

# 《树莓派Python编程指南》

## 图书基本信息

书名：《树莓派Python编程指南》

13位ISBN编号：9787111489861

出版时间：2015-1-16

作者：Alex Bradbury, Ben Everard

页数：221

译者：王文峰

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《树莓派Python编程指南》

## 内容概要

本书由树莓派基金会资深软件开发工程师亲笔撰写，是学习在树莓派上编程的必备手册。即使你没有任何编程经验，也可以畅游树莓派的世界。本书覆盖了初学编程者和第一次做Python开发所需的基础知识，书中首先对Python编程做了基本介绍，并给出了通用的Python代码，然后逐步介绍了：

- 配置并开始Python编程
- 使用变量、循环和函数
- 学习3D图形编程
- 使用PyGame
- 编程“我的世界”游戏
- 编写Python脚本
- 理解传感器和GPIO

本书深入浅出地介绍每条命令，并辅以生动的例子和源代码，可以帮助你学习Python编程所需的各种知识和技能，是开启Python编程之旅的必备指南。

# 《树莓派Python编程指南》

## 作者简介

Alex Bradbury 树莓派基金会资深软件开发工程师，对树莓派的发展做出了卓越贡献。他精通Python、C/C++等多种编程语言，尤其对Python语言有独到见解。目前他在申请剑桥大学的多核架构编译技术博士学位。

Ben Everard 资深科技工作者，拥有丰富软件开发经验，创建并掌管Linux之音（[www.linuxvoice.com](http://www.linuxvoice.com)），在该网站的电子杂志和播客上可以找到他的沉思录。之前，他曾做过Linux Format的技术编辑和NoPC的区域经理。在此期间，他负责监管坦桑尼亚的校园计算机测试和部署工作。

## 书籍目录

前言

致谢

第1章 起航（启动和运行） 1

1.1 组装好你的树莓派 1

1.2 可能遇到的问题 2

1.3 树莓派快速指南 3

1.3.1 使用LXDE（轻量级X11桌面环境） 3

1.3.2 使用终端 4

1.3.3 通过Raspi-Config改变配置 6

1.3.4 安装软件 6

1.4 Python3 6

1.4.1 Python解释器 7

1.4.2 运行Python程序 7

1.5 小结 8

第2章 Python简介 9

2.1 使用Turtles绘画 9

2.1.1 使用循环 12

2.1.2 条件处理：if、elif和else 14

2.1.3 使用函数和方法组织代码 15

2.2 一个Python游戏：猫和老鼠 16

2.2.1 理解变量 19

2.2.2 定义函数 19

2.2.3 在游戏中循环 19

2.3 小结 20

第3章 Python基础 22

3.1 变量、值和类型 22

3.1.1 值和类型 23

3.1.2 数字排序 24

3.1.3 使用Strings保存文字 25

3.1.4 布尔值：真或假 25

3.1.5 数据类型转换 26

3.1.6 知识测试 26

3.2 在结构体中存储值 27

3.2.1 字典和集合中的非序列元素 30

3.2.2 知识测试 31

3.3 控制程序流程 32

3.3.1 用循环遍历数据 32

3.3.2 深入理解循环嵌套 33

3.3.3 使用if语句控制程序分支 34

3.3.4 捕获异常 35

3.4 使用函数复用代码 36

3.5 组合装配 38

3.6 使用类来构建对象 40

3.7 使用模块获得附加特性 45

3.8 小结 46

3.9 习题答案 47

第4章 图形编程 48

- 4.1 图形用户界面 ( GUI ) 编程 48
- 4.2 添加控制 50
- 4.3 创建Web浏览器 52
- 4.4 添加窗口菜单 60
- 4.5 小结 62
- 4.6 习题答案 62
- 第5章 搭建游戏 65
  - 5.1 构建游戏 66
  - 5.2 初始化PyGame 69
  - 5.3 为角色创建世界 73
    - 5.3.1 检测冲突 74
    - 5.3.2 左右移动 76
    - 5.3.3 达到目标 78
    - 5.3.4 制造挑战 79
  - 5.4 在游戏中加入自己的风格 83
  - 5.5 添加音乐 83
  - 5.6 添加布景 84
  - 5.7 让游戏更上一层楼 87
  - 5.8 逼真的游戏物理 87
  - 5.9 小结 91
- 第6章 使用OpenGL创建图形 92
  - 6.1 获取模块 93
  - 6.2 创建旋转立方体 93
    - 6.2.1 向量和矩阵 95
    - 6.2.2 组合包装 98
    - 6.2.3 增加光照 101
  - 6.3 让屏幕起舞 107
    - 6.3.1 建立3D模型 109
    - 6.3.2 计算声音强度 110
  - 6.4 继续完善 115
  - 6.5 添加纹理 115
  - 6.6 小结 116
- 第7章 Python与网络 117
  - 7.1 理解主机、端口和套接字 117
    - 7.1.1 使用IP地址定位计算机 117
    - 7.1.2 搭建会话服务器 118
    - 7.1.3 “推”向世界 121
    - 7.1.4 使用JSON做天气预报 123
  - 7.2 知识测验 125
  - 7.3 走向网站 125
    - 7.3.1 让网站动起来 ( 动态网站 ) 127
    - 7.3.2 使用模板 128
    - 7.3.3 使用表格回传数据 129
  - 7.4 安全 131
  - 7.5 小结 134
  - 7.6 习题答案 134
- 第8章 我的世界 137
  - 8.1 畅游我的世界 138
    - 8.1.1 控制我的世界 138

- 8.1.2 用Python创建我的世界 139
- 8.1.3 深入探索 142
- 8.2 制作贪吃蛇游戏 142
  - 8.2.1 移动贪吃蛇 146
  - 8.2.2 增长贪吃蛇 146
  - 8.2.3 添加苹果 146
- 8.3 深入探索 147
- 8.4 小结 148
- 第9章 多媒体 149
  - 9.1 使用PyAudio让计算机发声 149
    - 9.1.1 录音 151
    - 9.1.2 向树莓派讲话 151
    - 9.1.3 向程序提问 152
    - 9.1.4 组合包装 153
    - 9.1.5 深入探索 155
  - 9.2 制作电影 155
    - 9.2.1 使用USB网络摄像头 155
    - 9.2.2 使用OpenCV添加计算机图像特性 158
    - 9.2.3 深入探索 160
    - 9.2.4 使用树莓派摄像头模块 160
    - 9.2.5 创建直播视频 162
    - 9.2.6 深入探索 165
  - 9.3 小结 165
- 第10章 脚本 166
  - 10.1 从Linux命令行开始 166
    - 10.1.1 使用subprocess模块 168
    - 10.1.2 命令行标签 169
    - 10.1.3 正则表达式 170
  - 10.2 知识测验 173
  - 10.3 脚本中的网络 174
  - 10.4 组合包装 175
  - 10.5 在Python中操作文件 180
  - 10.6 小结 182
- 第11章 硬件接口 183
  - 11.1 硬件设置选择 183
    - 11.1.1 母转公接头 183
    - 11.1.2 无焊面包板 184
    - 11.1.3 成品板和万能板 185
    - 11.1.4 PCB加工 185
  - 11.2 辅助工具 185
    - 11.2.1 剪线/剥线器 185
    - 11.2.2 万用表 185
    - 11.2.3 电烙铁 185
  - 11.3 本章所需的硬件 186
    - 11.3.1 第一个电路 186
    - 11.3.2 保护树莓派 189
    - 11.3.3 电源限制 190
    - 11.3.4 获得输入 191
  - 11.4 使用I2C、SPI和串口扩展GPIO 192

- 11.4.1 SPI通信协议 193
- 11.4.2 I2C通信协议 196
- 11.4.3 串口通信协议 196
- 11.5 深入研究 196
  - 11.5.1 Arduino 197
  - 11.5.2 PiFace 197
  - 11.5.3 Gertboard 197
  - 11.5.4 Wireless Inventor ' s Kit 198
- 11.6 尝试一些流行工程 198
  - 11.6.1 机器人 198
  - 11.6.2 家庭自动化 198
  - 11.6.3 防盗报警器 199
  - 11.6.4 数字艺术 199
- 11.7 小结 199
- 第12章 测试与调试 200
  - 12.1 通过打印变量调查故障 200
  - 12.2 通过测试发现故障 203
    - 12.2.1 使用单元测试检查代码片段 204
    - 12.2.2 获得更多断言 207
    - 12.2.3 使用测试集进行回归测试 209
    - 12.2.4 测试整个程序包 210
    - 12.2.5 保证软件可用性 210
  - 12.3 究竟需要多少测试 211
  - 12.4 小结 211

# 《树莓派Python编程指南》

## 精彩短评

- 1、 目前为止见过最有趣最易读的树莓派入门读物。大牛就是不一样
- 2、 入门，实用，进阶。简单又有内容，非常赞！
- 3、 举例简单，想要用Raspberry Pi开发点东西的，还是老老实实研究Raspi的Python库吧
- 4、 大概翻了翻



## 章节试读

### 1、《树莓派Python编程指南》的笔记-第17页

```
import turtle
import time

boxsize = 200
caught = False
score = 0

def up():
    mouse.forward(10)
    checkbound()
def left():
    mouse.left(45)
def right():
    mouse.right(45)
def back():
    mouse.backward(10)
    checkbound()

def quitTurtles():
    window.bye()

def checkbound():
    global boxsize
    if mouse.xcor() > boxsize:
        mouse.goto(boxsize, mouse.ycor())
    if mouse.xcor() < -boxsize:
        mouse.goto(-boxsize, mouse.ycor())
    if mouse.ycor() > boxsize:
        mouse.goto(mouse.xcor(), boxsize)
    if mouse.ycor() < -boxsize:
        mouse.goto(mouse.xcor(), -boxsize)

# set up screen
window = turtle.Screen()
mouse = turtle.Turtle()
cat = turtle.Turtle()
mouse.penup()
mouse.goto(100, 100)

# add key listeners
window.onkeypress(up, "Up")
window.onkeypress(left, "Left")
window.onkeypress(right, "Right")
window.onkeypress(back, "Down")
```

## 《树莓派Python编程指南》

```
window.onkeypress(quitTurtles, "Escape")
```

```
difficulty = window.numinput("Difficulty", "enter a difficulty from easy (1), for hard (5) ", minval=1, maxval=5)  
window.listen()
```

```
while not caught:
```

```
    cat.setheading(cat.towards(mouse))
```

```
    cat.forward(8+difficulty)
```

```
    score = score + 1
```

```
    if cat.distance(mouse) < 5:
```

```
        caught = True
```

```
    time.sleep(0.2 - 0.01 * difficulty)
```

```
window.textinput("Game over", "well down, you scored:" + str(score*difficulty))
```

```
window.bye()
```

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)