

C#数据类型

c#的数据有两种类型：值类型和引用类型。值类型的变量直接包含它们的数据，而引用类型的变量存储对它们的数据的引用，后者称为对象。对于引用类型，两个变量可能引用同一个对象，因此对一个变量的操作可能影响另一个变量所引用的对象。对于值类型，每个变量都有它们自己的数据副本（除 ref 和 out 参数变量外），因此对一个变量的操作不可能影响另一个变量。C#类型系统如下表所示。

类 别		说 明
值类型	简单类型	有符号整型： sbyte, short, int, long
		无符号整型： byte, ushort, uint, ulong
		Unicode 字符： char
		IEEE 浮点型： float, double
		高精度小数： decimal
		布尔型： bool
	枚举类型	enum E{...}形式的用户定义的类型
	结构类型	struct S{...}形式的用户定义的类型
引用类型	类类型	所有其他类型的最终基类： object
		Unicode 字符串： string
		class C{...}形式的用户定义的类型
	接口类型	interface I{...}形式的用户定义的类型
	数组类型	一维和多维数组，例如 int[]和 int[,]
	委托类型	delegate TD(...)形式的用户定义的类型

c#的值类型进一步划分为简单类型(simple type)、枚举类型(enum type)和结构类型(struct type)，c#的引用类型进一步划分为类类型(class type)、接口类型(interface type)、 数组类型(array type)和委托类型 (delegate type)。

1. 简单类型

c#共支持 8 种整型类型，分别是 8 位、16 位、32 位和 64 位整数值的有符号和无符号的形式。两种浮点类型：float 和 double，分别使用 32 位单精度和 64 位双精度的格式表示。decimal 类型是 128 位的数据类型，适合用于财务计算和货币计算。C#的 bool 类型用于表示布尔值为 true 或 false 的值。在 C#中字符和字符串处理使用 Unicode 编码。char 类型表示一个 16 位 Unicode 编码单元，string 类型表示 16 位 Unicode 编码单元的序列（注意 string 是引用类型）。下表为 C#的数值类型。

类别	位数	类型	范围/精度
有符号整型	8	sbyte	-128...127
	16	short	-32,768...32,767
	32	int	-2,147,483,648...2,147,483,647
	64	long	-9,223,372,036,854,775,808...9,223,372,036,854,775,807
无符号整型	8	byte	0...255
	16	short	0...65,535
	32	uint	0...4,294,967,295
	64	ulong	0...18,446,744,073,709,551,615
浮点数	32	float	1.5×10^{-45} 至 3.4×10^{38} , 7 位精度
	64	double	5.0×10^{-324} 至 1.7×10^{308} , 15 位精度
小数	128	decimal	1.0×10^{-28} 至 7.9×10^{28} , 28 位精度