

第1讲 课程介绍及基础知识

王肖燕





内容介绍

一. 课程介绍

二. Python语言及程序设计语言介绍

三. Python3开发环境下载、安装及介绍

四. 基本应用举例

五. 作业



第一部分

课程介绍

➡ 教学目标

- 掌握程序设计思想

- 计算机解决问题与人解决问题的不同
- 从问题中提炼编程能够解决的计算问题

- 掌握Python程序的设计

- 会使用简单的算法和基本控制解决计算问题
- 辅助实现办公自动化和做简单的数据分析



参考资料

1. 嵩天等著. 《Python语言程序设计基础》. 高等教育出版社, 2017
2. 李佳宇编著. 《Python零基础入门学习》. 清华大学出版社, 2016
3. [美] 埃里克·马瑟斯(Eric Matthes)著. 《Python编程 从入门到实践》. 人民邮电出版社, 2016
4. [美] 鲁特兹(Mark Lutz)著. 《Python学习手册》(第4版). 机械工业出版社, 2011

➡ 时间安排

- 共51课时，17次课
- 全部在机房授课
- 注意保存练习答案
- 多练习

内容	课时
Python程序介绍	2
顺序结构，数据类型及运算	4
组合数据类型，程序设计举例	6
关系和逻辑运算符、表达式	4
分支结构和流程图	4
循环结构和嵌套	4
函数	6
类和对象	5
正则表达式	6
文件处理	4
科学计算	6

➡ 考核形式

- 平时成绩占40%
 - 4-6次随堂上机测验、作业
- 期末成绩占60%
 - 上机考试（17周）
- 出勤考核
 - 缺课3次取消考试资格

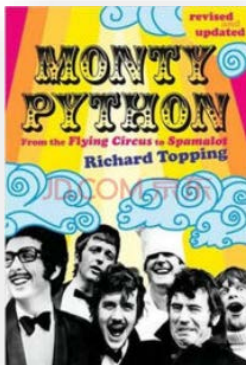


第二部分

Python语言介绍

➤ Python语言

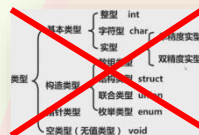
- 由Guido Van Rossum大牛在1989年开发
- Python将许多机器层面的细节隐藏并交给编译器处理。使用Python可以把全部的时间用于思考程序逻辑，以及其可扩展性，这一特征吸引了广大的程序员，所以Python开始流行。
- 也是一门对大多数人“学了能用、学了有用、学会能久用”的计算生态语言



C

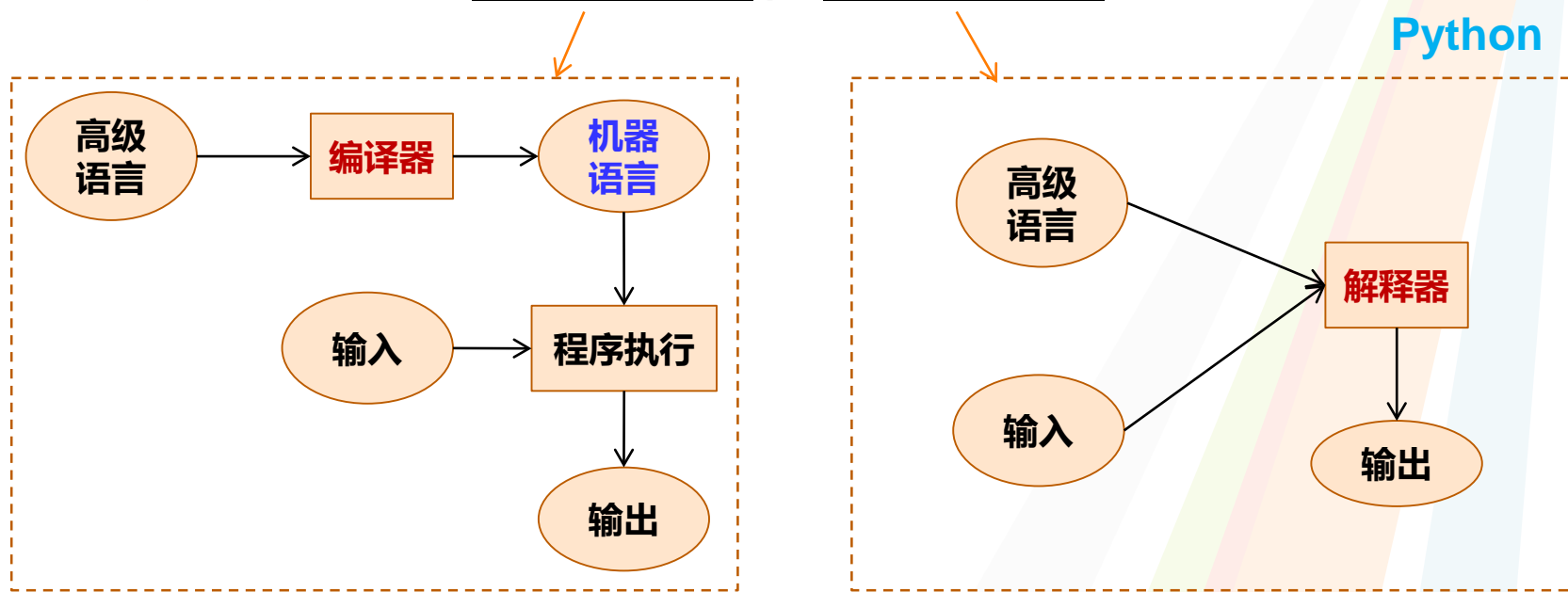


Shell



➤ 程序设计语言

- **机器语言** —— 计算机能够理解的语言
 - **汇编语言** —— 加了助记符
 - **高级语言** —— 逐渐接近自然语言和数学语言
- **执行方式**: 静态语言和脚本语言



➡ Python2和Python3











Python Releases for Windows

- [Latest Python 3 Release - Python 3.7.0](#)
- [Latest Python 2 Release - Python 2.7.15](#)

• 为什么有两个不同的版本？

- 解决Python2里面一些历史问题(字符串、编码)
- python2/3共存，这两个版本不兼容，库不通用
- Python2不再增加新功能，只支持到2020年
- Python3版本正在不断地进化

Python语言热度排名

Aug 2021	Aug 2020	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			C	12.57%	-4.41%
2	3	↑		Python	11.86%	+2.17%
3	2	↓		Java	10.43%	-4.00%
4	4			C++	7.36%	+0.52%
5	5			C#	5.14%	+0.46%
6	6			Visual Basic	4.67%	+0.01%
7	7			JavaScript	2.95%	+0.07%
8	9	↑		PHP	2.19%	-0.05%
9	14	↑↑		Assembly language	2.03%	+0.99%
10	10			SQL	1.47%	+0.02%

TIOBE Index for Aug 2021



第三部分

Python3开发环境 安装及介绍

➡ 下载Python解释器

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





下载Python解释器

Python Releases for Windows

- [Latest Python 3 Release - Python 3.9.6](#)
- [Latest Python 2 Release - Python 2.7.18](#)

Stable Releases

- [Python 3.9.6 - June 28, 2021](#)

Note that Python 3.9.6 *cannot* be used on Windows 7 or earlier.

- Download [Windows embeddable package \(32-bit\)](#)
- Download [Windows embeddable package \(64-bit\)](#)
- Download [Windows help file](#)
- Download [Windows installer \(32-bit\)](#)
- Download [Windows installer \(64-bit\)](#)

1. 在【计算机】→【属性】中查看自己是32位操作系统还是64位操作系统？
2. 下载对应的版本。

➡ 安装Python解释器1

Python 3.6.6 (64-bit) Setup



Install Python 3.6.6 (64-bit)

Select **Install Now** to install Python with default settings, or choose **Customize** to enable or disable features.



Install Now

C:\Users\JessicaWang\AppData\Local\Programs\Python\Python36

Includes IDLE, pip and documentation
Creates shortcuts and file associations



Customize installation
Choose location and features

②

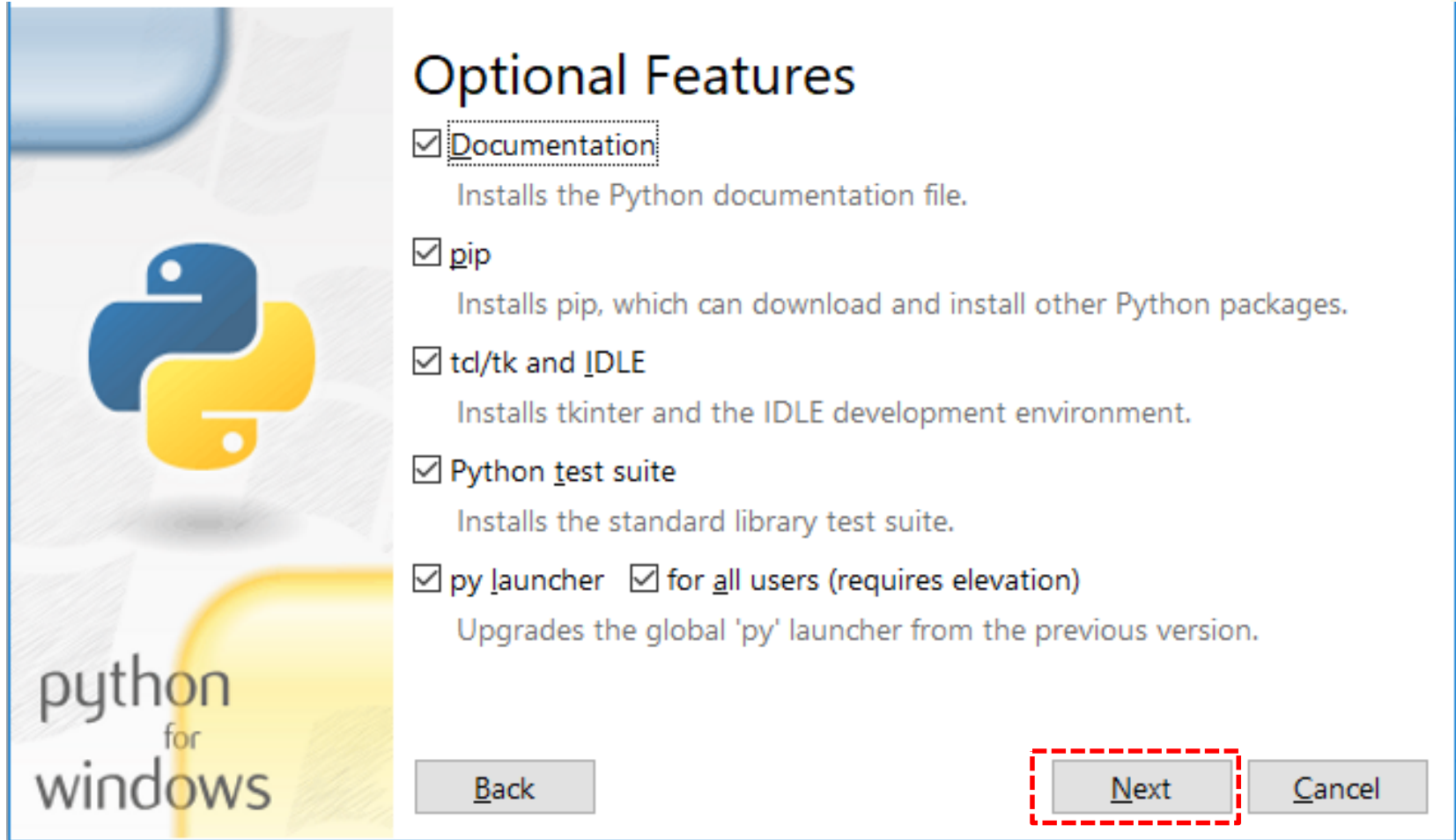
☒ Install launcher for all users (recommended)

☐ Add Python 3.6 to PATH

①


Cancel

➡ 安装Python解释器2





安装Python解释器3



python
for
windows

Advanced Options

- ☐ Install for all users
- ☒ Associate files with Python (requires the py launcher)
- ☒ Create shortcuts for installed applications
- ☒ Add Python to environment variables
- ☐ Precompile standard library
- ☐ Download debugging symbols
- ☐ Download debug binaries (requires VS 2015 or later)

Customize install location

C:\Users\JessicaWang\AppData\Local\Programs\Python\Pyth Browse

Back Install Cancel

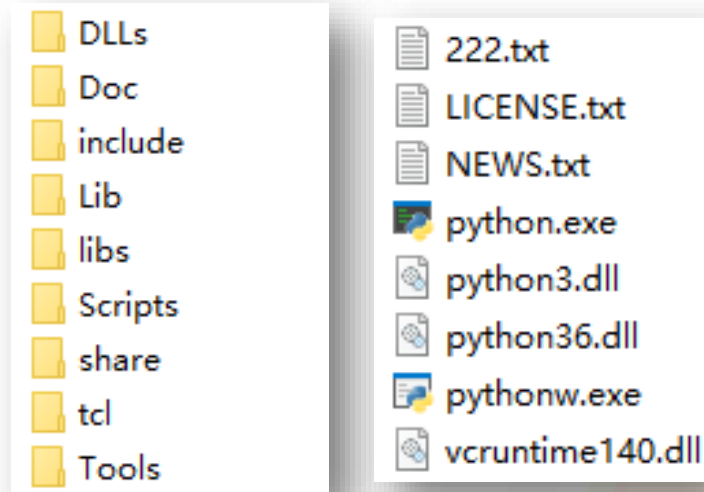
改变安装路径

①

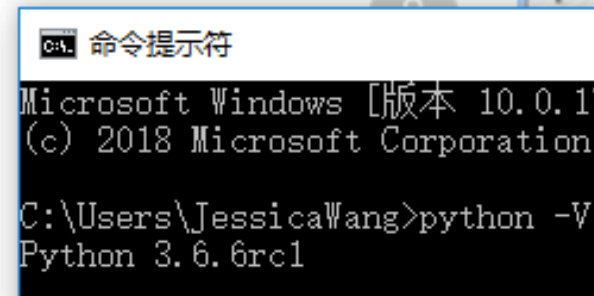
②

➡ 安装是否成功?

1. 继续下一步，则提示安装成功。在安装目录也可以看到如右图的相关信息：



2. 同时在命令提示符(cmd)中执行python -V (大写)能看到成功安装的版本：

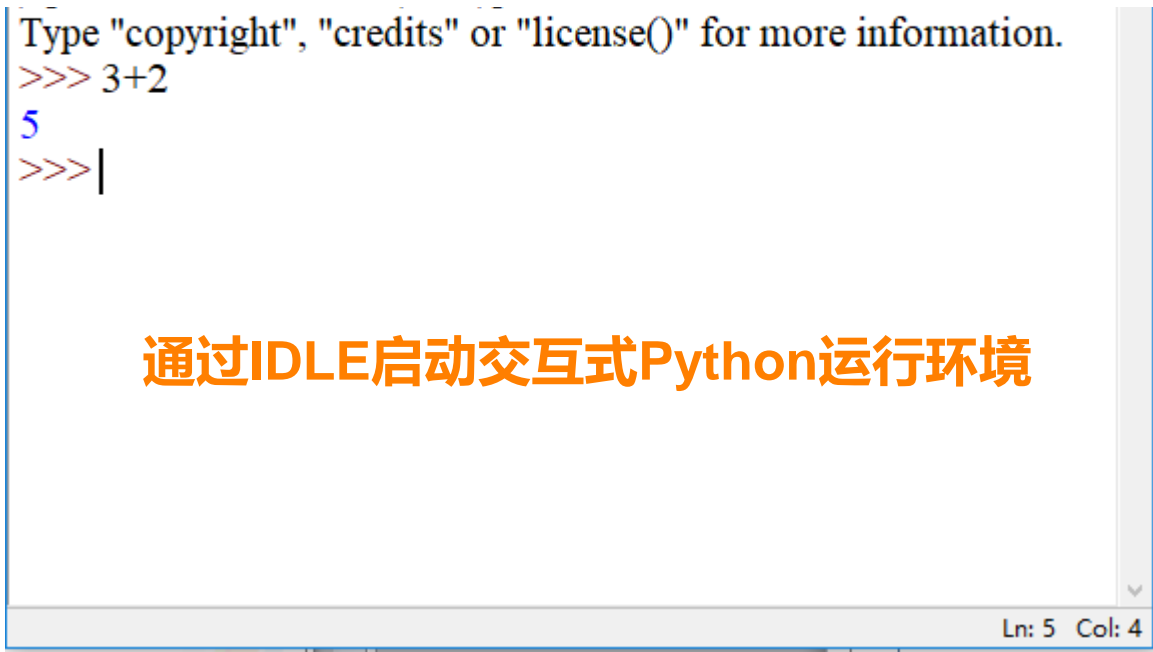


```
命令提示符
Microsoft Windows [版本 10.0.17134.1]
(c) 2018 Microsoft Corporation. 版权所有。

C:\Users\JessicaWang>python -V
Python 3.6.6rc1
```

➡ 认识Python的IDLE

- **IDLE**(Integrated Development Environment)

- 

```
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.  
>>> 3+2  
5  
>>> |
```

通过IDLE启动交互式Python运行环境

计算:

3-2

3*2

3/2

3//2

3 % 2

Windows安装Anaconda

- 前往官方下载页面下载

Windows

Python 3.8

64-Bit Graphical Installer (477 MB)

32-Bit Graphical Installer (409 MB)

MacOS

Python 3.8

64-Bit Graphical Installer (440 MB)

64-Bit Command Line Installer (433 MB)

Linux

Python 3.8

64-Bit (x86) Installer (544 MB)

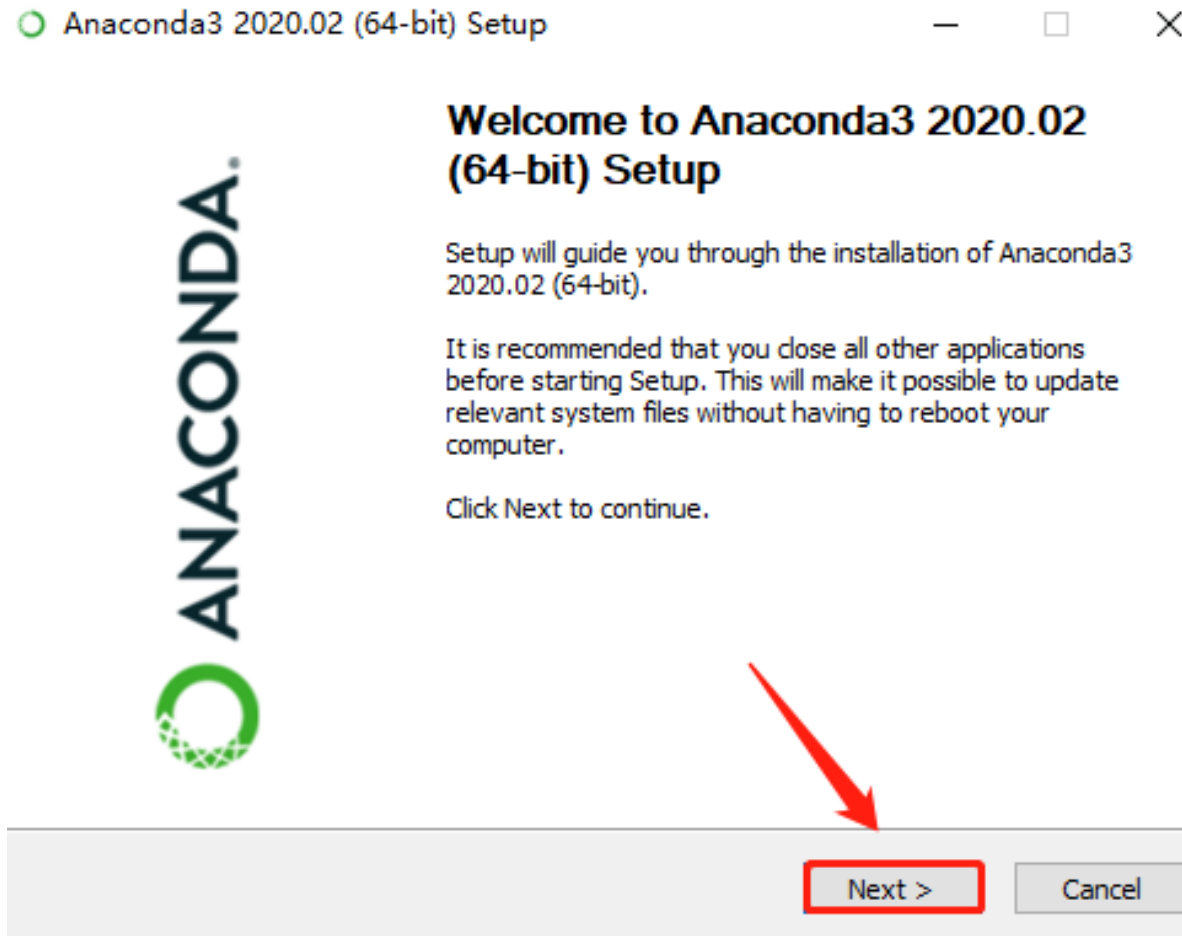
64-Bit (Power8 and Power9) Installer (285 MB)

64-Bit (AWS Graviton2 / ARM64) Installer (413 M)

64-bit (Linux on IBM Z & LinuxONE) Installer (292 M)

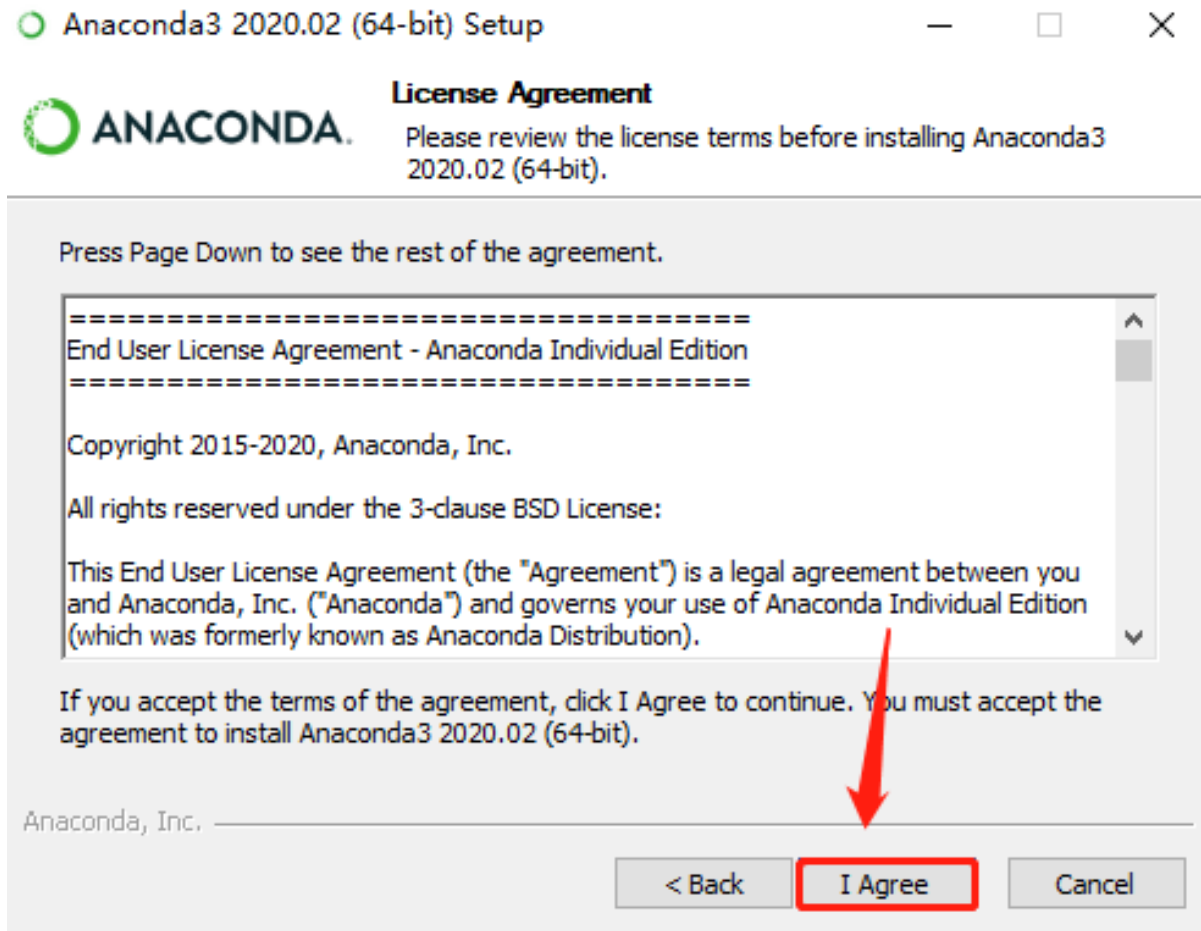
➡ Windows安装Anaconda

- 双击下载文件，启动安装程序，选择“Next”



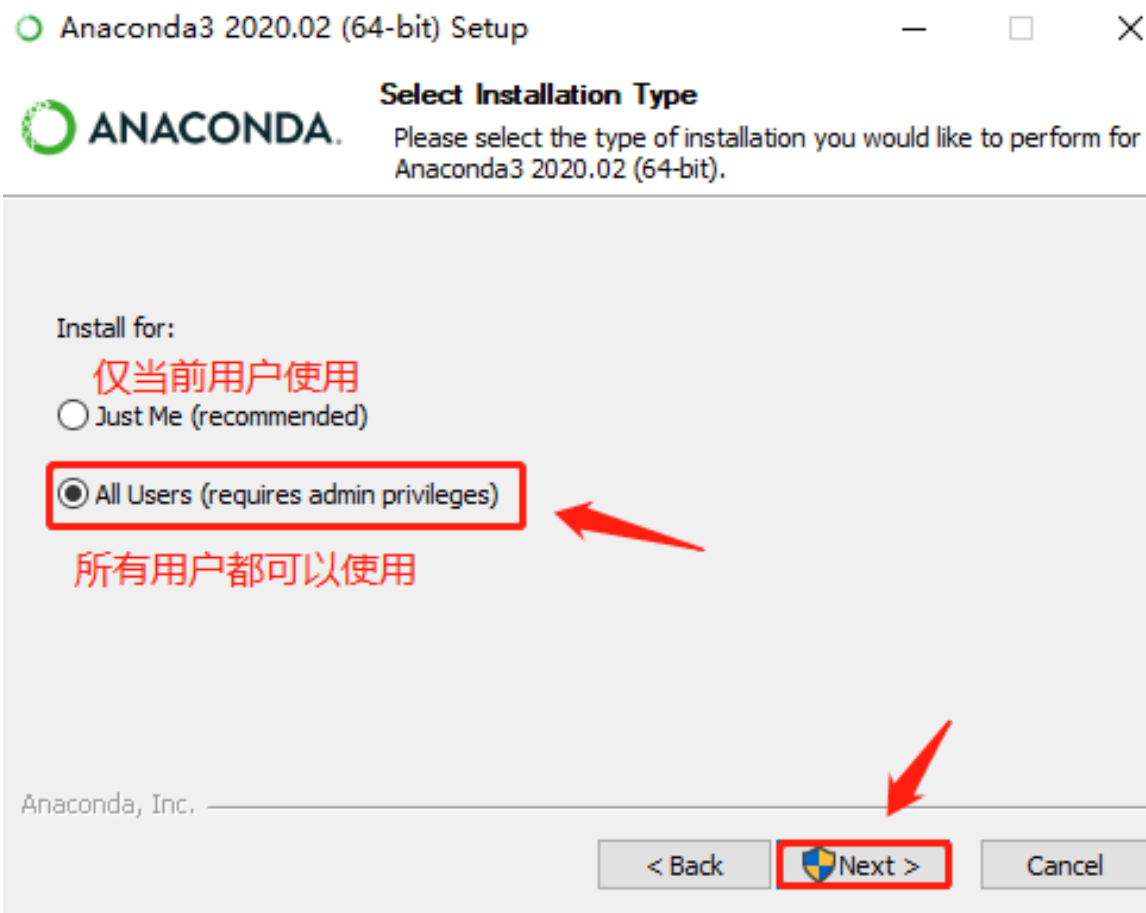
➡ Windows安装Anaconda

- 阅读许可证协议条款，然后勾选“I Agree”



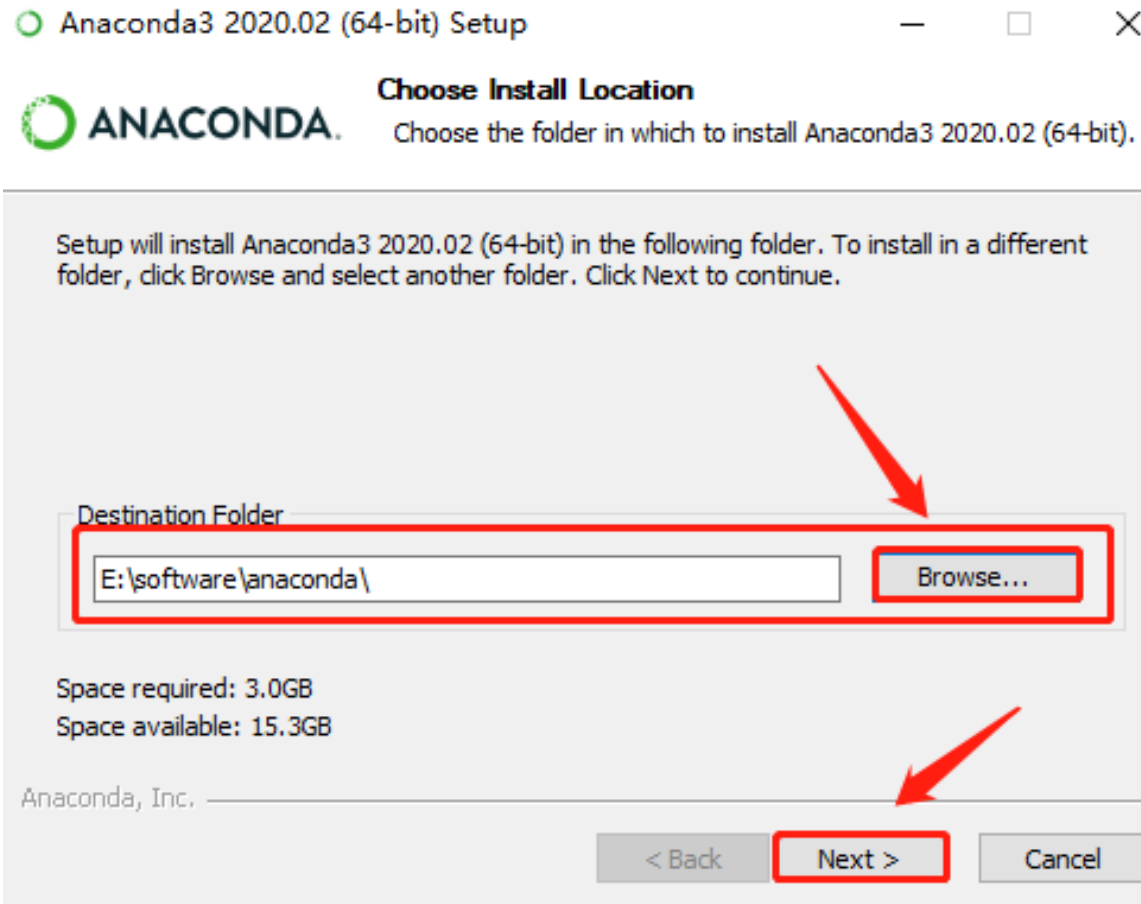
➡ Windows安装Anaconda

- 除非是以管理员身份为所有用户安装，否则仅勾选“Just Me”并点击“Next”

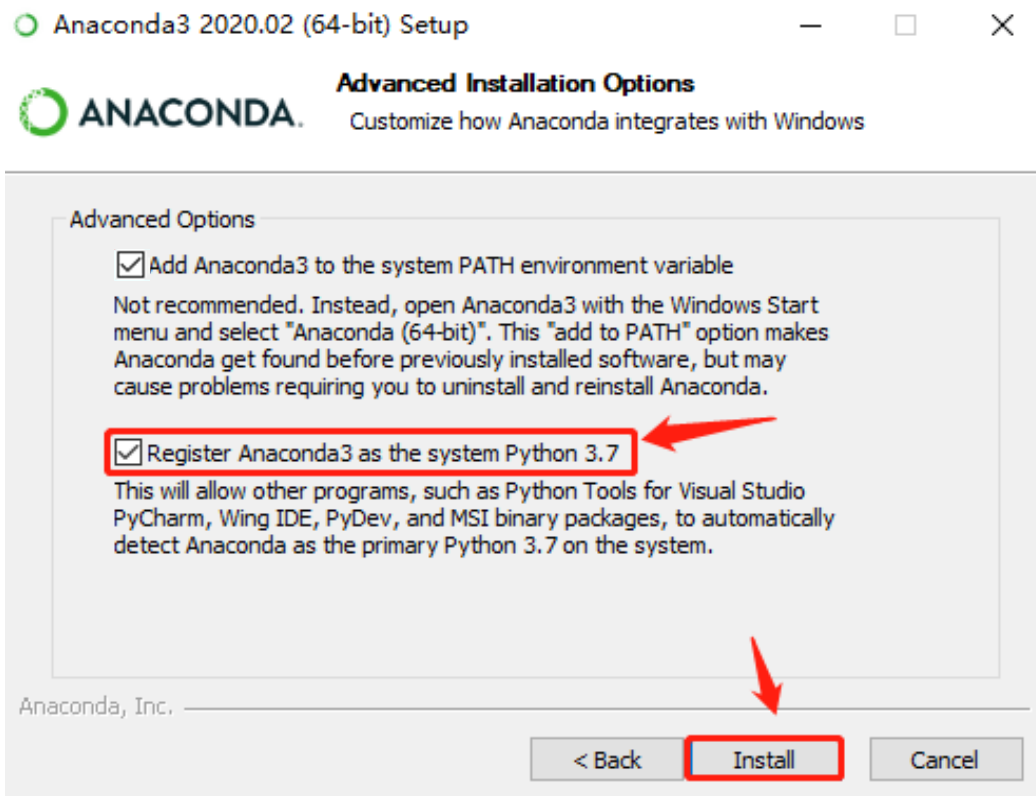


➡ Windows安装Anaconda

- 在“Choose Install Location”界面中选择安装Anaconda的目标路径，然后点击“Next”



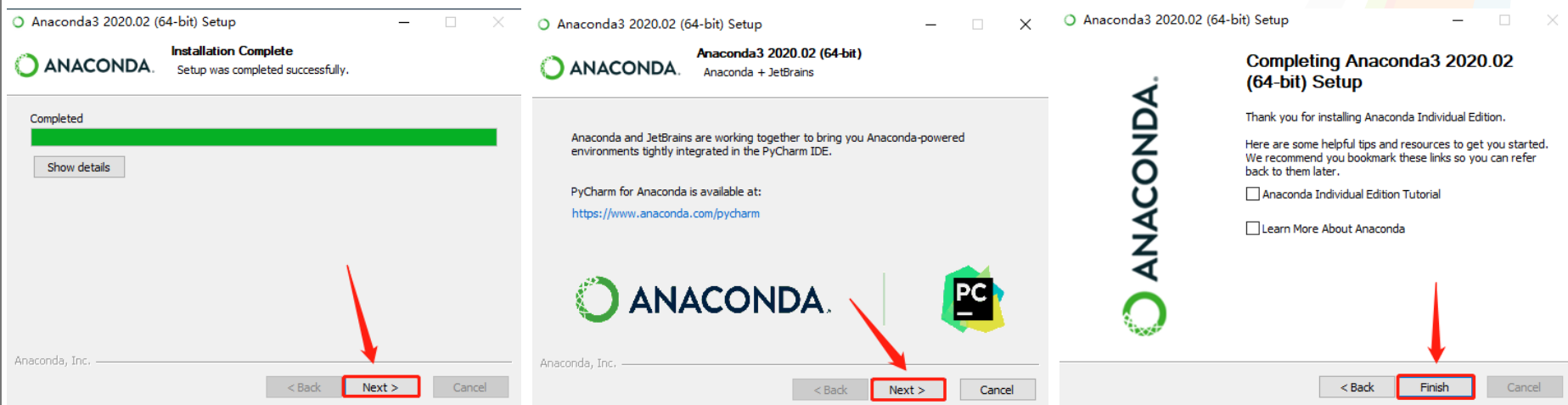
Windows安装Anaconda



- 不勾选 “Add Anaconda to my PATH environment variable.”
 - 因为如果勾选，则将会影响其他程序的使用
 - “Anaconda Prompt” 终端
- 勾选 “Register Anaconda as my default Python 3.8”
 - 不选，打算使用多个版本的 Anaconda 或者 Python
- 点击 “Install” 开始安装。
- 看安装细节：“Show Details”

➡ Windows安装Anaconda

- 进入“Thanks for installing Anaconda!”界面，点击“Finish”完成安装
- 注意：如果你不想了解“Anaconda云”和“Anaconda支持”，则可以**不勾选**“Learn more about Anaconda Cloud”和“Learn more about Anaconda Support”。



➡ 安装成功测试

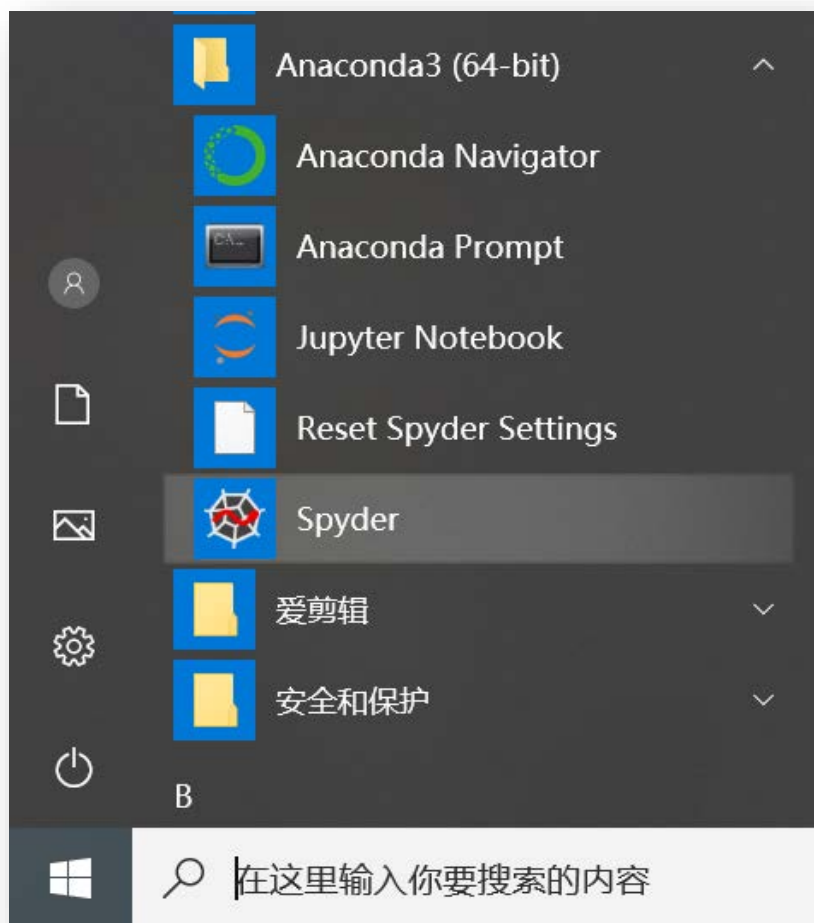
- 【开始】 → 【Anaconda3 (64-bit)】 → 右键点击【Anaconda Prompt】 → 【以管理员身份运行】
- 在【Anaconda Prompt】中输入conda list, 可以查看已经安装的包名和版本号
 - 若结果可以正常显示, 则说明安装成功

➡ Spyder: Python的IDE

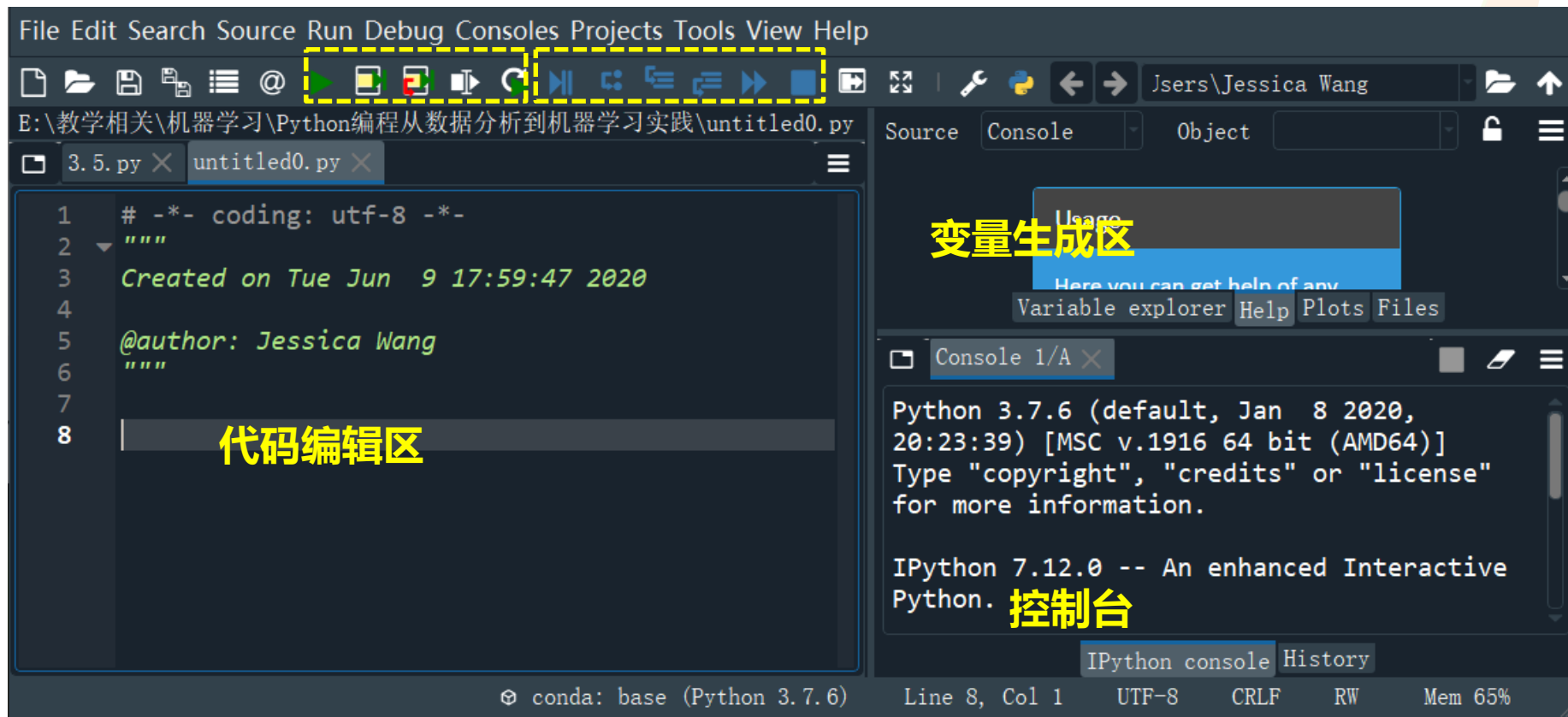
- 一个简单的集成开发环境
 - Python(x,y)的作者开发的
- 优点是模仿MATLAB的“工作空间”的功能
 - 很方便地观察和修改数组的值
- 和Anaconda是孪生兄弟
 - Anaconda一次性下载了很多常用的python包, 包管理很方便
 - Spyder是一个IDE, Anaconda不是IDE

➡ Spyder介绍

- 【开始】 → 【Anaconda3】 → 【Spyder】



➡ Spyder介绍



➡ 小实例

1. 圆周长的计算 $L = 2 \times \pi \times r$
2. 圆面积的计算 $S = \pi \times r^2$
3. 球体积的计算 $V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$
4. 华氏温度转摄氏温度 $C = (F - 32) \div 1.8$
5. 摄氏温度转华氏温度 $F = C \times 1.8 + 32$

思考

1. 结合课堂内容，回答下述问题：

- a) 计算机解决问题与人解决问题有什么不同？
- b) 使用计算机解决问题，需要先搞清楚的核心部分是什么？

Thank You!

