

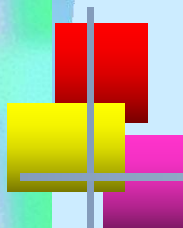
# 第4章 常量和变量

## 知识要点

- 数据类型
- 常量和变量的概念和分类
- 常量和变量的使用方法

## 学习任务

- 了解数据类型、变量及常量的概念和分类
- 理解变量和常量声明的语法、功能
- 掌握变量和常量的使用方法



## 4.1 数据类型



图 4.1 数据类型示意图



## 4.2 常量

常量（Constant），是在程序运行过程中，其值保持不变的量，它在程序运行之前就是已知的。

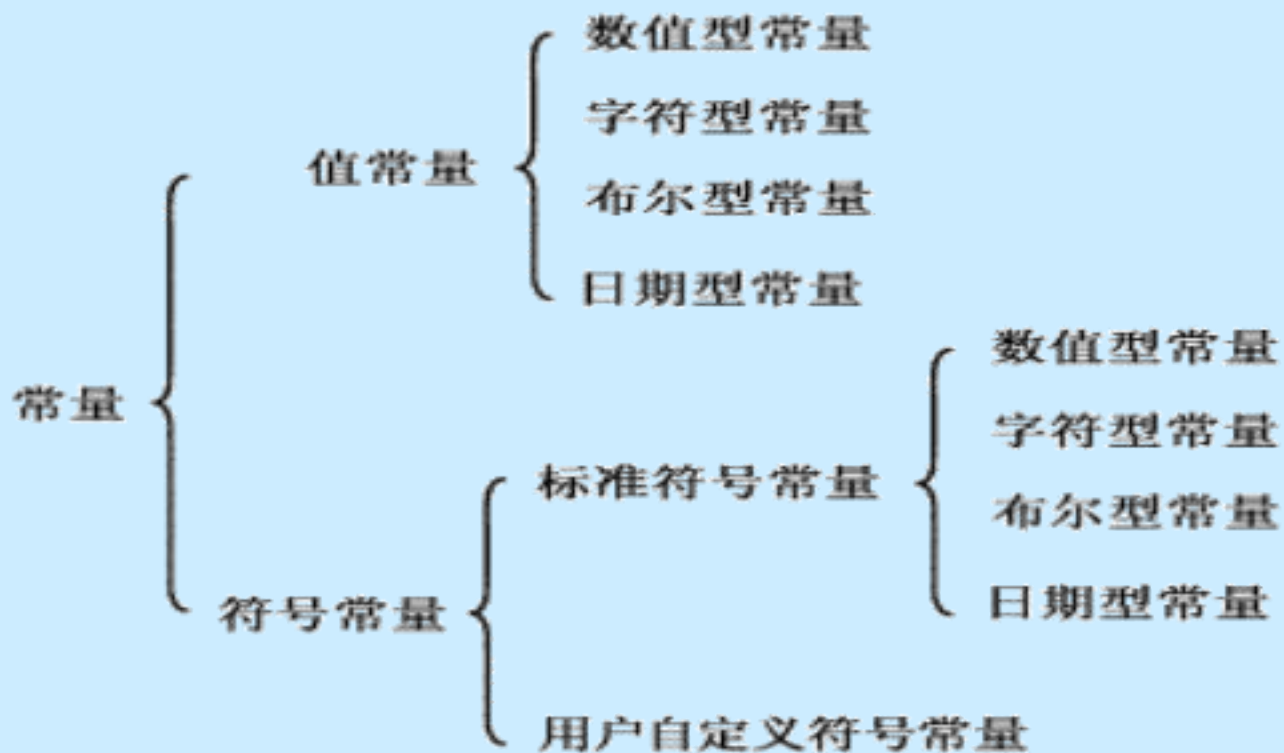


图4.2 常量类型示意图



### 4.2.1 值常量

值常量就是用数据本身的价值所表示的常量。

### 4.2.2 符号常量

用一个容易理解和记忆的符号来表示常量，此符号就是符号常量。

### 4.2.3 符号常量的定义

**语法：**

[Public|Private] Const 常量名 {<类型说明符>|As <类型说明词>}=表达式

**功能：**

先计算赋值号右边表达式的值，然后将此值赋给左边的符号常量。



## 4.3 变量

变量 (Variable)，就是在程序执行过程中，其值可以发生变化的量。在应用程序的执行过程中，常用变量来临时存储数据。

### 4.3.1 变量的声明

变量声明就是将变量的名称和数据类型事先通知给应用程序，也叫做变量定义。

#### 1. 隐式声明

隐式声明就是在使用一个变量之前并不专门声明这个变量而直接使用。

#### 2. 显式声明

**语法：** {Dim | Static | Public | Private} <变量名> [ {<类型说明符> | As <类型说明词>} ]

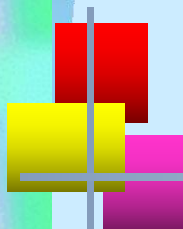
#### 功能：

显式声明变量及其类型、作用域，以及该变量是动态变量，还是静态变量。



## 表4.1 类型说明符及其含义

类型说明符	含 义	类型说明符	含 义
%	整 型	#	双精度实型
&	长 整 型	@	货 币 型
!	单精度实型	\$	字 符 串 型



## 表 4.2 类型说明词及其含义

类型说明词	含 义	类型说明词	含 义
<b>Byte</b>	字 节 型	<b>Currency</b>	货 币 型
<b>Integer</b>	整 型	<b>String</b>	字 符 串 型
<b>Long</b>	长 整 型	<b>Boolean</b>	布 尔 型
<b>Single</b>	单精度实型	<b>Date</b>	日 期 型
<b>Double</b>	双精度实型		



## 4.3.2 变量的作用域及其生存期

### 1. 变量的作用域

一个变量的有效使用范围称为该变量的作用域。根据作用域的不同，可以把变量分为过程级变量、全局变量和作用域介于两者之间的模块级变量。

一个变量是过程级变量、模块级变量、还是全局变量，这取决于声明该变量时，变量声明语句所在的位置和所使用的关键字，Visual Basic允许在声明一个变量时同时指定它的作用域。

### 2. 变量的生存期

一个变量的有效存续时间，称为该变量的生存期。

## 4.3.3 变体 (Variant) 变量

如果在变量声明时没有说明变量的数据类型，则该变量的数据类型将被默认为变体类型。当变量为Variant类型时，该变量能够存储所有系统已定义的标准类型的数据。





# 思考与练习

## 填空题

- ✦ Visual Basic中的数据类型可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两大类，前者根据其取值的不同，又可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- ✦ 字节型数据在计算机中用\_\_\_\_\_个字节来存储，表示的数据范围是\_\_\_\_\_；整型数据在计算机中用\_\_\_\_\_个字节来存储，表示的数据范围是\_\_\_\_\_；长整型数据在计算机中用\_\_\_\_\_个字节来存储，表示的数据范围是\_\_\_\_\_；单精度实型数据在计算机中用\_\_\_\_\_个字节来存储，可表示\_\_\_\_\_有效数字。
- ✦ 一个英文字母或一个阿拉伯数字是\_\_\_\_\_个字符，占\_\_\_\_\_个字节的存储空间；一个汉字是\_\_\_\_\_个字符，占\_\_\_\_\_个字节的存储空间。
- ✦ 日期型数据有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种表示方法。



# 思考与练习

## 简答题

- ✦ 什么是基本数据类型？什么是用户自定义数据类型？
- ✦ 在Visual Basic中，单精度实型和双精度实型数据有哪两种表示方法？分别适合在什么情况下使用？什么叫做规格化的浮点数？什么叫做规格化？浮点数由哪几部分组成的？
- ✦ 什么是字符串？字符串型数据可分为哪几种类型？如果一个字符串不包含任何字符，则称该字符串为什么字符串？
- ✦ 定长字符串变量可以使用类型说明符说明吗？可以使用类型说明词说明吗？变长字符串变量呢？声明一定长字符串变量Str1，使其能存放30个字符。
- ✦ 什么是变量？什么是常量？一个变量一旦声明，可以给它重复赋值，常量可以这样做吗？

