

第四章指针、结构、联合和枚举 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\\_\\_E7\\_AC\\_AC\\_E5\\_9B\\_9B\\_E7\\_AB\\_A0\\_E6\\_c97\\_135049.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/135/2021_2022__E7_AC_AC_E5_9B_9B_E7_AB_A0_E6_c97_135049.htm) 本章专门对第二节曾讲述过的指针作一详述。并介绍Turbo C新的数据类型:结构、联合和枚举,其中结构和联合是以前讲过的五种基本数据类型(整型、浮点型、字符型、指针型和无值型)的组合。枚举是一个被命名为整型常数的集合。最后对类型说明 typedef)和预处理指令作一阐述。指针(point)学习Turbo C语言,如果你不能用指针编写有效、正确和灵活的程序,可以认为你没有学好C语言。指针、地址、数组及其相互关系是C语言中最有特色的部分。规范地使用指针,可以使程序达到简单明了,因此,我们不但要学会如何正确地使用指针,而且要学会在各种情况下正确地使用指针变量。

### 1. 指针和地址

#### 1.1 指针基本概念及其指针变量的定义

##### 1.1.1 指针变量的定义

我们知道变量在计算机内是占有一块存贮区域的,变量的值就存放在这块区域之中,在计算机内部,通过访问或修改这块区域的内容来访问或修改相应的变量。Turbo C语言中,对于变量的访问形式之一,就是先求出变量的地址,然后再通过地址对它进行访问,这就是这里所要论述的指针及其指针变量。所谓变量的指针,实际上指变量的地址。变量的地址虽然在形式上好象类似于整数,但在概念上不同于以前介绍过的整数,它属于一种新的数据类型,即指针类型。Turbo C中,一般用"指针"来指明这样一个表达式amp.x的类型是指向整数的指针,而它的值是变量x的地址。同样,若double d.则amp.d的值是双精度变量d的地址。所以,指针和地址是用来叙述一个对象的两个方面。虽然amp.d的值分

别是整型变量x和双精度变量d的地址,但amp.d的类型是不同的,一个是指向整型变量x的指针,而另一个则是指向双精度变量d的指针。在习惯上,很多情况下指针和地址这两个术语混用了。我们可以用下述方法来定义一个指针类型的变量。int \*ip.首先说明了它是一指针类型的变量,注意在定义中不要漏写符号"\*",否则它为一般的整型变量了。另外,在定义中的int表示该指针变量为指向整型数的指针类型的变量,有时也可称ip为指向整数的指针。ip是一个变量,它专门存放整型变量的地址。指针变量的一般定义为:类型标识符 \*标识符.其中标识符是指针变量的名字,标识符前加了"\*"号,表示该变量是指针变量,而最前面的"类型标识符"表示该指针变量所指向的变量的类型。一个指针变量只能指向同一种类型的变量,也就是讲,我们不能定义一个指针变量,既能指向一整型变量又能指向双精度变量。指针变量在定义中允许带初始化项。如:int i, \*ip=amp.i对ip初始化,而不是对\*ip初始化。和一般变量一样,对于外部或静态指针变量在定义中若不带初始化项,指针变量被初始化为NULL,它的值为0。Turbo C中规定,当指针值为零时,指针不指向任何有效数据,有时也称指针为空指针。因此,当调用一个要返回指针的函数(第五节中介绍)时,常使用返回值为NULL来指示函数调用中某些错误情况的发生。

### 1.1.2 指针变量的引用

既然在指针变量中只能存放地址,因此,在使用中不要将一个整数赋给一指针变量。下面的赋值是不合法的:int \*ip.ip=100.假设int i=200, x.int \*ip.我们定义了两个整型变量i, x,还定义了一个指向整型数的指针变量ip。i, x中可存放整数,而ip中只能存放整型变量的地址。我们可以把i的地址赋给ip:ip=&i.此时指针变量ip指向整型变量i,假设变量i的地

址为1800, 这个赋值可形象理解为下图所示的联系。ip i

1800

200

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](http://www.100test.com)