

Chap-01 Preliminary

Chen Chen

Outline

- 1.1 Python语言概述
- 1.2 Python语言的应用
- 1.3 Python的版本
- 1.4 Python库的安装

1.1 Python语言概述



Guido van Rossum

@gvanrossum

关注

Today's my last day at Google. In January I start a new job at Dropbox:

tech.dropbox.com/2012/12/welcome...

1.1 Python语言的概述

- Python是一门跨平台、开源、免费的解释型高级动态编程语言，同时也支持伪编译将Python源程序转换为字节码来优化程序和提高运行速度，并且支持使用py2exe工具将Python程序转换为扩展名为“.exe”的可执行程序，可以在没有安装Python解释器和相关依赖包的Windows平台上运行。
- Python支持命令式编程、函数式编程，完全支持面向对象程序设计，语法简洁清晰，并且拥有大量的几乎支持所有领域应用开发的成熟扩展库。
- Python就像胶水一样，可以把多种不同语言编写的程序融合到一起实现无缝拼接，更好地发挥不同语言和工具的优势，满足不同应用领域的需求。

1.2 Python语言的应用

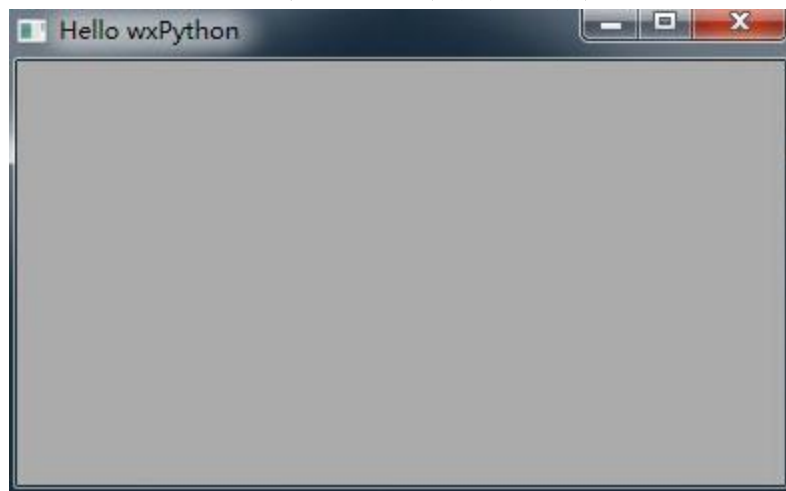
- 跨平台和兼容性非常好，可运行在多种计算机平台和操作系统中，如各位unix，windows，MacOS，OS/2等等
- 除此之外，它还具备如下的特点：
 - 自动内存回收。这个特点使得程序员在编程的时候，可以不考虑程序运行中的内存管理，而专注于自己的逻辑处理。
 - 面向对象特性（**object_oriented**）。这个特点使得Python语言顺应了当今程序设计语言发展的大势，从而为它被更加广泛的应用奠定了基础。它博采众长，支持多重继承（**multiple inheritance**），重载（**override**）。这些细节将在本书的后续章节中，详细讲述。

1.2 Python语言的应用

- 强大的动态数据类型支持，不同数据类型相加会引发一个异常。
- 强大的类库支持，使编写文件处理、正则表达式，网络连接等程序变得相当容易。
- Python的交互命令行模块能方便地进行小代码调试和学习。
- Python易于扩展，可以通过C或C++编写的模块进行功能扩展。

1.2 Python语言的应用

- 系统编程，提供大量系统接口API，能方便进行系统维护和管理。
- 图形处理，有PIL、Tkinter等图形库支持，能方便进行图形处理。



- 数学处理，NumPy扩展提供大量与许多标准数学库的接口。

1.2 Python语言的应用

- 文本处理，Python提供的re模块能支持正则表达式，还提供SGML，XML分析模块，许多程序员利用Python进行XML程序的开发。
- 数据库编程，程序员可通过遵循Python DB-API（数据库应用程序编程接口）规范的模块与Microsoft SQL Server、Oracle、Sybase、DB2、Mysql等数据库通信。Python自带有一个Gadfly模块，提供了一个完整的SQL环境。
- 网络编程，提供丰富的模块支持sockets编程，能方便快速地开发分布式应用程序。
- 作为Web应用的开发语言，支持最新的XML技术。
- 多媒体应用。

1.2 Python语言的应用

- 近年来随着游戏产业的兴起，Python开始越来越多的涉足游戏领域。Pygame是Python开发游戏的一个库，关于Pygame具体可参考<http://www.pygame.org>网站。如下图所示，便是两个基于Pygame开发的游戏界面。



1.3 Python的版本

- 有时候可能需要同时安装多个不同的版本，例如同时安装Python 2.7.11和Python 3.7.1，并根据不同的开发需求在两个版本之间进行切换。
- 多版本并存一般不影响在IDLE环境中直接运行程序，只需要启动相应版本的IDLE即可。在命令提示符环境中运行Python程序时，如果无法正确运行，可以尝试在调用Python主程序时指定其完整路径，或者通过修改系统Path变量来实现不同版本之间的切换。
- Install virtual environment

1.4 Python库的安装

- 安装和使用Python的一些资源
 - <https://www.python.org/>
 - <https://www.python.org/doc/>
 - <http://bugs.python.org/>
 - <https://hackerone.com/python>
 - <http://stackoverflow.com/questions/tagged/python>
- 默认编程环境：IDLE
- 其他常用的IDE
 - WingIDE
 - PyCharm
 - Eclipse+PyDev
 - Eric
 - Anaconda
 - zwPython

1.4 Python库的安装

- Python2中需要单独安装
- 下载地址: <https://pypi.python.org/pypi/pip>
- 安装方法: `cmd==>python get-pip.py`
- Python 2.7.9和Python 3.4.0之后的安装包中已默认包含pip。
- 用法示例

```
pip install NumPy
```

```
pip list
```

```
pip install --upgrade SomePackage
```

```
pip uninstall SomePackage
```

1.4 Python库的安装

pip命令	说明
pip download <package>[==version]	下载指定版本的库，不安装
pip freeze [requirements.txt]	以指定格式显示已安装模块
pip list	显示全部已安装模块
pip install <package>[==version]	在线安装模块
pip install <package.whl>	离线安装模块
pip install <package1 package2>	在线依次安装多个模块
pip install -r requirements.txt	安装文件中指定的库
pip install --upgrade <package>	升级库
pip uninstall <package>[==version]	卸载库