第3章 数值

在Lua5.2及之前的版本中，所有的数值都以双精度浮点格式表示。

从Lua5.3版本开始，Lua为数字格式提供了两种选择：被称为integer的64位整型和被称为float的双精度浮点类型。

对于资源受限的平台，我们可以将Lua5.3编译为精简Lua模式，在该模式中使用32位整型和单精度浮点类型。

整型的引入是Lua5.3的一个重要标志，也是与之前版本相比的主要区别。

3.1 数值常量

type(3)和type(3.0)都是number。

math.type(3)是integer；math.type(3.0)是float。

3.2 算术运算

取整除法floor，运算符为//

开发人员要么选择忽略整型和浮点数二者之间的不同，要么完整地控制每一个数值的表示。

floor除法可以与其他算术运算一样遵循同样的规则：如果操作数都是整型值，那么结果就是整型值，否则就是浮点型值（值为整数）。

取模运算的定义：a % b == a - ((a // b) \* b)

x - x % 0.01 恰好是x保留两位小数的结果

幂运算符：^ x^0.5可以计算x的平方根

3.3 关系运算

3.4 数学库

所有的三角函数都以弧度为单位，并通过函数deg和rad进行角度和弧度的转换。

3.4.1 随机数发生器

math.random用于生成伪随机数。

共有三种调用方式，不带参数调用时，返回一个在[0,1)范围内的伪随机实数。当使用带有一个整型值n的参数调用时，返回[1,n]范围内随机整数。

当使用带有两个整型值l和u的参数调用时，该函数返回[l,u]范围内的伪随机整数。

函数randomseed用于设置伪随机数发生器的种子。math.randomseed(os.time())

3.4.2 取整函数

floor向负无穷取整，ceil向正无穷取整，modf向零取整。

3.5 表示范围

3.6 惯例

3.7 运算符优先级

3.8 兼容性

程序员基本上可以忽略整型值和浮点值之间的不同。