



姓名：王廷蔚

联系方式：18866153166

Email: [tingweiwang@ujn.edu.cn](mailto:tingweiwang@ujn.edu.cn)

QQ: 51041404

办公地点：12J901

# 第一章 概述

——python语言程序设计基础之一



计算机

1

程序设计语言

2

目录

Python语言

3

# 什么是计算机

具备功能性和可编程性两个基本特性：

**功能性**指对数据的操作，表现为数据计算、输入输出处理和结果存储等。

**可编程性**指它可以根据一系列指令自动地、可预测地、准确地完成操作者的意图。



1946, ENIAC→1981

C语言



+20年，人工智能主导计算，深度学习、智能机器人、量子计算机，  
**机器人代替人？**

计算机系统结构



计算机网络和视窗阶段



1982, 互联网、视窗→2007

VC++, VB



复杂信息系统阶段

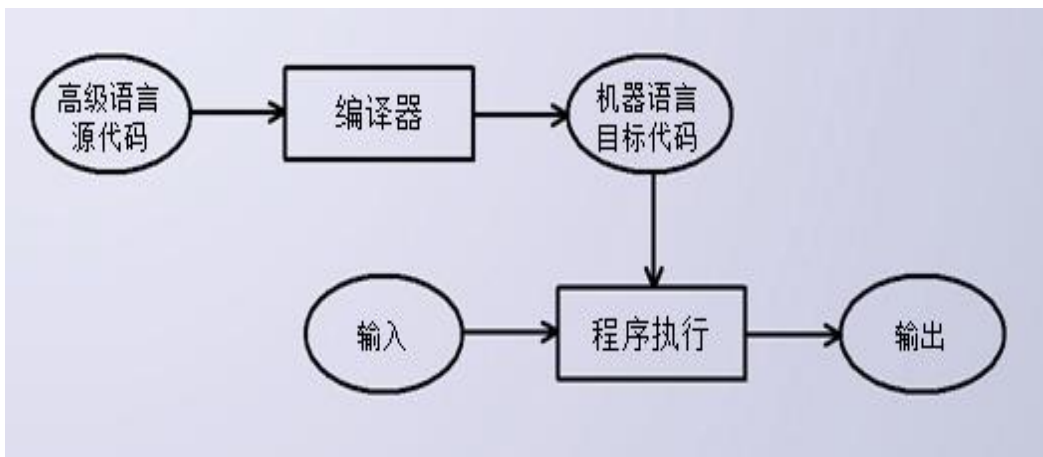
2008开始，云、可穿戴、物联网  
python



人工智能阶段

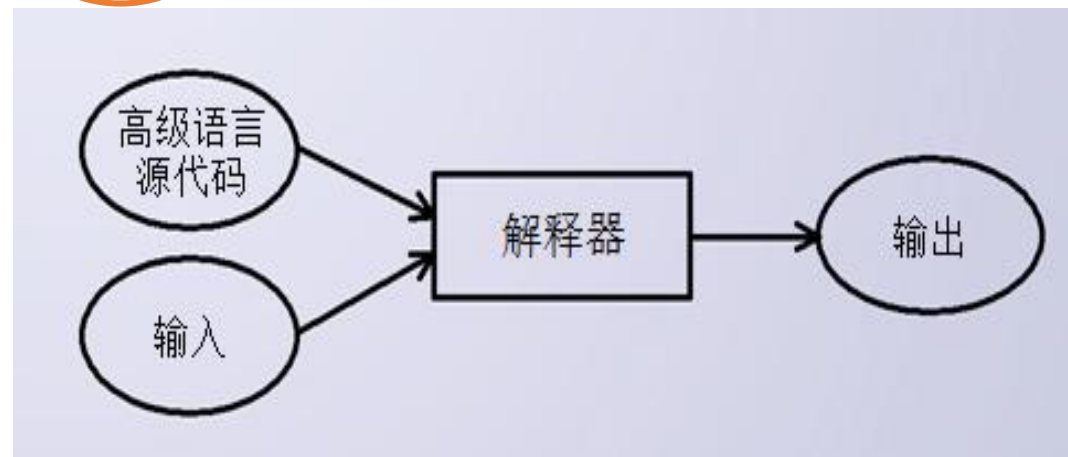
# 两种执行方式：编译和解释

## 编译

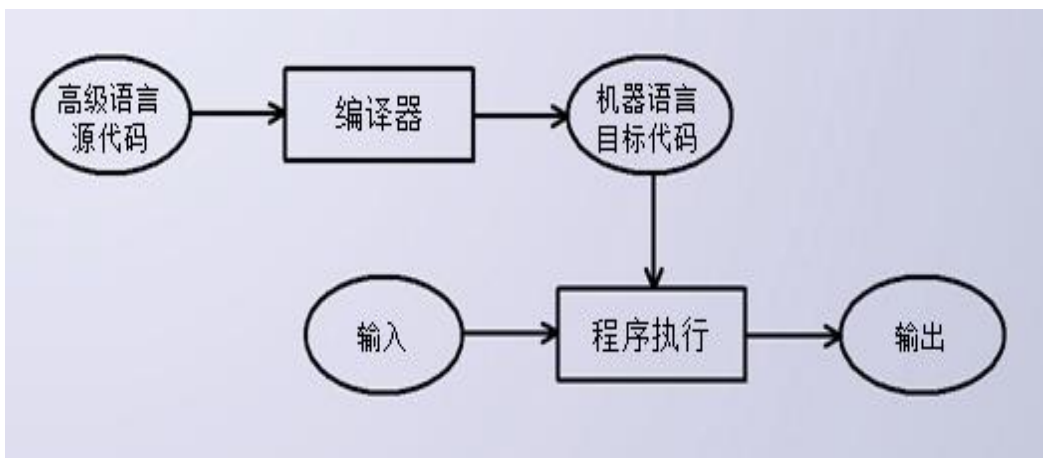


编译是将源代码转换成目标代码的过程，通常，源代码是高级语言代码，目标代码是机器语言代码，执行编译的计算机程序称为编译器，如C、Java等都属于编译的执行方式

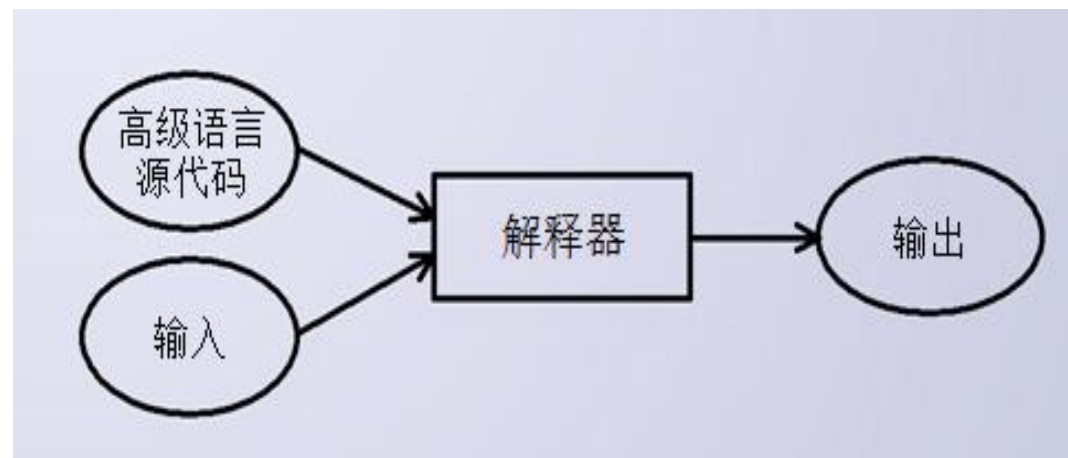
## 解释



解释是将源代码逐条转换成目标代码同时逐条运行目标代码的过程。执行解释的计算机程序称为解释器。Javascript、PHP、Python等都属于解释的执行方式



编译是将源代码转换成目标代码的过程，通常，源代码是高级语言代码，目标代码是机器语言代码，执行编译的计算机程序称为编译器，如C、Java等都属于编译的执行方式



解释是将源代码逐条转换成目标代码同时逐条运行目标代码的过程。执行解释的计算机程序称为解释器。Javascript、PHP、Python等都属于解释的执行方式



# 机器语言、汇编语言、高级语言

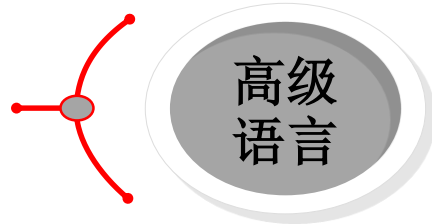
0000,0000,000000010000 代表 LOAD A, 16  
 0000,0001,000000000001 代表 LOAD B, 1  
 0001,0001,000000010000 代表 STORE B, 16  
 0001,0001,000000000001 代表 STORE B, 1



```
mov cx,10
mov si,offset buffer
next:mov bx,word ptr[si]
inc bx
mov word ptr[si],bx
inc si
inc si
loop exit
jmp next
exit: mov ah,4ch
int 21h
```



```
#include "stdio.h"
void main()
{
    int x,y,sum;
    x=3;
    y=5;
    sum=x+y;
    printf("sum=%d",sum);
}
```



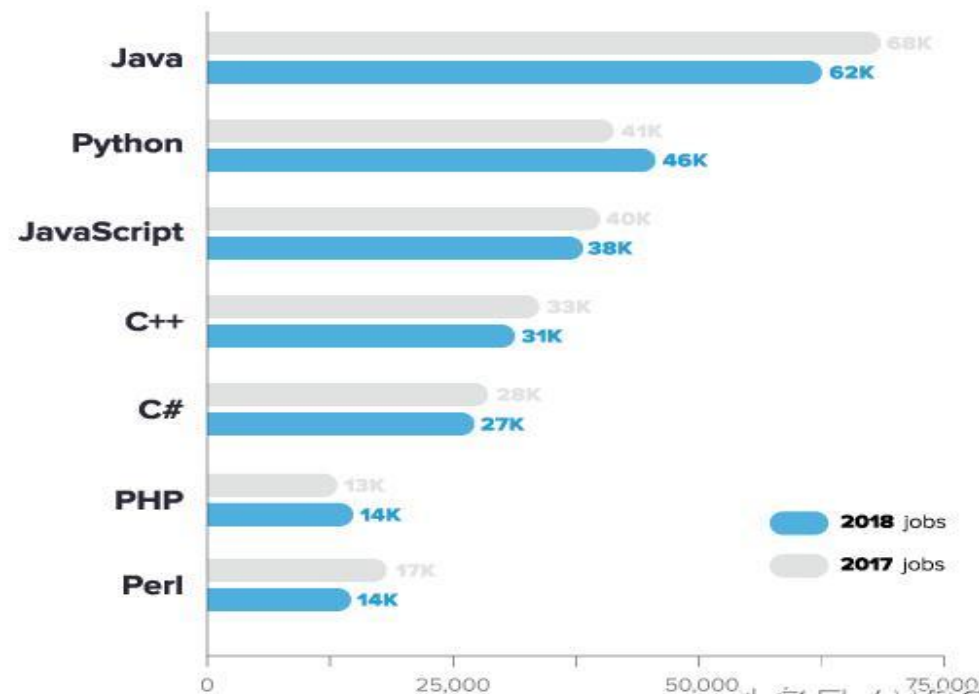
IEEE Spectrum 2017 编程语言 Top 10 如下:

Language Rank	Types	Spectrum Ranking
1. Python	 	100.0
2. C	  	99.7
3. Java	  	99.5
4. C++	  	97.1
5. C#	  	87.7
6. R		87.7
7. JavaScript	 	85.6
8. PHP		81.2
9. Go	 	75.1
10. Swift	 	73.7

2018最有钱途的编程语言:

Job postings containing top languages

Indeed.com - November, 17th 2017



头条号 / W3Cschool



## Python语言发展历史

1990年，Guido Van Rossum领导开发的一款开源软件

### Python语言的诞生

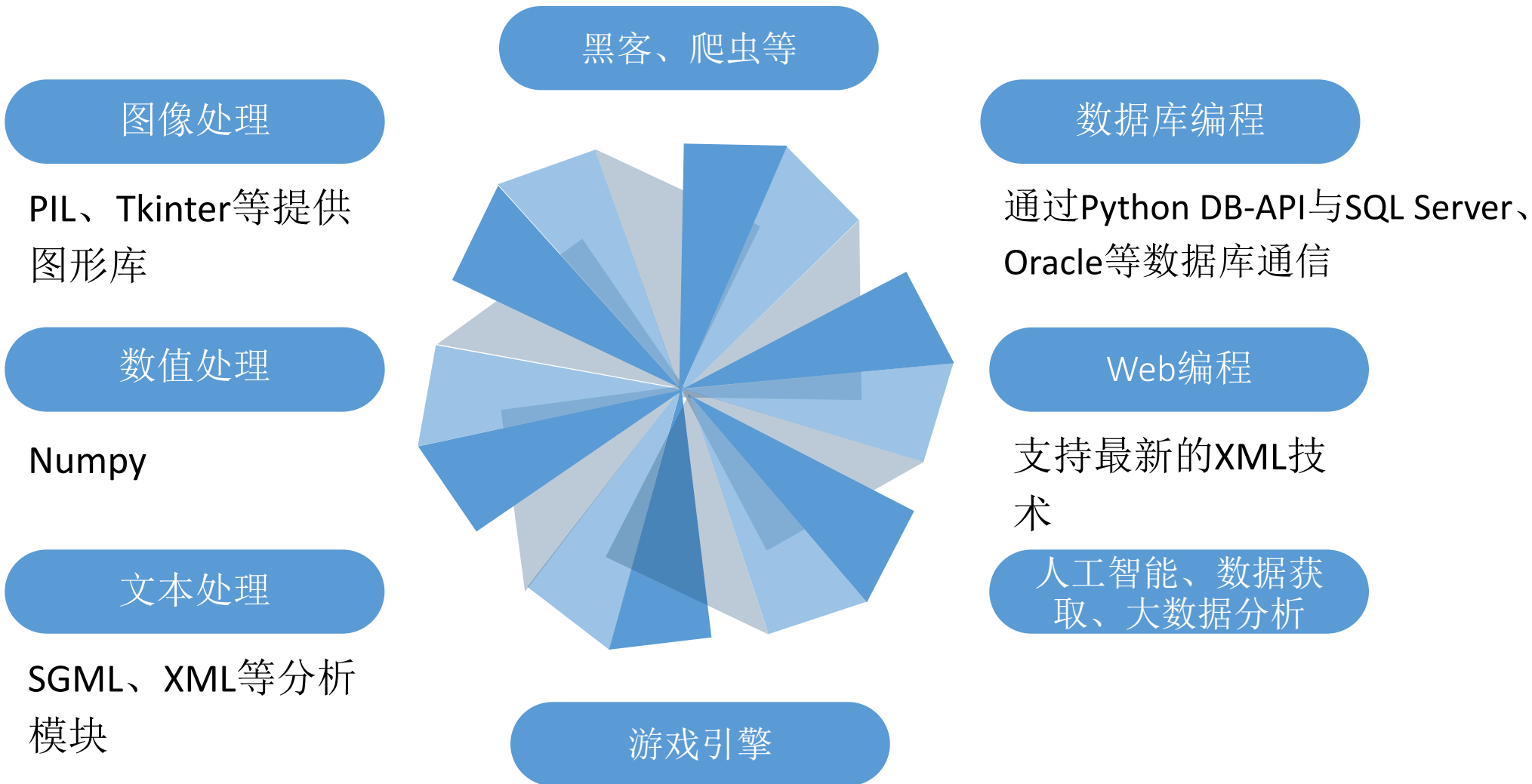
### Python2.X

2000年10月，python2.0  
正式发布，2010年python2.X的最后一个版本python2.7发布。

2008年12月，Python3.0发布，但不  
对python2.X向下兼容，目前新版本  
为python3.7

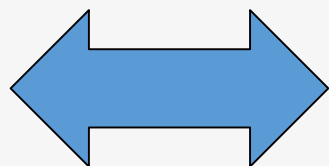
### Python3.X

Python下载地址：<https://www.python.org/downloads/>



## Python程序与C程序对比：

```
#include "stdio.h"
Int main()
{
    printf("Hello World!");
    return 0;
}
```



```
>>>print("hello World!")
```

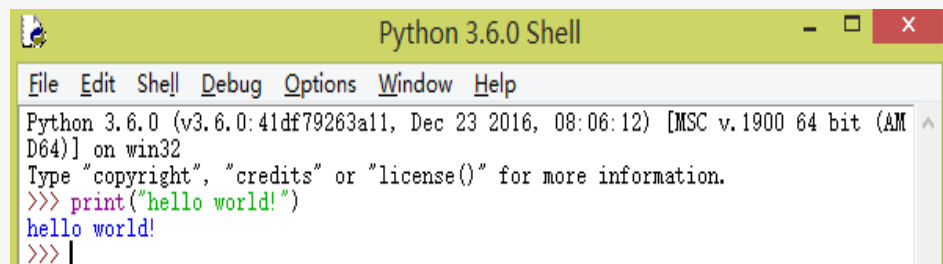
## Python的特点：

1. 语法简洁；
2. 与平台无关；
3. 粘性扩展：可集成C、Java等语言代码；
4. 开源理念；
5. 通用灵活：科学计算、数据处理、人工智能、机器人等都能发挥重要作用；
6. 支持中文；
7. 强制可读：通过强制缩进的方式增加程序的可读性和可维护性；
8. 模式多样：支持面向对象和面向过程的编程方式
9. 类库丰富：提供几百个内置类和函数库，十几万个第三方函数库，几乎覆盖了计算机技术的各个领域

## Python程序的编写与运行：

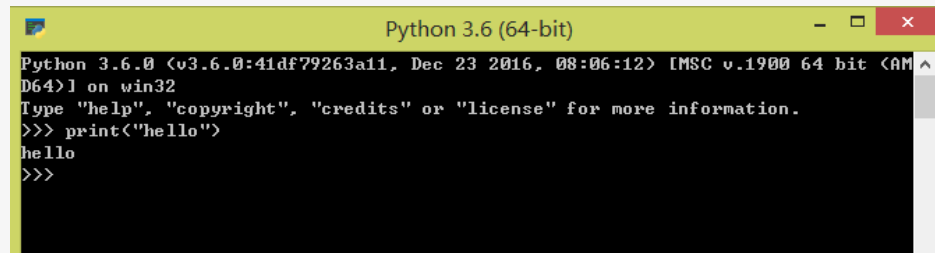
1、交互式：每输入一行代码，给出输出结果

启动方式1：开始→python3.X→IDLE



```
Python 3.6.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.0 (v3.6.0:41df79263a11, Dec 23 2016, 08:06:12) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("hello world!")
hello world!
>>> |
```

启动方式2：开始→python3.X→python3.X



```
Python 3.6 (64-bit)
Python 3.6.0 (v3.6.0:41df79263a11, Dec 23 2016, 08:06:12) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("hello")
hello
>>>
```

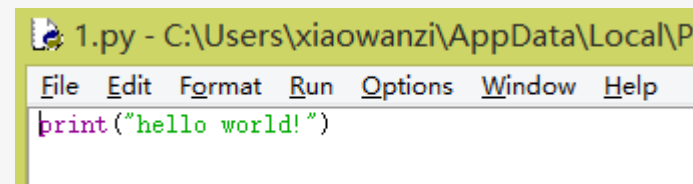
退出：在>>>提示符下输入exit()或quit()即可退出

## Python程序的编写与运行：

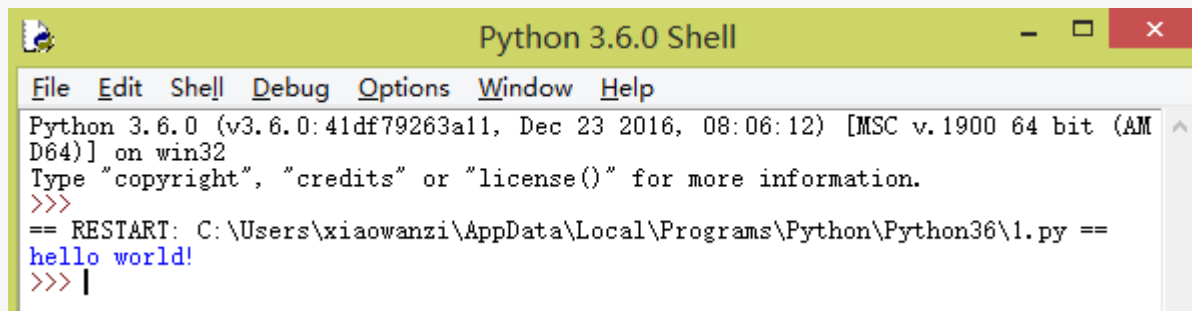
### 2、文件式：

启动方式1：开始→python3.X→IDLE→File菜单→New File，如右图

运行程序：Run→run module(或按F5键)，运行结果如下图



```
1.py - C:\Users\xiaowanzi\AppData\Local\Programs\Python\Python36\1.py
File Edit Format Run Options Window Help
print('hello world!')
```



```
Python 3.6.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.0 (v3.6.0:41df79263a11, Dec 23 2016, 08:06:12) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
== RESTART: C:\Users\xiaowanzi\AppData\Local\Programs\Python\Python36\1.py ==
hello world!
>>> |
```

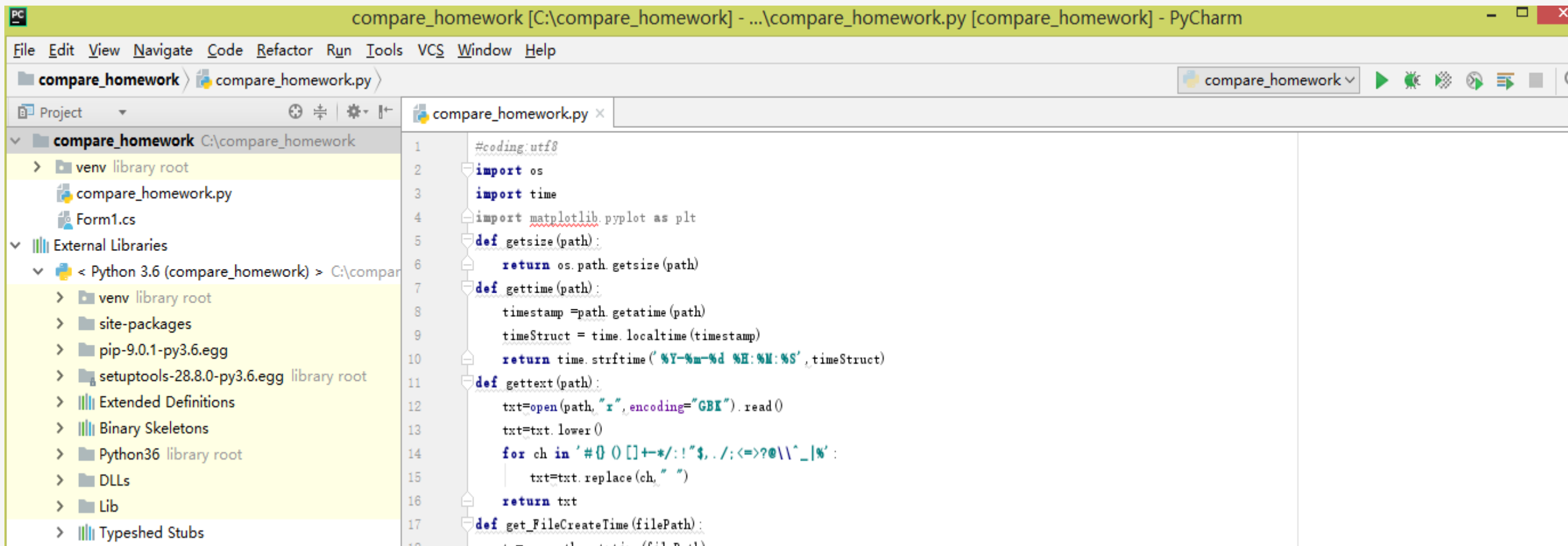
注意：文件要保存

启动方式2：借助集成编程环境编辑、调试和运行python程序，如pycharm

## Python程序的编写与运行：

### 2、文件式：

启动方式2：借助集成编程环境编辑、调试和运行python程序，如pycharm



Pycharm操作环境介绍：<http://www.cnblogs.com/sunface/p/5141821.html>



## 微实例

## m1:圆面积计算:

```
radius=25
```

```
area=3.1415*radius*radius
```

```
print("{:.2f}".format(area))
```

## m2:简单的人名对话:

```
name=input("输入姓名: ")
```

```
print("{}同学, 学好python, 钱途无量!".format(name))
```

```
print("{}大侠, 学好python, 大展拳脚".format(name[0]))
```

```
print("{}哥哥, 学好python, 人见人爱".format(name[1:]))
```

## m3:斐波那契数列的计算:

```
a,b=0,1
```

```
while a<1000:
```

```
    print(a,end=',') #表示用分号分割输出
```

```
    a,b=b,a+b
```

## m4: 同切圆的绘制:

```
import turtle #导入turtle库
```

```
turtle.pensize(2) #画笔宽度为2个像素
```

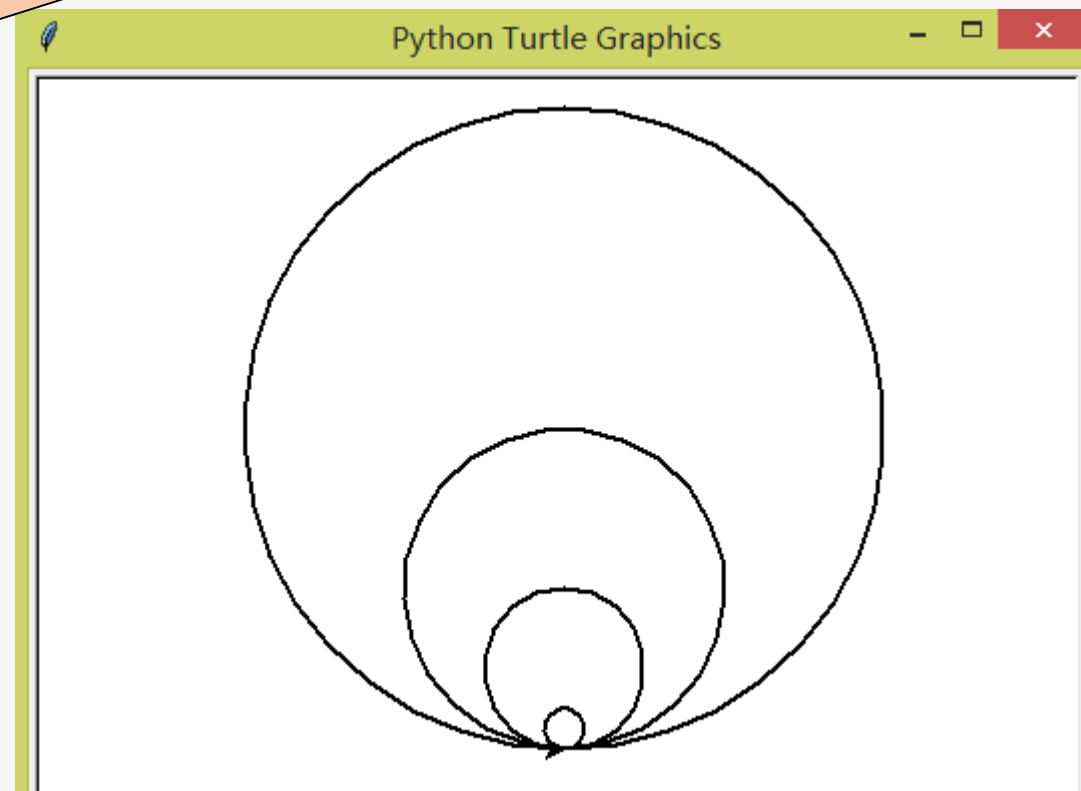
```
turtle.circle(10) #绘制半径为10个像素
```

```
turtle.circle(40)
```

```
turtle.circle(80)
```

```
turtle.circle(160)
```

Name[0]为name的第一个汉字, 同样, name[1]为name的第二个汉字



## 微实例

**m5:日期和时间的输出:**

```
from datetime import datetime
now=datetime.now()
print(now)
now.strftime("%x")    #按照%y-%m-%d的格式输出日期
now.strftime("%X")    #按照%H:%M:%S的格式输出时间
```

**time.strftime(format[, t])的参数:**

%y: 两位数的年份表示 (00-99)  
%Y: 四位数的年份表示 (000-9999)  
%m: 月份 (01-12)  
%d: 月内中的一天 (0-31)  
%H: 24小时制小时数 (0-23)  
%I: 12小时制小时数 (01-12)  
%M: 分钟数 (00=59)  
%S: 秒 (00-59)  
%a: 本地简化星期名称  
%A: 本地完整星期名称  
%b: 本地简化的月份名称

%B: 本地完整的月份名称  
%c: 本地相应的日期表示和时间表示  
%j: 年内的一天 (001-366)  
%p: 本地A.M.或P.M.的等价符  
%U: 一年中的星期数 (00-53) 星期天为星期的开始  
%w: 星期 (0-6), 星期天为星期的开始  
%W: 一年中的星期数 (00-53) 星期一为星期的开始  
%x: 本地相应的日期表示  
%X: 本地相应的时间表示  
%Z: 当前时区的名称  
%%: %号本身

# Python2 VS python3

## python3

变化情况	解释
print() 函数代替print语句	print("the answer is ",2*2)代替 print "the anser is",2*2
exec函数代替exec语句	
!=代替<>	
修改比较行为	2.X中1>"1"结果为false，3.X中，结果出错
去掉长整数类型	3.X中统一用int表示
修改整数除法	3.X中5/2=2.5，5//2=2
修改八进制整数格式	0o开头代替0开头表示八进制，如0237→0o237
增加关键字	增加as,with,True,False,None等关键字
用input函数代替raw_input函数	
range代替xrange函数来表示范围	
修改返回类型	Zip(),map(),filter(),字典类型的key(),value(),item()不再返回list类型
修改异常处理表达	用as关键字标识异常信息 :except NameError as err

# 实验一

**实验目的：**熟悉python编程环境，掌握python程序的编写和运行方法，了解python程序的执行方式，会进行简单的python程序的调试。

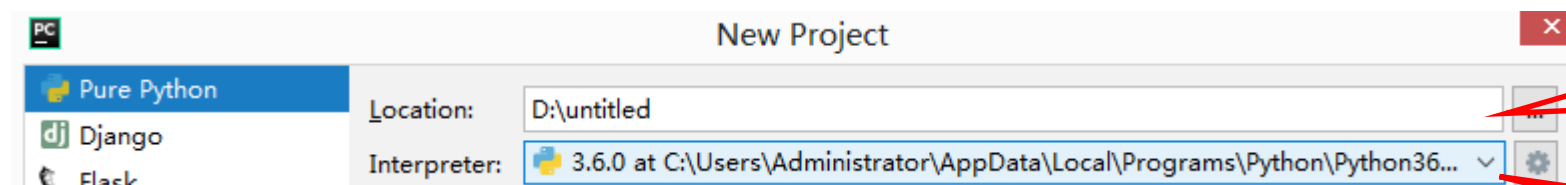
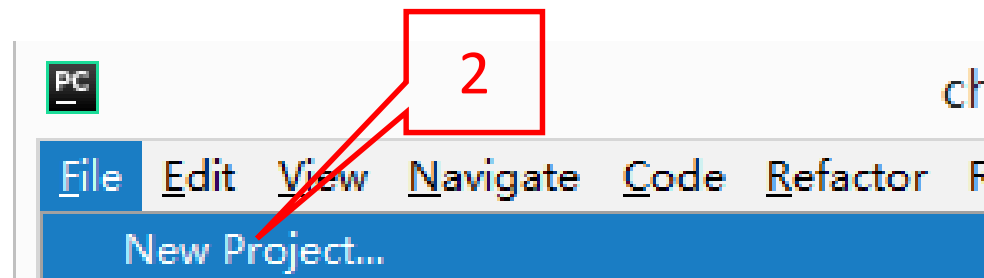
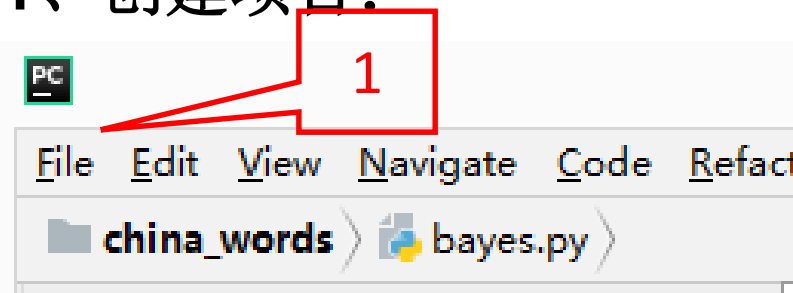
**实验要求：**对p. 29-p. 31的程序进行编辑、调试和运行。

**实验结果：**

# Pycharm中项目和文件的创建过程：

启动Pycharm后，

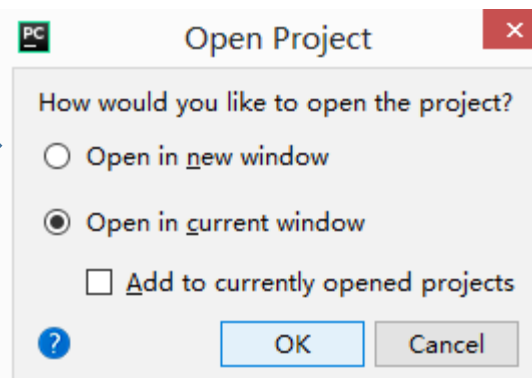
## 1、创建项目：

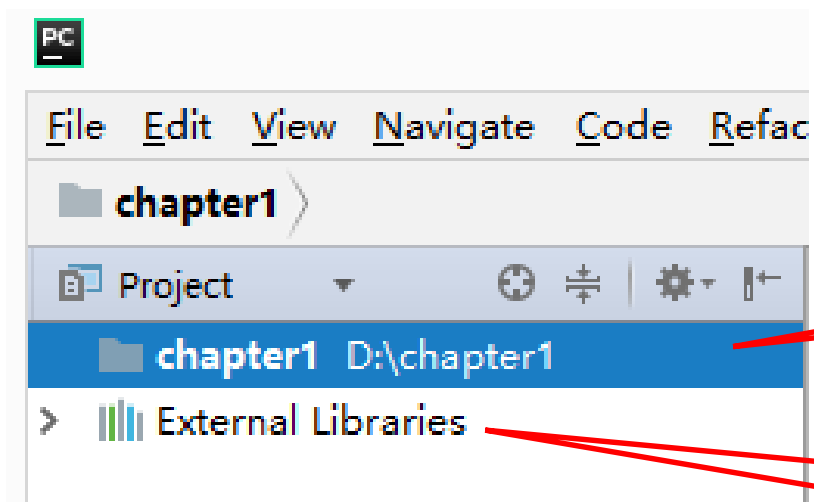


3，项目的位置，可修改

4，所使用的解释器，如需要可修改

5，点击create按钮

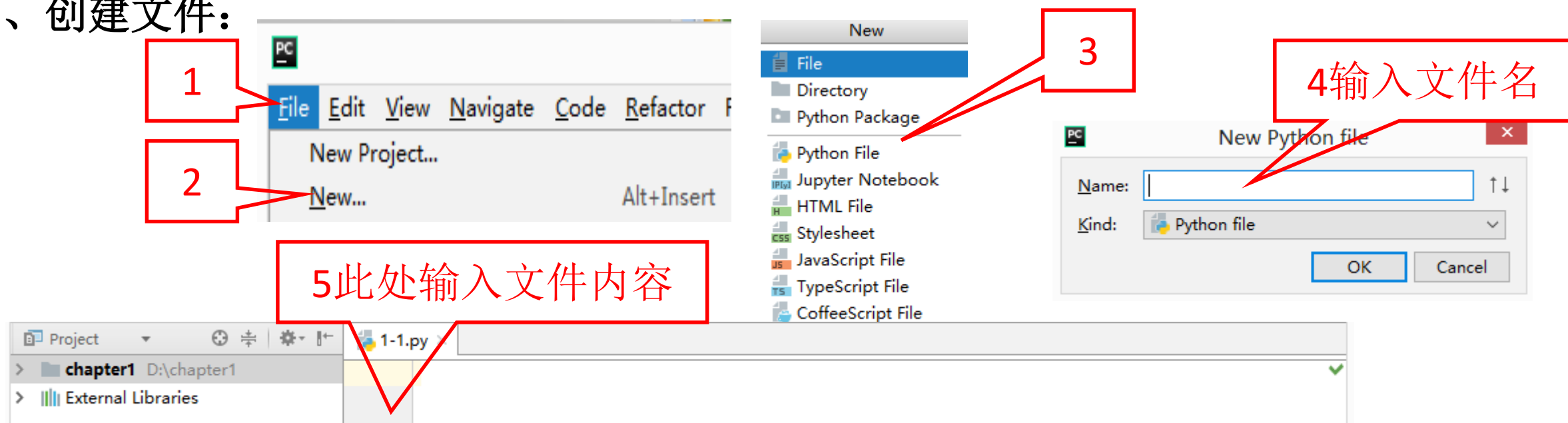




本项目包含的文件等资源

本项目包含的外部库资源

## 2、创建文件:



1

2

5此处输入文件内容

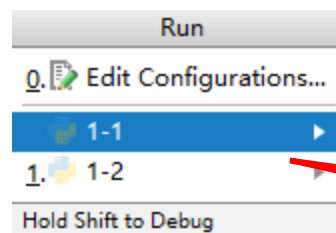
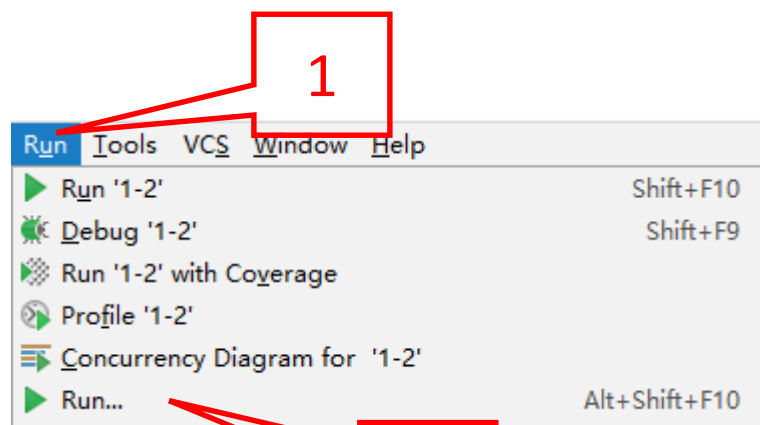
3

4输入文件名



# Pycharm中项目和文件的创建过程：

## 3、文件的运行



每个项目对应一个文件夹

