## **Python - 100天从新手到大师**

by 骆昊 [https://github.com/jackfrued/Python-100-Days](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days" \t "https://x-nicolo.github.io/_blank)

### **Python应用领域和就业形势分析**

简单的说，Python是一个“优雅”、“明确”、“简单”的编程语言。

* 学习曲线低，适合非专业人士
* 开源系统，拥有强大的生态圈
* 解释型语言，完美的平台可移植性
* 支持面向对象和函数式编程
* 可扩展性，能调用C/C++代码
* 代码规范程度高，可读性强

目前几个比较流行的领域，Python都有用武之地。

* 云基础设施 - Python / Java / Go
* DevOps - Python / Shell / Ruby / Go
* 网络爬虫 - Python / PHP / C++
* 数据分析挖掘 - Python / R / Scala / Matlab
* 机器学习 - Python / R / Java / Lisp

作为一名Python开发者，主要的就业领域包括：

* Python服务器后台开发 / 游戏服务器开发 / 数据接口开发工程师
* Python自动化运维工程师
* Python数据分析 / 数据可视化 / 科学计算 / 大数据工程师
* Python爬虫工程师
* Python聊天机器人开发 / 图像识别和视觉算法 / 深度学习工程师

给初学者的几个建议（老司机的忠告）：

* Make English as your working language.
* Practice makes perfect.
* All experience comes from mistakes.
* Don't be one of the leeches.
* Either stand out or kicked out.

### **Day01~15 - [Python语言基础](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15)**

#### **Day01 - [初识Python](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day01/%E5%88%9D%E8%AF%86Python.md)**

* Python简介 - Python的历史 / Python的优缺点 / Python的应用领域
* 搭建编程环境 - Windows环境 / Linux环境 / MacOS环境
* 从终端运行Python程序 - DOS命令 / Hello, world / print函数 / 运行程序
* 使用IDLE - 交互式环境(REPL) / 编写多行代码 / 运行程序 / 退出IDLE
* 注释 - 注释的作用 / 单行注释 / 多行注释

#### **Day02 - [语言元素](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day02/%E8%AF%AD%E8%A8%80%E5%85%83%E7%B4%A0.md)**

* 程序和进制 - 指令和程序 / 冯诺依曼机 / 二进制和十进制 / 八进制和十六进制
* 变量和类型 - 变量的命名 / 变量的使用 / input函数 / 检查变量类型 / 类型转换
* 数字和字符串 - 整数 / 浮点数 / 复数 / 字符串 / 字符串基本操作 / 字符编码
* 运算符 - 数学运算符 / 赋值运算符 / 比较运算符 / 逻辑运算符 / 身份运算符 / 运算符的优先级
* 应用案例 - 华氏温度转换成摄氏温度 / 输入圆的半径计算周长和面积 / 输入年份判断是否是闰年

#### **Day03 - [分支结构](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day03/%E5%88%86%E6%94%AF%E7%BB%93%E6%9E%84.md)**

* 分支结构的应用场景 - 条件 / 缩进 / 代码块 / 流程图
* if语句 - 简单的if / if-else结构 / if-elif-else结构 / 嵌套的if
* 应用案例 - 用户身份验证 / 英制单位与公制单位互换 / 掷骰子决定做什么 / 百分制成绩转等级制 / 分段函数求值 / 输入三条边的长度如果能构成三角形就计算周长和面积

#### **Day04 - [循环结构](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day04/%E5%BE%AA%E7%8E%AF%E7%BB%93%E6%9E%84.md)**

* 循环结构的应用场景 - 条件 / 缩进 / 代码块 / 流程图
* while循环 - 基本结构 / break语句 / continue语句
* for循环 - 基本结构 / range类型 / 循环中的分支结构 / 嵌套的循环 / 提前结束程序
* 应用案例 - 1~100求和 / 判断素数 / 猜数字游戏 / 打印九九表 / 打印三角形图案 / 猴子吃桃 / 百钱百鸡

#### **Day05 - [总结和练习](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day05/%E6%80%BB%E7%BB%93%E5%92%8C%E7%BB%83%E4%B9%A0.md)**

* 基础练习 - 水仙花数 / 完美数 / 五人分鱼 / Fibonacci数列 / 回文素数
* 综合练习 - Craps赌博游戏

#### **Day06 - [函数和模块的使用](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day06/%E5%87%BD%E6%95%B0%E5%92%8C%E6%A8%A1%E5%9D%97%E7%9A%84%E4%BD%BF%E7%94%A8.md)**

* 函数的作用 - 代码的坏味道 / 用函数封装功能模块
* 定义函数 - def语句 / 函数名 / 参数列表 / return语句 / 调用自定义函数
* 调用函数 - Python内置函数 / 导入模块和函数
* 函数的参数 - 默认参数 / 可变参数 / 关键字参数(\*) / 命名关键字参数(\*)
* 函数的返回值 - 没有返回值 / 返回单个值 / 返回多个值(\*)
* 作用域问题 - 局部作用域 / 嵌套作用域 / 全局作用域 / 内置作用域 / 和作用域相关的关键字
* 用模块管理函数 - 模块的概念 / 用自定义模块管理函数 / 命名冲突的时候会怎样（同一个模块和不同的模块）

#### **Day07 - [字符串和常用数据结构](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day07/%E5%AD%97%E7%AC%A6%E4%B8%B2%E5%92%8C%E5%B8%B8%E7%94%A8%E6%95%B0%E6%8D%AE%E7%BB%93%E6%9E%84.md)**

* 字符串的使用 - 计算长度 / 下标运算 / 切片 / 常用方法
* 列表基本用法 - 定义列表 / 用下表访问元素 / 下标越界 / 添加元素 / 删除元素 / 修改元素 / 切片 / 循环遍历
* 列表常用操作 - 连接 / 复制(复制元素和复制数组) / 长度 / 排序 / 倒转 / 查找
* 生成列表 - 使用range创建数字列表 / 生成表达式 / 生成器
* 元组的使用 - 定义元组 / 使用元组中的值 / 修改元组变量 / 元组和列表转换
* 集合基本用法 - 集合和列表的区别 / 创建集合 / 添加元素 / 删除元素 / 清空
* 集合常用操作 - 交集 / 并集 / 差集 / 对称差 / 子集 / 超集
* 字典的基本用法 - 字典的特点 / 创建字典 / 添加元素 / 删除元素 / 取值 / 清空
* 字典常用操作 - keys()方法 / values()方法 / items()方法 / setdefault()方法
* 基础练习 - 跑马灯效果 / 列表找最大元素 / 统计考试成绩的平均分 / Fibonacci数列 / 杨辉三角
* 综合案例 - 双色球选号 / 井字棋

#### **Day08 - [面向对象编程基础](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day08/%E9%9D%A2%E5%90%91%E5%AF%B9%E8%B1%A1%E7%BC%96%E7%A8%8B%E5%9F%BA%E7%A1%80.md)**

* 类和对象 - 什么是类 / 什么是对象 / 面向对象其他相关概念
* 定义类 - 基本结构 / 属性和方法 / 构造器 / 析构器 / \_\_str\_\_方法
* 使用对象 - 创建对象 / 给对象发消息
* 面向对象的四大支柱 - 抽象 / 封装 / 继承 / 多态
* 基础练习 - 定义学生类 / 定义时钟类 / 定义图形类 / 定义汽车类

#### **Day09 - [面向对象进阶](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day09/%E9%9D%A2%E5%90%91%E5%AF%B9%E8%B1%A1%E8%BF%9B%E9%98%B6.md)**

* 属性 - 类属性 / 实例属性 / 属性访问器 / 属性修改器 / 属性删除器 / 使用\_\_slots\_\_
* 类中的方法 - 实例方法 / 类方法 / 静态方法
* 运算符重载 - \_\_add\_\_ / \_\_sub\_\_ / \_\_or\_\_ /\_\_getitem\_\_ / \_\_setitem\_\_ / \_\_len\_\_ / \_\_repr\_\_ / \_\_gt\_\_ / \_\_lt\_\_ / \_\_le\_\_ / \_\_ge\_\_ / \_\_eq\_\_ / \_\_ne\_\_ / \_\_contains\_\_
* 类(的对象)之间的关系 - 关联 / 继承 / 依赖
* 继承和多态 - 什么是继承 / 继承的语法 / 调用父类方法 / 方法重写 / 类型判定 / 多重继承 / 菱形继承(钻石继承)和C3算法
* 综合案例 - 工资结算系统 / 图书自动折扣系统 / 自定义分数类

#### **Day10 - [图形用户界面和游戏开发](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day10/%E5%9B%BE%E5%BD%A2%E7%94%A8%E6%88%B7%E7%95%8C%E9%9D%A2%E5%92%8C%E6%B8%B8%E6%88%8F%E5%BC%80%E5%8F%91.md)**

#### **Day11 - [文件和异常](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day11/%E6%96%87%E4%BB%B6%E5%92%8C%E5%BC%82%E5%B8%B8.md)**

* 读文件 - 读取整个文件 / 逐行读取 / 文件路径
* 写文件 - 覆盖写入 / 追加写入 / 文本文件 / 二进制文件
* 异常处理 - 异常机制的重要性 / try-except代码块 / else代码块 / finally代码块 / 内置异常类型 / 异常栈 / raise语句
* 数据持久化 - CSV文件概述 / csv模块的应用 / JSON数据格式 / json模块的应用
* 综合案例 - 歌词解析

#### **Day12 - [字符串和正则表达式](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day12/%E5%AD%97%E7%AC%A6%E4%B8%B2%E5%92%8C%E6%AD%A3%E5%88%99%E8%A1%A8%E8%BE%BE%E5%BC%8F.md)**

* 字符串高级操作 - 转义字符 \ 原始字符串 \ 多行字符串 \ in和 not in运算符 \ is开头的方法 \ join和split方法 \ strip相关方法 \ pyperclip模块 \ 不变字符串和可变字符串 \ StringIO的使用
* 正则表达式入门 - 正则表达式的作用 \ 元字符 \ 转义 \ 量词 \ 分组 \ 零宽断言 \贪婪匹配与惰性匹配懒惰 \ 使用re模块实现正则表达式操作（匹配、搜索、替换、捕获）
* 使用正则表达式 - re模块 \ compile函数 \ group和groups方法 \ match方法 \ search方法 \ findall和finditer方法 \ sub和subn方法 \ split方法
* 应用案例 - 使用正则表达式验证输入的字符串

#### **Day13 - [进程和线程](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day13/%E8%BF%9B%E7%A8%8B%E5%92%8C%E7%BA%BF%E7%A8%8B.md)**

* 进程和线程的概念 - 什么是进程 / 什么是线程 / 多线程的应用场景
* 使用进程 - fork函数 / multiprocessing模块 / 进程池 / 进程间通信
* 使用线程 - thread模块 / threading模块 / Thread类 / Lock类

#### **Day14 - [网络编程入门](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day14/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E7%BC%96%E7%A8%8B%E5%85%A5%E9%97%A8.md)**

* 计算机网络基础 - 计算机网络发展史 / “TCP-IP”模型 / IP地址 / 端口 / 协议 / 其他相关概念
* 网络应用架构 - “客户端-服务器”架构 / “浏览器-服务器”架构
* Python网络编程 - 套接字的概念 / socket模块 / socket函数 / 创建TCP服务器 / 创建TCP客户端 / 创建UDP服务器 / 创建UDP客户端 / SocketServer模块

#### **Day15 - [网络应用开发](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day01-15/Day15/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%BA%94%E7%94%A8%E5%BC%80%E5%8F%91.md)**

* 访问网络API - 网络API概述 / 访问URL / requests模块 / 解析JSON格式数据
* 文件传输 - FTP协议 / ftplib模块 / 交互式FTP应用
* 电子邮件 - SMTP协议 / POP3协议 / IMAP协议 / smtplib模块 / poplib模块 / imaplib模块
* 短信服务 - twilio模块 / 国内的短信服务

### **Day16~Day20 - [Python语言进阶](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day16-20/Python%E8%AF%AD%E8%A8%80%E8%BF%9B%E9%98%B6.md)**

### **Day21~30 - [Web前端](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day21-30/Web%E5%89%8D%E7%AB%AF%E6%A6%82%E8%BF%B0.md)**

* 用HTML标签承载页面内容
* 用CSS渲染页面
* 用JavaScript处理交互式行为
* jQuery入门和提高
* Bootstrap在Web项目中的应用

### **Day31~35 - [Linux操作系统](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day31-35/%E7%8E%A9%E8%BD%ACLinux%E6%93%8D%E4%BD%9C%E7%B3%BB%E7%BB%9F.md)**

* 操作系统发展史和Linux概述
* Linux基础命令
* Linux中的实用程序
* Linux的文件系统
* Vim编辑器的应用
* 环境变量和Shell编程
* 软件的安装和服务的配置
* 网络访问和管理
* 其他相关内容

### **Day36~40 - [数据库基础和进阶](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day36-40)**

* [关系型数据库MySQL](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day36-40/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93MySQL.md)
  + 关系型数据库概述
  + MySQL的安装和使用
  + SQL的使用
    - DDL
    - DML
    - DQL
    - DCL
  + 在Python中操作MySQL
  + MySQL高级知识
* [NoSQL入门](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day36-40/NoSQL%E5%85%A5%E9%97%A8.md)
  + NoSQL概述
  + 主流NoSQL数据库
  + Redis概述
  + Mongo概述

### **Day41~55 - [Django](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55)**

#### **Day41 - [Django2实战(01) - 快速上手](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9801.md)**

#### **Day42 - [Django2实战(02) - 深入模型](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9802.md)**

#### **Day43 - [Django2实战(03) - 视图和模板](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9803.md)**

#### **Day44 - [Django2实战(04) - 表单的应用](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9804.md)**

#### **Day45 - [Django2实战(05) - Cookie和会话](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9805.md)**

#### **Day46 - [Django2实战(06) - 日志和缓存](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9806.md)**

#### **Day47 - [Django2实战(07) - 文件上传和通用视图](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9807.md)**

#### **Day48 - [Django2实战(08) - 用户/角色/权限和中间件](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9808.md)**

#### **Day49 - [Django2实战(09) - RESTful架构和应用(上)](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9809.md)**

#### **Day50 - [Django2实战(10) - RESTful架构和应用(下)](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E5%AE%9E%E6%88%9810.md)**

#### **Day51-55 - [Django2项目实战](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day41-55/Django2%E9%A1%B9%E7%9B%AE%E5%AE%9E%E6%88%98.md)**

* 项目开发流程和相关工具
* 生成非HTML内容
* 项目部署和测试
* 项目性能调优
* Web应用安全保护

### **Day56~65 - [Flask](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day56-65)**

#### **Day56 - [Flask安装和入门](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day56-65/Flash%E5%AE%89%E8%A3%85%E5%92%8C%E5%85%A5%E9%97%A8.md)**

#### **Day57 - [模板的使用](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day56-65/%E6%A8%A1%E6%9D%BF%E7%9A%84%E4%BD%BF%E7%94%A8.md)**

#### **Day58 - [表单的处理](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day56-65/%E8%A1%A8%E5%8D%95%E7%9A%84%E5%A4%84%E7%90%86.md)**

#### **Day59 - [数据库操作](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day56-65/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E6%93%8D%E4%BD%9C.md)**

#### **Day60 - [使用Flask进行项目开发](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day56-65/%E4%BD%BF%E7%94%A8Flask%E8%BF%9B%E8%A1%8C%E9%A1%B9%E7%9B%AE%E5%BC%80%E5%8F%91.md)**

#### **Day61-65 - [Flask项目实战](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day56-65/Flask%E9%A1%B9%E7%9B%AE%E5%AE%9E%E6%88%98.md)**

* 性能和测试
* 项目部署

### **Day66~75 - [爬虫](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75)**

#### **Day66 - [网络爬虫和相关工具](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75/01.%E7%BD%91%E7%BB%9C%E7%88%AC%E8%99%AB%E5%92%8C%E7%9B%B8%E5%85%B3%E5%B7%A5%E5%85%B7.md)**

#### **Day67 - [数据采集和解析](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75/02.%E6%95%B0%E6%8D%AE%E9%87%87%E9%9B%86%E5%92%8C%E8%A7%A3%E6%9E%90.md)**

#### **Day68 - [存储数据](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75/03.%E5%AD%98%E5%82%A8%E6%95%B0%E6%8D%AE.md)**

#### **Day69 - [并发下载](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75/04.%E5%B9%B6%E5%8F%91%E4%B8%8B%E8%BD%BD.md)**

#### **Day70 - [解析动态内容](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75/05.%E8%A7%A3%E6%9E%90%E5%8A%A8%E6%80%81%E5%86%85%E5%AE%B9.md)**

#### **Day71 - [表单交互和验证码处理](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75/06.%E8%A1%A8%E5%8D%95%E4%BA%A4%E4%BA%92%E5%92%8C%E9%AA%8C%E8%AF%81%E7%A0%81%E5%A4%84%E7%90%86.md)**

#### **Day72 - [Scrapy爬虫框架入门](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75/%E7%88%AC%E8%99%AB%E6%A1%86%E6%9E%B6Scrapy%E5%85%A5%E9%97%A8.md)**

#### **Day73 - [Scrapy爬虫框架高级应用](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75/%E7%88%AC%E8%99%AB%E6%A1%86%E6%9E%B6Scrapy%E9%AB%98%E7%BA%A7%E5%BA%94%E7%94%A8.md)**

#### **Day74 - [Scrapy爬虫框架分布式实现](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day66-75/%E7%88%AC%E8%99%AB%E6%A1%86%E6%9E%B6Scrapy%E5%88%86%E5%B8%83%E5%BC%8F%E5%AE%9E%E7%8E%B0.md)**

### **Day76~90 - [数据处理和机器学习](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day76-90)**

#### **Pandas的应用**

#### **NumPy和SciPy的应用**

#### **Matplotlib和数据可视化**

#### **K最邻近分类算法(KNN)**

#### **线性回归和Logistic回归**

#### **支持向量机(SVM)和Kmeans聚类**

#### **决策树和贝叶斯分类**

#### **Tensorflow实战01**

#### **Tensorflow实战02**

#### **Tensorflow实战03**

### **Day91~100 - [团队项目开发](https://github.com/jackfrued/Python-100-Days/blob/master/Day91-100)**

#### **软件项目的过程模型**

#### **团队开发工具**

#### **模块分割设计与单元测试**

#### **用Jenkins实现持续集成**

#### **部署和自动化部署**

#### **性能测试和改善**