个元素。 char ch[20]. 说明字符数组ch，有20个元素。对于数组类型说明应注意以下几点：1.数组的类型实际上是指数组元素的取值类型。对于同一个数组，其所有元素的数据类型都是相同的。2.数组名的书写规则应符合标识符的书写规定。3.数组名不能与其它变量名相同，例如：void main() { int a. float a[10].…… }是错误的。4.方括号中常量表达式表示数组元素的个数，如a[5]表示数组a有5个元素。但是其下标从0开始计算。因此5个元素分别为a[0],a[1],a[2],a[3],a[4]。5.不能在方括号中用变

量来表示元素的个数，但是可以是符号常数或常量表达式。例如：`#define FD 5 void main() { int a[3 2],b[7 FD]. }`是合法的。但是下述说明方式是错误的。`void main() { int n=5. int a[n]. }`

6.允许在同一个类型说明中，说明多个数组和多个变量。例如：`int a,b,c,d,k1[10],k2[20].`

数组元素的表示方法 数组元素是组成数组的基本单元。数组元素也是一种变量，其标识方法为数组名后跟一个下标。下标表示了元素在数组中的顺序号。数组元素的一般形式为：`数组名[下标]` 其中的下标只能为整型常量或整型表达式。如为小数时，C编译将自动取整。例如，`a[5],a[i j],a[i]`都是合法的数组元素。数组元素通常也称为下标变量。必须先定义数组，才能使用下标变量。在C语言中只能逐个地使用下标变量，而不能一次引用整个数组。例如，输出有10个元素的数组必须使用循环语句逐个输出各下标变量：`void main() { int i,a[10]. for(i=0. i<10. i++) a[i]=2*i 1. for(i=9. i>=0. i--) printf("%d",a[i]). printf("\n%d %d\n",a[5.2],a[5.8]). }`本例中用一个循环语句给a数组各元素送入奇数值，然后用第二个循环语句从大到小输出各个奇数。在第一个for语句中，表达式3省略了。在下标变量中使用了表达式i，用以修改循环变量。当然第二个for语句也可以这样作，C语言允许用表达式表示下标。程序中最后一个printf语句输出了两次a[5]的值，可以看出当下标不为整数时将自动取整。

数组的赋值给数组赋值的方法除了用赋值语句对数组元素逐个赋值外，还可采用初始化赋值和动态赋值的方法。

数组初始化赋值 数组初始化赋值是指在数组说明时给数组元素赋予初值。数组初始化是在编译阶段进行的。这样将减少运行时间，提高效率。初始化赋值的一般形式为：`static 类型`

说明符 数组名[常量表达式]={值, 值.....值}; 其中static表示是静态存储类型, C语言规定只有静态存储数组和外部存储数组才可作初始化赋值(有关静态存储, 外部存储的概念在第五章中介绍)。在{}中的各数据值即为各元素的初值, 各值之间用逗号间隔。例如: `static int a[10]={ 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 }`. 相当于`a[0]=0.a[1]=1...a[9]=9`. 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