

第 1 章 Python语言概述

南通职业大学 朱亚林



内容提要

程序设计语言

01

Python语言概述

02

Python开发环境

03

IPO程序设计方法

04

1.程序设计语言



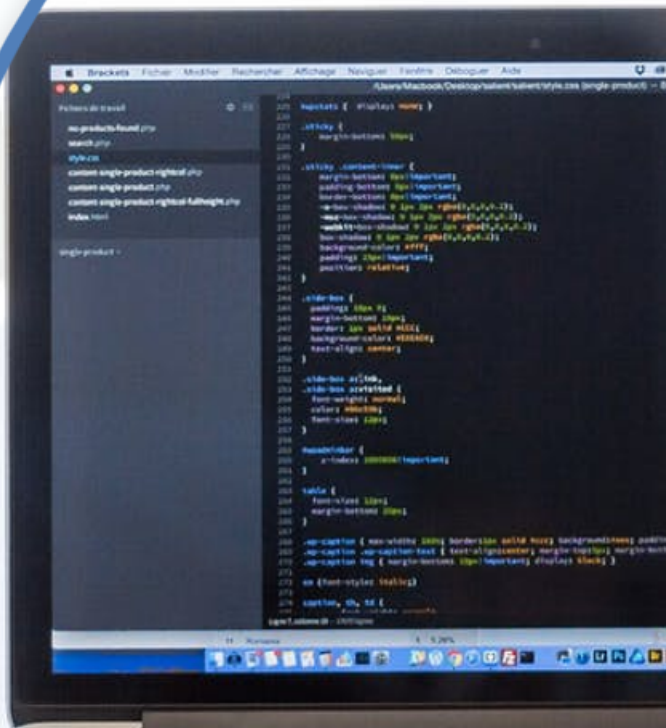
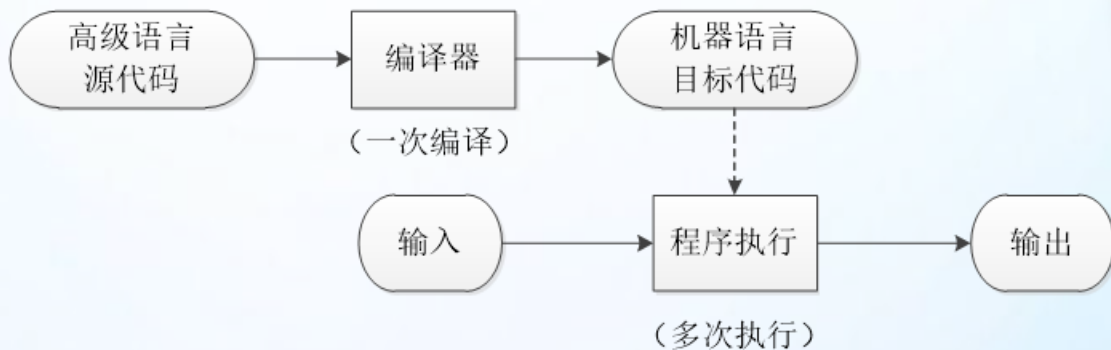
按照一组**记号和规则**来组织计算机指令（称为计算机程序），目的是控制计算机自动执行各种运算；

程序设计语言有机器语言、汇编语言和高级语言三种分类。

程序设计语言是用于书写计算机程序的语言；

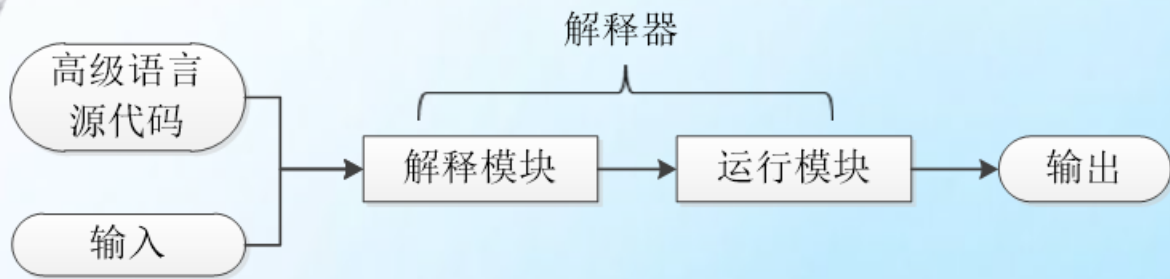
程序设计语言的执行方式

编译型语言：将源代码一次性转换成目标代码，执行编译过程的程序叫编译器。如C/C++、Java语言等。



程序设计语言的执行方式

解释型语言：将源代码逐条转换成目标代码同时逐条运行，执行解释过程的程序叫解释器。如Python语言、PHP语言、JavaScript语言等。



2. Python语言概述

Python语言的发展

- 创立者：Guido van Rossum
- 1994年，Python 1.0
- 2000年，Python 2.0
- 2008年，Python 3.0
- 2023年，Python 3.11



Python 语言特点

01

优点

- 开源
- 语法简洁，易上手
- 支持面向对象
- 可移植性好
- 可扩展性好

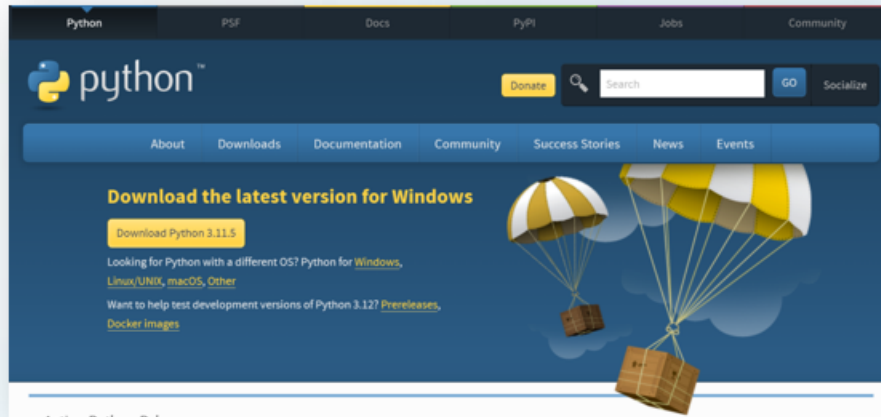
02

缺点

- 解释型语言，运行速度稍慢
- 构架选择太多

3. Python开发环境

- Python适用于包括Windows、Unix、Linux和Mac OS X等不同操作系统
- 官网免费下载安装包：
 - <https://www.python.org/downloads/>



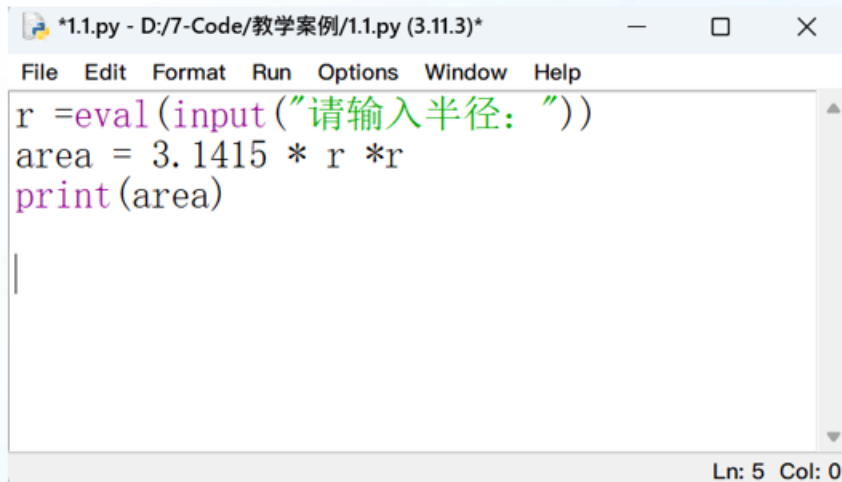
Python的两种编程方式

交互式：对每一个输入语句，即时运行结果，适于语法练习。

```
>>> r = 10
>>> area = 3.1415 * r * r
>>> print(area)
314.15000000000003
>>> |
```

Python的两种编程方式

文件式： 批量执行一组语句并运行结果，是编程的主要方式，需要集成开发环境，如IDLE等。



```
*1.1.py - D:/7-Code/教学案例/1.1.py (3.11.3)*
File Edit Format Run Options Window Help
r =eval(input("请输入半径: "))
area = 3.1415 * r *r
print(area)
|
Ln: 5 Col: 0
```

第三方库的安装

在CMD环境下，直接用“pip install库名”安装；

01

在如下链接里找到需要的包，下载whl文件，CMD中切换到该文件目录下：pip install whl文件；

02

在相关编辑器执行添加命令，如Pycharm就可以通过环境里的“file--settings--project interpreter-- +”进行添加所需的库；

03

第三方库的安装



- pip方式更新: `pip install -U <库名>`
- pip方式卸载: `pip uninstall <库名>`
- 查看清单: `pip list`
- 库的更新: `pip install -U <库名>`

```
PS C:\Users\zz> pip install -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple numpy
Looking in indexes: https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
Collecting numpy
  Downloading https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/72/b2/02770e60c4e2f7e158d923ab0dea4e9f146a2dbf267fec6d8dc61d475689/numpy-1.25.2-cp311-cp311-win_amd64.whl (15.5 MB)
    ━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━ 15.5/15.5 MB 8.3 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: numpy
Successfully installed numpy-1.25.2

[notice] A new release of pip available: 22.3.1 -> 23.2.1
[notice] To update, run: python.exe -m pip install --upgrade pip
PS C:\Users\zz> |
```

pip方式安装过程:

- pip方式更新: `pip install -U <库名>`
- pip方式卸载: `pip uninstall <库名>`
- 查看清单: `pip list`
- 库的更新: `pip install -U <库名>`

4.IPO程序设计方法

I (Input): 输入，程序的输入

P(Process): 处理，程序的主要逻辑

O(Output): 输出，程序的输出

输入：可以是控制台输入、文件输入、网络输入、交互界面输入、内部参数输入等，输入是一个程序的开始。

输入：可以是控制台输入、文件输入、网络输入、交互界面输入、内部参数输入等，输入是一个程序的开始。





4.IPO程序设计方法

01

处理

是程序对输入数据进行计算产生输出结果的过程，处理方法常称为算法。

02

输出

可以是控制台输出、文件输出、图形输出、网络输出、操作系统内部变量输出等，主要用于展示程序的运算结果。

4.IPO程序设计方法

【例1-5】通过IPO方法描述华氏温度向摄氏温度的转换过程。

输入：华氏温度（变量F表示）

处理： $C = (F - 32) / 1.8$

输出：摄氏温度（变量C表示）

程序如下：

```
# exp 1-5.py
```

```
F = eval(input("请输入华氏温度值："))  
C = (F - 32) / 1.8  
print("转换后的温度为：{: .2f}".format(C))
```

```
请输入华氏温度值： 100↵
```

```
转换后的温度为： 37.78↵
```

计算思维

- 计算思维是华裔科学家周以真教授于2006年提出；
- 计算思维是运用计算机科学的基础概念进行问题求解、系统设计、以及人类行为理解等涵盖计算机科学之广度的一系列思维活动；
- 计算思维是区分逻辑思维和实证思维的第三种思维模式，程序设计是实践计算思维的最好形式



小结

- 程序设计语言
 - 机器语言、汇编语言和高级语言
 - 编译型和解释型
- Python语言概述：发展历程、特点
- Python开发环境：安装、编程方式、第三方库
- IPO程序设计方法：
 - IPO的含义
 - 计算思维





练习

1. Python是（ ）类型的编程语言。
 - A. 机器
 - B. 解释
 - C. 编译
 - D. 汇编



练习

2. 采用IDLE进行交互式编程，其中“>>>”符号是（ ）。

- A. 运算操作符
- B. 程序控制符
- C. 命令提示符
- D. 文件输入符



练习

3. 关于Python版本，选项（ ）说法正确。
- A. Python 3.x是Python 2.x的扩充，语法层无明显改进
 - B. Python 3.x代码无法向下兼容Python 2.x的既有语法
 - C. Python 3.x和Python 2.x一样，依旧不断发展和完善
 - D. 以上说法都正确



练习

4. 下列不是IPO模式一部分的是_____。

- A. InOut
- B. Process
- C. Input
- D. Output



练习

5. 关于Python语言的注释,以下选项中描述错误的是_____。

- A、Python语言的单行注释以#开头
- B、Python语言的单行注释以单引号'开头
- C、Python语言的多行注释以'''(三个单引号)开头和结尾
- D、Python语言有两种注释方式:单行注释和多行注释