

二级C 精品课程2-4：变量的相关知识 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/133/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BA\\_8C\\_E7\\_BA\\_A7C\\_\\_\\_E7\\_c97\\_133485.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/133/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7C___E7_c97_133485.htm) 变量就是机器一个内存位置的符号名，在该内存位置可以保存数据，并可通过符号名进行访问。变量有三个特征： 每一个变量有一个名字，其命名规则与标识符相同。 每一个变量有一个类型。 每一个变量保存一个值。如果需要变量保存某一个值，就把该值赋给变量。为了提高程序的可读性，给变量命名时，应该注意使用有意义的名字，以帮助描述变量所保存的值。最好是一开始就坚持使用小写字母。例如：要用一个变量保存工资总额，可以使用total\_payroll，也可以使用XYZ34作变量名，它们都是合法的名字。但使用前者比使用后者就更好，因为从变量名，就能大致知道它保存了什么样的值，便于记忆。在使用一个变量之前，必须先定义。变量的定义的一般格式如下：数据类型 变量名1[ = 初始值1], 变量名2[ = 初始值2], ...；"数据类型"是指C 有效的数据类型，如int、double、long等。方括号中的内容是可选的，它是在变量定义时，给变量赋初值。下面是几个变量定义的实例：long n. //定义了一个长整型变量n，未赋初值 double a, b = 0.5. //定义双精度型变量a、b，a未赋初值，b的初值为0.5 下面是一个使用变量的程序实例：程序2-3：

```
#include <string.h>
int main (void){
1 . int workDays = 5.
2 . float workHours, payRate, weeklyPay.
3 . workHours = 7.5. payRate = 38.55.
4 . weeklyPay = workDays * workHours * payRate.
5 . cout << "Weekly pay is " << weeklyPay << endl.
return 0;
}
```

第一行定义了一个整型变量workDays，并初始化为5，表示一周的工作天数。第二行定

义了三个实型变量，分别表示每天工作的小时数、每小时应支付的薪水及每周应支付的薪水。第三行是两个赋值语句。7.5 赋给变量workHours，38.55赋给变量payRate。第四行是计算每周的工资，即三个变量workDays、workHours、payRate的积，\*是乘运算符，结果保存在变量weeklyPay变量中。第五行输出字符串"Weekly Pay = "、变量weeklyPay的值和换行符。本程序的运行结果如下：Weekly Pay = 1445.625 如果我们定义一个变量时，没有给它赋初值，它的值是不定的。例如，在上面的第四行执行前，weeklyPay的值是不定的。变量第一次赋值称之为初始化，变量在使用之前应当先初始化。

2.4.1 整型 整型变量可用short、int、long定义，区别在于int占用机器的字节数比short多或一样，而long占用的字节数比int多或一样。例如：short age = 20. int salary = 65000. long price = 4500000. 缺省的情况下，整型变量假定为有符号的，但是，使用unsigned关键字，也可以把整型变量定义为无符号的。当然，定义整型变量时，也可以使用signed关键字，但是多余的。unsigned short age = 20. unsigned int salary = 65000. unsigned long price = 4500000. 一个整型数，例如1984，总是被假定为int类型，除非有L或l后缀，才被处理为long int类型。同样，一个整型数也可以加U或u后缀，指定为unsigned类型。例如表2-6：整型数能被表示成10进制、8进制和16进制。如果一个整型数有前缀0，则表示是8进制数，有前缀0x或0X，表示是16进制数。例如：92 // 十进制 0134 // 8进制 0x5C // 16进制 8进制数只能使用数字0~7，16进制数可用0~7及A~F（或a~f）表示。表2-6 1984L 1984l 1984U 1984u 1984LU 1984lu 整型是常用的一种数据类型，但是，它的大小是不固定的，这是由

操作系统决定的。在计算机中任何信息都是以二进制的形式存储的，二进制数每一位是0或1，八位组成一个字节（byte），两个字节组成一个字（word），四个字节组成一个双字（dword）。整数能存储的最大值是由计算机给它分配的存储空间的大小决定的，而整数所占的存储空间因不同的计算机而异。例如，某种计算机可能用16位（两个字节）来存储一个整数，而另一种计算机则可能用32位（四个字节）来存储。当一个整数存储在计算机中时，左起第一位叫做第0位，即符号位，它用来表示该数是正数或负数。如果是负数，符号位被置1，正数则为0。两个字节能表示的整数范围是-32768 ~ 32767，四个字节能表示的整数范围则增加到-2147463648~2147483647。由于整数所占的存储空间在不同的计算机上是不同的，所以在代码移植时容易出现问題。

图2-3 2字节如何表示整型值

### 2.4.2 浮点型

浮点型变量可用float或double定义，后者在机器内存中占用的字节数更多，所以有效位数更多，表示的数字范围也更大。例如：`float interestRate = 0.06. double pi = 3.141592654.` 一个实型数，如0.06总是假定为double型，除非有F或f后缀，才被处理为float型。若有L或l后缀，则被处理为long double型。例如表2-7：实型数也可以表示成指数形式。例如：0.002164可以写成：

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)