

使用Lua编写可嵌入式脚本之二 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/144/2021_2022__E4_BD_BF_E7_94_A8Lua_E7_c103_144249.htm 在两个世界之间最好地进行混合 如果您希望充分利用这两个世界的优点，应该怎样办呢，是选择最好的性能还是选择高级强大的抽象？更进一步说，如果我们希望对处理器密集且依赖于系统的算法和函数以及与系统无关且很容易根据需要而进行修改的单独逻辑进行优化，那又当如何呢？对高性能代码和高级编程的需要进行平衡是 Lua（一种可嵌入式脚本语言）要解决的问题。在需要时我们可以使用编译后的代码来实现底层的功能，然后调用 Lua 脚本来操作复杂的数据。由于 Lua 脚本是与编译代码独立的，因此我们可以单独修改这些脚本。使用 Lua，开发周期就非常类似于“编码、编译、运行、编写脚本、编写脚本、编写脚本...”。例如，Lua Web 站点“使用”页面（请参见参考资料）列出了主流市场上的几个计算机游戏，包括 World of Warcraft 和（家用版的）Defender，它们集成 Lua 来实现很多东西，从用户界面到敌人的人工智能都可以。Lua 的其他应用程序包括流行的 Linux 软件更新工具 apt-rpm 的扩展机制，还有“Crazy Ivan”Robocup 2000 冠军联赛的控制逻辑。这个页面上的很多推荐感言都对 Lua 的小巧与杰出性能赞不绝口。开始使用 Lua Lua 5.0.2 版本是撰写本文时的最新版本，不过最近刚刚发布了 5.1 版本。您可以从 lua.org 上下载 Lua 的源代码，在 Lua-users wiki（链接请参见参考资料）上可以找到预先编译好的二进制文件。完整的 Lua 5.0.2 核心文件中包括了标准库和 Lua 编译器，不过只有 200KB 大小。

如果您使用的是 Debian Linux，那么可以以超级用户的身份运行下面的命令来快速安装 Lua 5.0：`# apt-get install lua50` 本文中给出的例子都是在 Debian Linux Sarge 上运行的，使用的是 Lua 5.0.2 和 2.4.27-2-686 版本的 Linux 内核。在系统上安装好 Lua 之后，我们可以首先来试用一下单独的 Lua 解释器。（所有的 Lua 应用程序必须要嵌入到宿主应用程序中。解释器只是一种特殊类型的宿主，对于开发和调试工作来说非常有用。）创建一个名为 `factorial.lua` 的文件，然后输入下面的代码：

```
-- defines a factorial function
function fact (n)
  if n == 0 then return 1
  else return n * fact(n-1)
end
end
print("enter a number:")
a = io.read("*number")
print(fact(a))
```

`factorial.lua` 中的代码更确切地说是任何 Lua 语句序列 都称为一个块，这在上面的 Lua 特性中已经进行了介绍。要执行刚才创建的代码块，请运行命令 `lua factorial.lua`：`$ lua factorial.lua`enter a number:103628800 或者像在其他解释性语言中一样，我们可以在代码顶部添加一行“标识符”（`#!`），使这个脚本变成可执行的，然后像单独命令一样来运行这个文件：`$ (echo #! /usr/bin/lua. cat factorial.lua) > factorial` `$ chmod u x factorial``$./factorial`enter a number:424

Lua 语言 Lua 具有现代脚本语言中的很多便利：作用域，控制结构，迭代器，以及一组用来处理字符串、产生及收集数据和执行数学计算操作的标准库。在 Lua 5.0 Reference Manual 中有对 Lua 语言的完整介绍（请参见参考资料）。在 Lua 中，只有值具有类型，而变量的类型是动态决定的。Lua 中的基本类型（值）有 8 种：nil，布尔型，数字，字符串，函数，线程，表以及用户数据。前 6 种类型基本上是自描述的（例外情况请参见上面的 Lua 特性一节）；最

后两个需要一点解释。 Lua 表在 Lua 中，表是用来保存所有数据的结构。实际上，表是 Lua 中唯一的数据结构。我们可以将表作为数组、字典（也称为散列或联合数组）、树、记录，等等。与其他编程语言不同，Lua 表的概念不需要是异构的：表可以包含任何类型的组合，也可以包含类数组元素和类字典元素的混合体。另外，任何 Lua 值包括函数或其他表都可以用作字典元素的键值。要对表进行浏览，请启动 Lua 解释器，并输入清单 1 中的黑体显示的代码。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