

# 实验一 初始 Python

## 一、实验目的

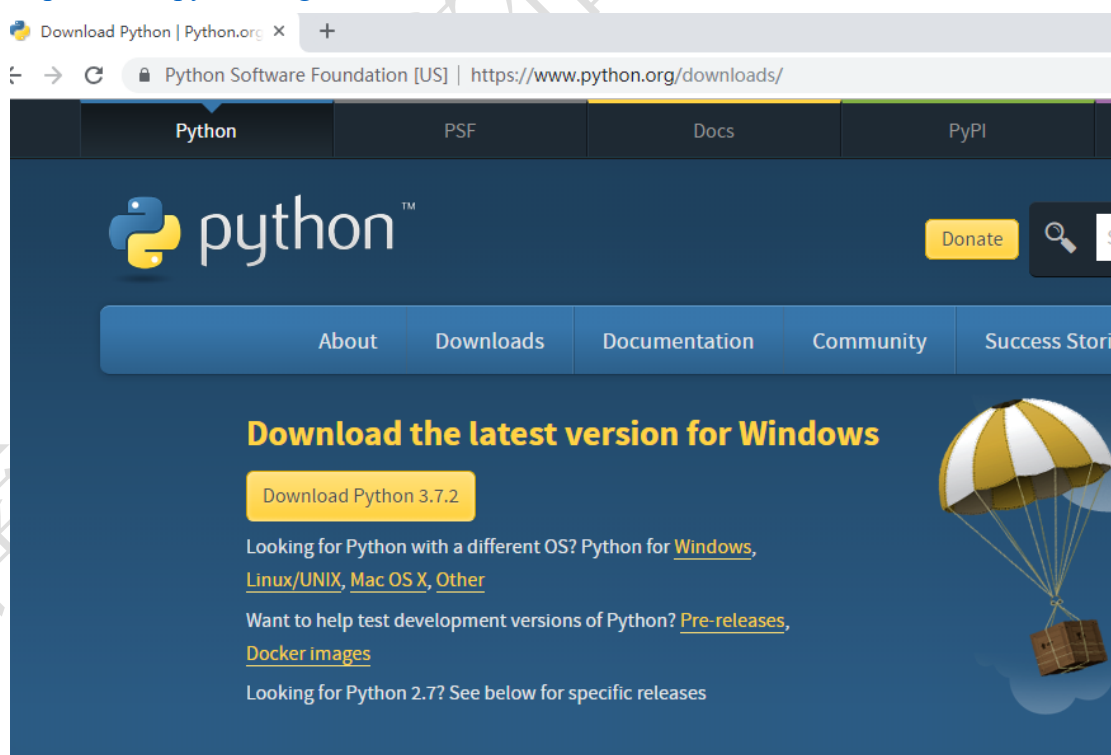
1. 熟练掌握 Python 解释器安装与基本用法;
2. 熟悉 IDLE、PyCharm 或其他 Python 开发环境的基本操作;
3. 熟练掌握 Python 代码交互式运行方式;
4. 学习简单 Python 语言程序的编写;
5. 掌握运算符、表达式的概念;
6. 掌握常用运算符的运算规则、优先级等特点。

## 二、准备工作

### (一) 安装 Python3

- 1、打开 Python 官方下载网站

<https://www.python.org/downloads/>



点击下载 Python 3.7.2。默认下载的 32 位，如果要下载 64 位，点击 Windows



找到最新的 Python 版本

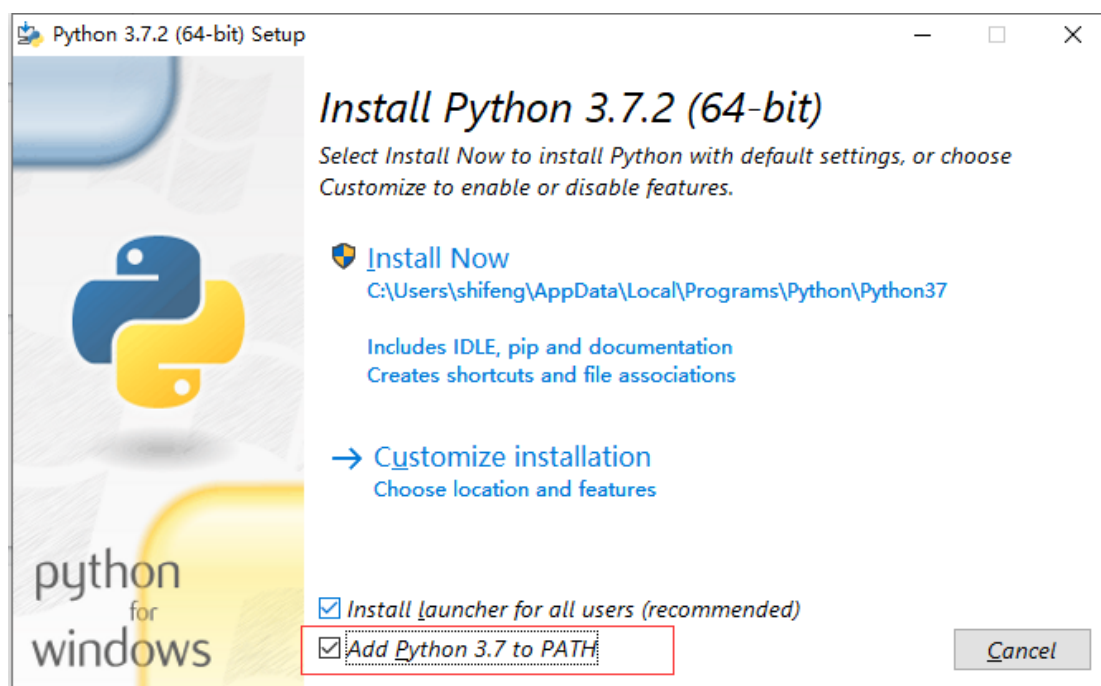
<https://www.python.org/downloads/release/python-372/>

Files			
Version	Operating System	Description	MD5 Sum
<a href="#">Gzipped source tarball</a>	Source release		02a75015f7cd845e2
<a href="#">XZ compressed source tarball</a>	Source release		df6ec36011808205t
<a href="#">macOS 64-bit/32-bit installer</a>	Mac OS X	for Mac OS X 10.6 and later	d8ff07973bc9c009d
<a href="#">macOS 64-bit installer</a>	Mac OS X	for OS X 10.9 and later	0fc95e9f6d6b4881f3
<a href="#">Windows help file</a>	Windows		941b7d6279c0d406
<a href="#">Windows x86-64 embeddable zip file</a>	Windows	for AMD64/EM64T/x64	f81568590bef56e59
<a href="#">Windows x86-64 executable installer</a>	Windows	for AMD64/EM64T/x64	ff258093f0b3953c88
<a href="#">Windows x86-64 web-based installer</a>	Windows	for AMD64/EM64T/x64	8de2335249d84fe1e
<a href="#">Windows x86 embeddable zip file</a>	Windows		26881045297dc188:
<a href="#">Windows x86 executable installer</a>	Windows		38156b62c0cbcb03l
<a href="#">Windows x86 web-based installer</a>	Windows		1e6c626514b72e21l

## 2、安装 Python

找到下载文件，双击安装 Python3.7.2，

安装过程中，注意勾选 “Add Python 3.7 to Path”



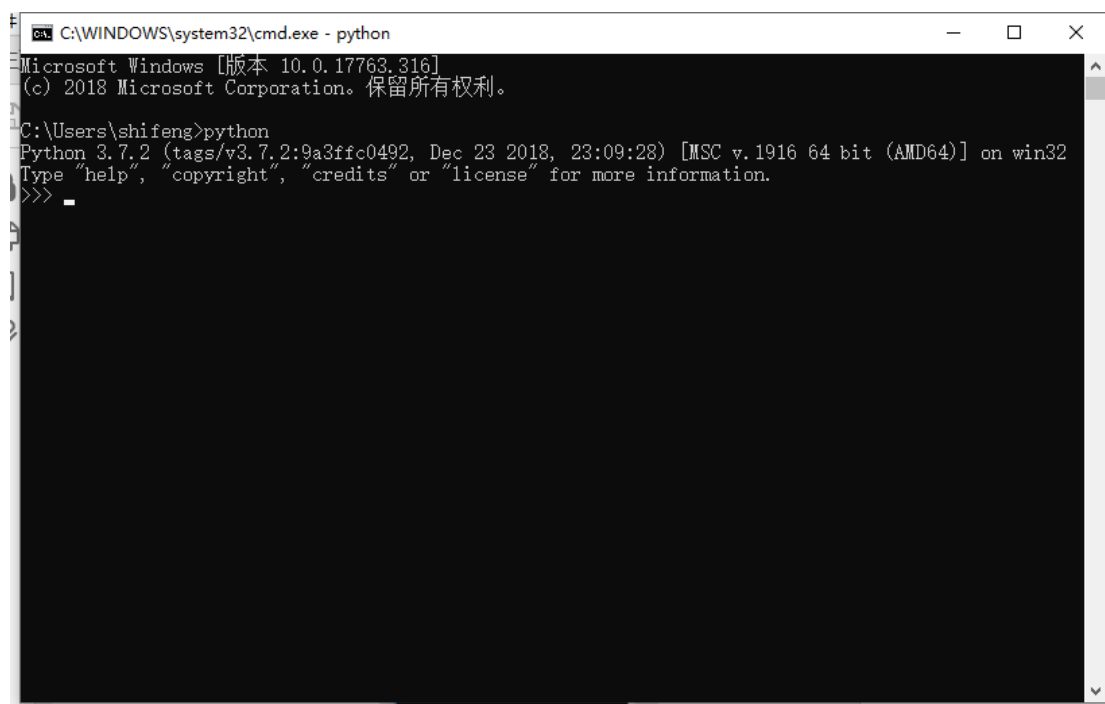
等等出现如下界面，安装成功



### 3、检查结果

开始—运行（或者 Win+R），输入 cmd

打开 cmd 控制台，输入 python



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - python
Microsoft Windows [版本 10.0.17763.316]
(c) 2018 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\shifeng>python
Python 3.7.2 (tags/v3.7.2:9a3ffc0492, Dec 23 2018, 23:09:28) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> _
```

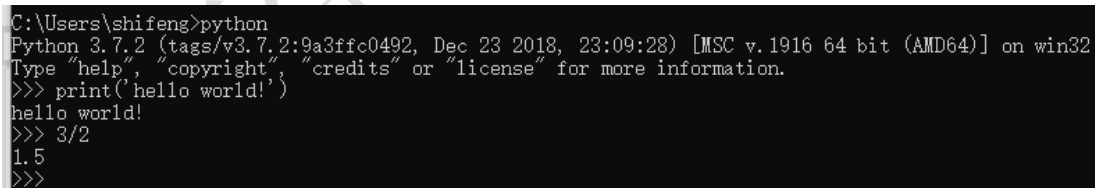
可以查看 Python 的版本号以及相关帮助说明。

## (二) 开发环境

1、命令行下，在 cmd 下输入 python 进入 python 环境后，

在环境提示符>>>，可直接输入 python 语句，比如：

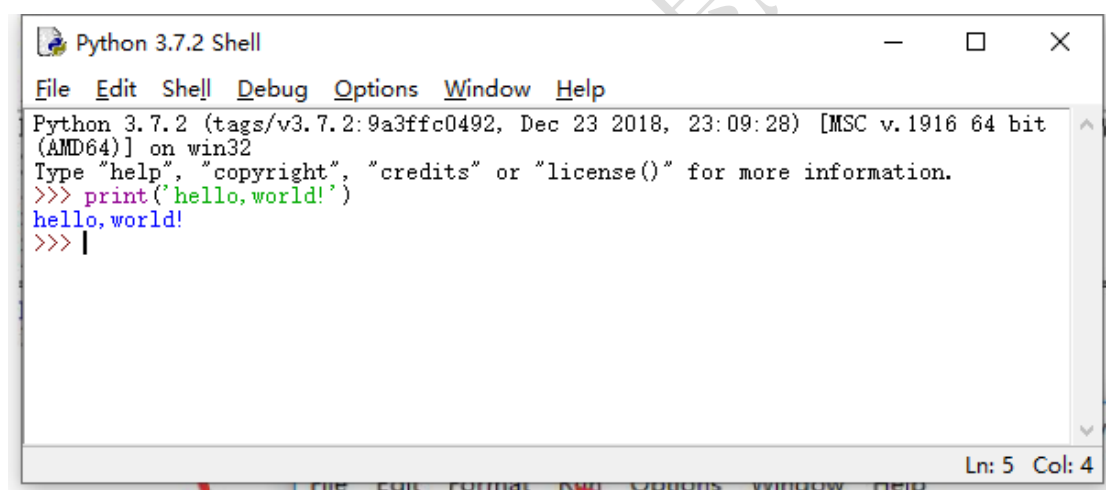
```
print('hello world!')
```



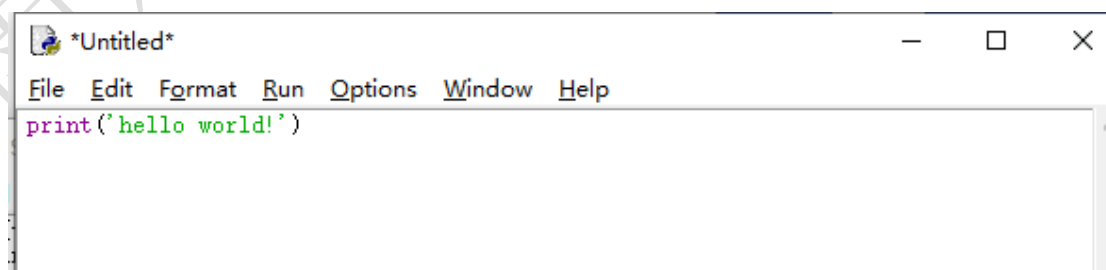
```
C:\Users\shifeng>python
Python 3.7.2 (tags/v3.7.2:9a3ffc0492, Dec 23 2018, 23:09:28) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print('hello world!')
hello world!
>>> 3/2
1.5
>>>
```

2、IDLE

开始—python3.7—IDLE

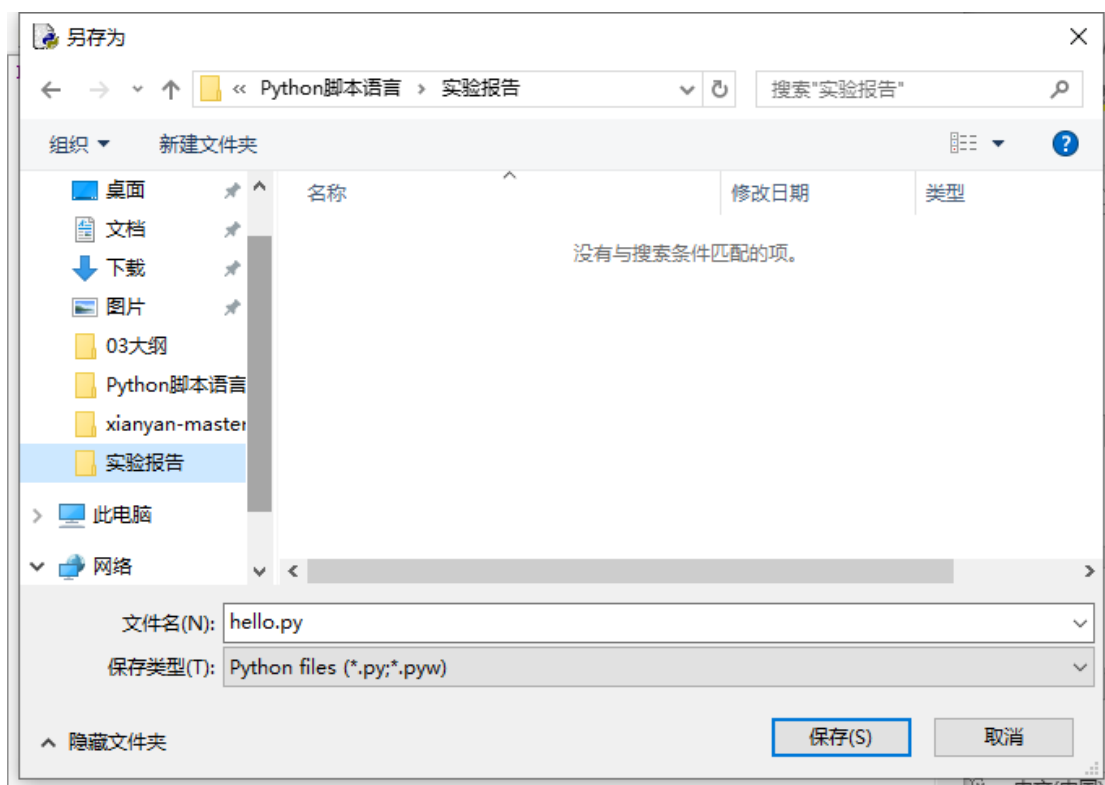


通过 File—New File 新建一个 Python 文件

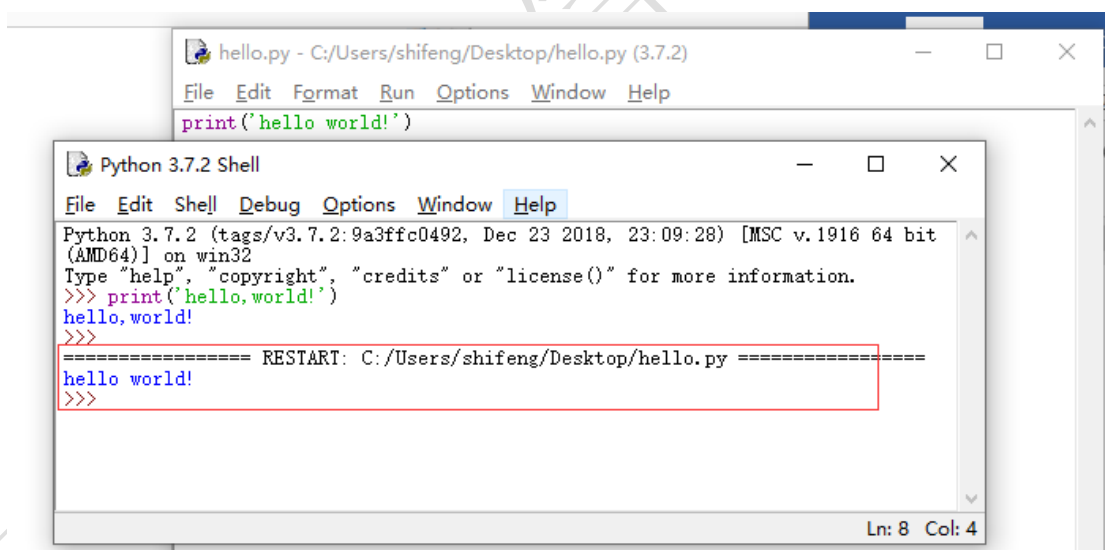


输入要运行的 Python 代码,

再通过 File—Save 保存当前代码



再点击 Run—Run Module 运行当前代码

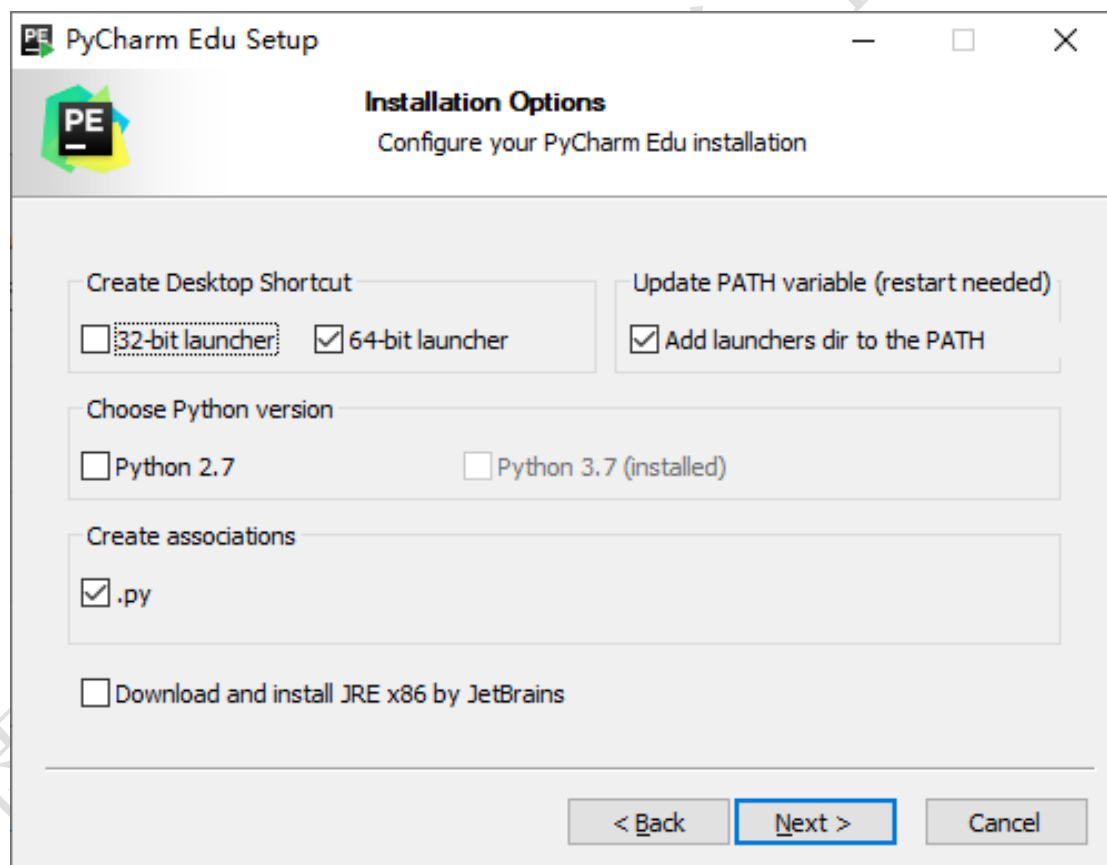


### (三) PyCharm 的使用

- 1、下载地址: <https://www.jetbrains.com/pycharm-edu/>

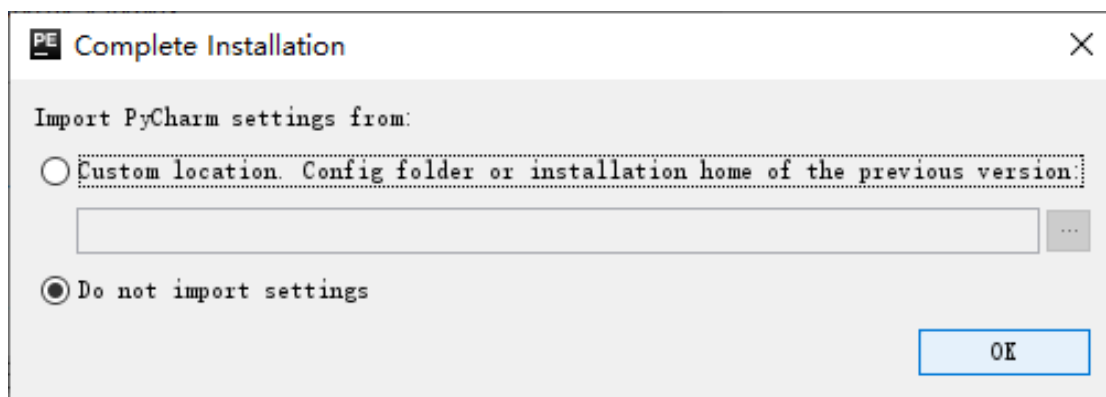


安装时注意



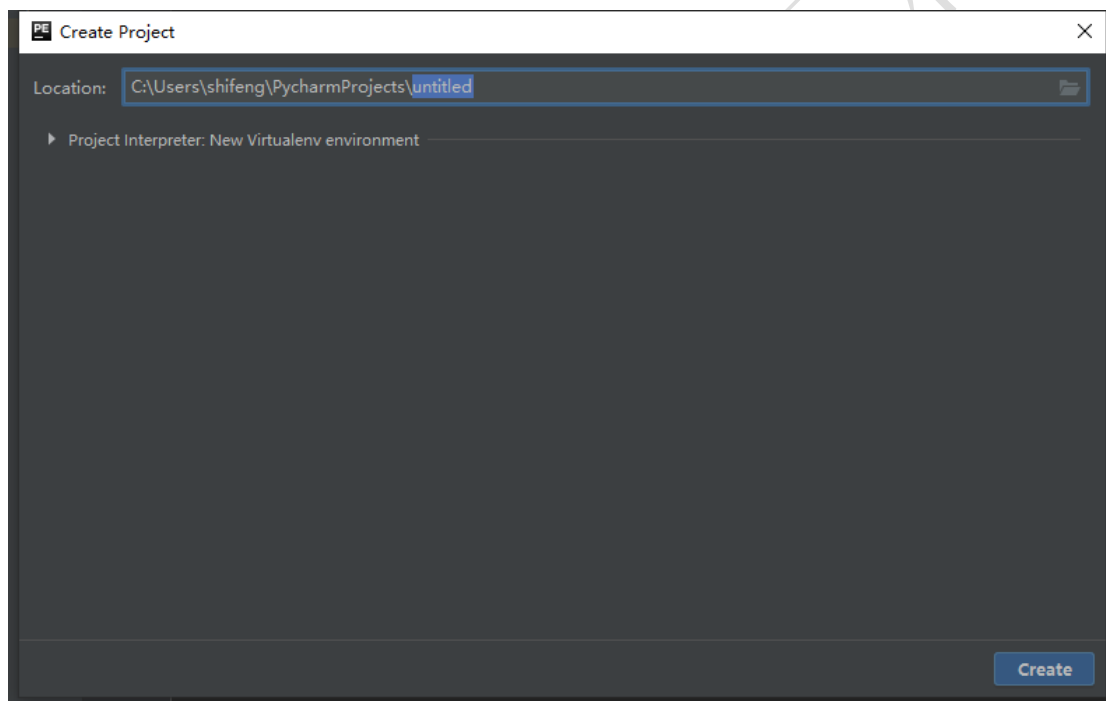
## 2、初始化 PyCharm

第一次启动时会提示是否导入之前的版本设置，默认选第 2 个默认配置



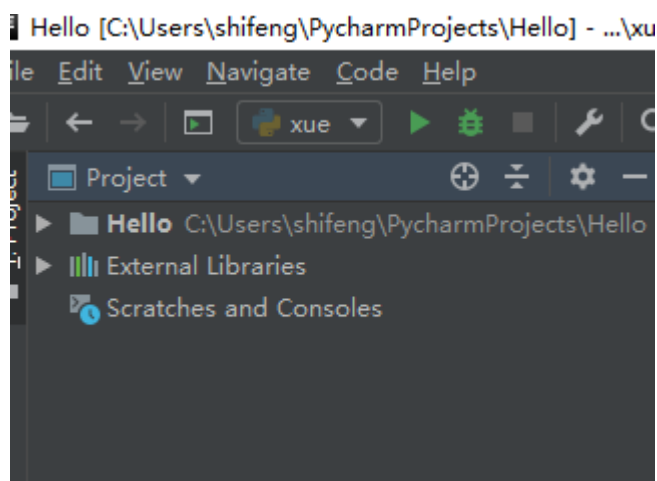
### 3、创建第一个项目

点击 Create New Project 看到如下界面

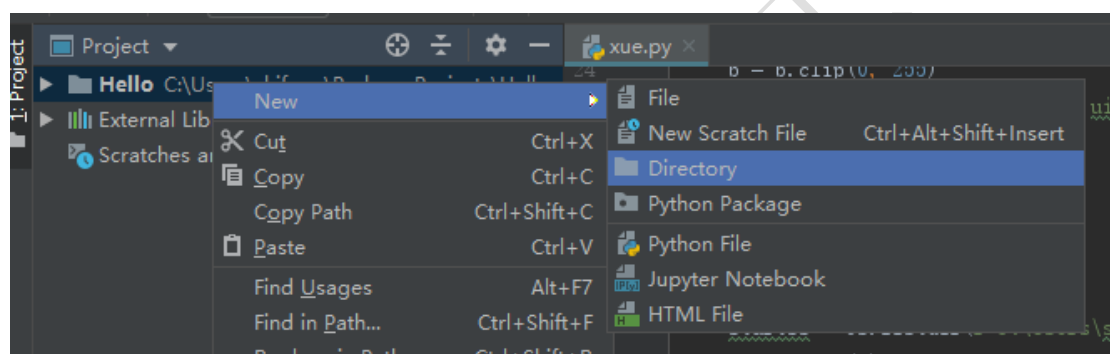


给项目起个名，比如 Hello，点击 Create 后，如下所示

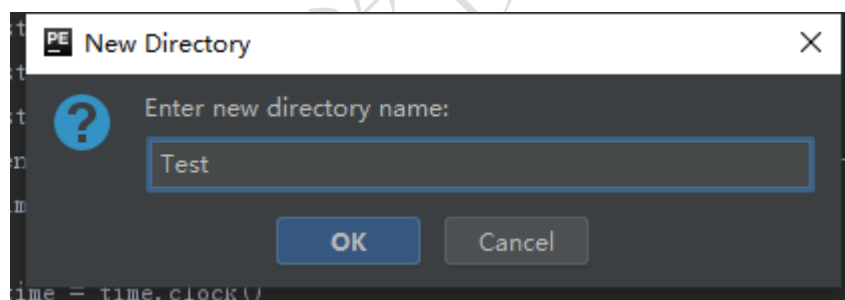




现在项目是空的，我们可以创建一个子目录，在 Hello 上右击，在弹出的菜单中选择 New ---Directory 即可，如下图所示

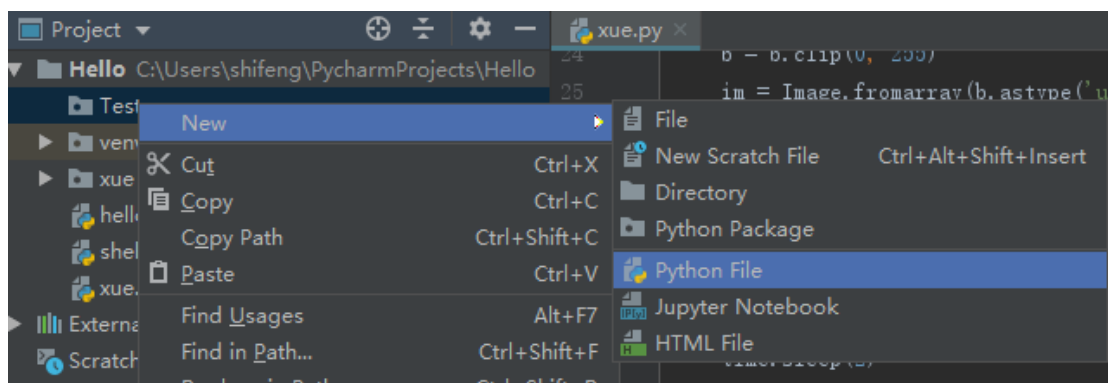


在弹出的窗口中输入目录名称后选择 OK



就可以看到左侧 Hello 项目下多了一个 Test 文件目录

用同样的方法，在 Test 目录下创建 Python 文件，这次选择是 New—Python File，

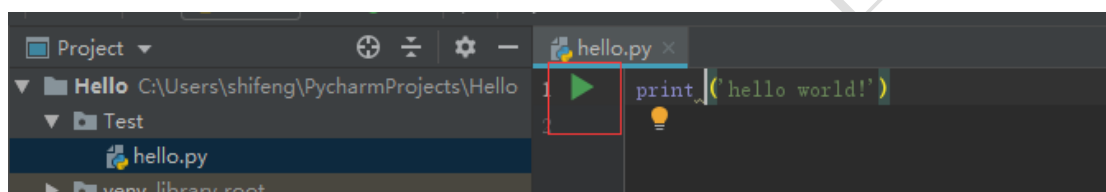


输入文件名，点击 OK 后，就可以得到一个空 Python 文件。

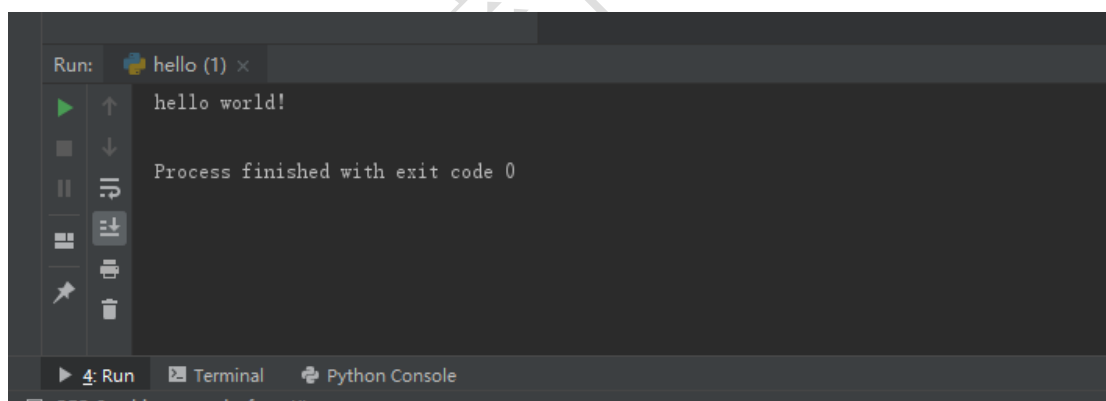
我们在这个文件里输入

```
print('hello world!')
```

点击编辑器上的三角形，就可以运行当前的代码



在下面可以得到运行的结果



### 三、实验内容

- 1、上课笔记（拍照、签名）；
- 2、熟悉 Python 开发环境 IDLE 的基本操作；
- 3、了解 PyCharm 的使用；
- 4、完成教材例题 1-1~4 的验证；
- 5、编写程序，输入一个自然数，输出它的二进制、八进制、十六进制表示形式。
- 6、编写程序，输入 a,b,c,d 4 个整数，计算并输出  $a+b-c*d$  的结果。
- 7、编写程序，将温度从华氏温度转换为摄氏温度。转换公式为  $C=5/9*(F-32)$
- 8、计算圆锥体体积。

要求：交互式输入圆锥体的底面半径和高。

提示：（1）使用两个函数 `input()` 和 `eval()`，其中 `input()` 函数用于接收用户的输入，接收值是字符串；`eval()` 函数用来执行一个字符串表达式，并返回该的值。

（2）圆锥体积的公式  $v=\text{math.pi} * r * r * h / 3$