

2021年春季学期 北京大学公共选修课
计算机科学与编程入门

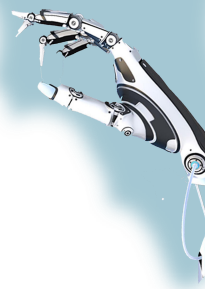
第1讲 Python语言基础

主讲教师：陆俊林 纪晓璐
2021年3月8日



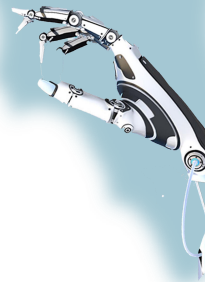
本课程的起源和相关课程

- ④ 哈佛大学 CS50
- ④ 北京大学 计算机科学与编程入门
- ④ 北京大学 计算概论C
- ④ 北京大学 计算机科学与编程入门（新版）



课程主要内容

- ① Python基本语法（含文本分析）
- ② 可视化设计
- ③ 建立网站
- ④ 网络爬虫
- ⑤ 云计算服务器
- ⑥ 大规模数据处理
- ⑦ 图形界面设计
- ⑧ 量化分析和人工智能

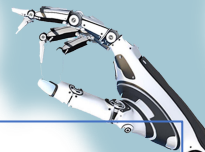


考查方式



- ④ 平时作业60%，期末大作业40%，没有期末考试
- ④ 作业以Python编程为主，也包括建网站和写报告等
- ④ 平时作业约两周一次，期末大作业预留约四周时间
 - 预计5次平时作业和1次大作业
- ④ 建议每周安排1~2小时的课后编程实践
 - 包含平时作业的时间

编程相关工具之间的关系



计算机

01011101
机器语言

Python3

解释器 编译器

翻译官



Spyder, Jupyter
PyCharm, IDLE

编程环境

白板

```
for i in range(100):  
    print('hello world')
```

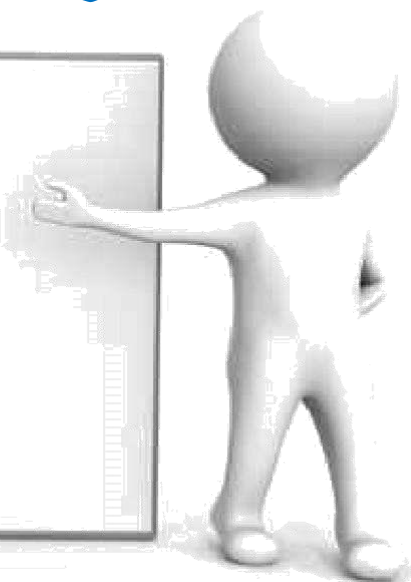
Python程序

程序

任务描述

你

把下面动作重复100遍：
写下“世界，你好”



关于编程语言的形象化理解



重要概念	形象化理解
编程语言 vs 机器语言	地球人语言 vs 外星人语言 注：二者都有很多种
Python, C, C++, Java, ...	中文, 英语, 法语, 阿拉伯语, 注：都能翻译成外星人语言, 但需要不同的翻译官
Python2 vs Python3	繁体中文 vs 简体中文 注：有相同、相似之处, 但不通用, 需要不同的翻译官
Python3.x, 如3.0/3.5/3.8	《现代汉语词典》2002年版、2016年版等 注：主体保持一致, 细节有更新, 主要是新的扩展。在没用到新扩展的内容时, 翻译官可以通用

原生Python和Anaconda

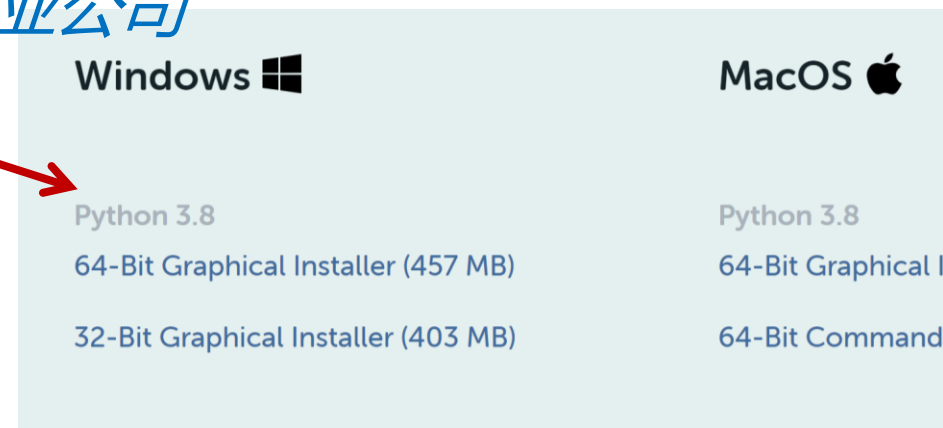
🎯 Python官网下载的原生Python

- www.python.org: 域名org通常是非营利组织
- 发布最新版本的Python解释器
- 包含核心的库
- 提供一个简易的编程环境: IDLE

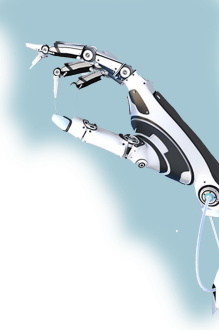


🎯 Anaconda网站下载的Anaconda软件包

- www.anaconda.com: 域名com通常是商业公司
- 提供Python解释器 (不一定是最新版本)
- 包含大量第三方库 (免除自行下载和升级的麻烦)
- 提供功能丰富的编程环境 (Spyder、Jupyter)

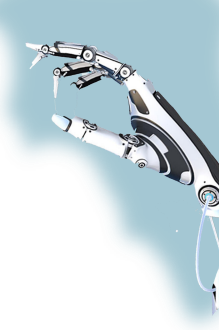


本课程推荐使用的主要软件



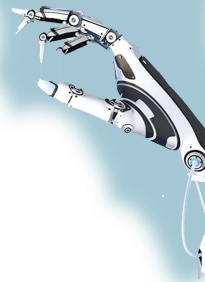
- ④ 解释器：Python 3.8
- ④ 编程环境：Spyder(Anaconda3)
- ④ 网络浏览器：Chrome
- ④ 文本编辑器：
 - 不要用Windows记事本，中文编码容易出问题
 - 可以用Sublime Text、EditPlus等
- ④ 操作系统：
 - 个人计算机常用操作系统包括：Windows、MacOS、Linux
 - 教师授课在Windows中进行演示，助教会为MacOS提供指导
 - 学生可以用Linux，但需要自行探索（都会用Linux了，哪还需要指导.....）

程序示例讲解说明



- ④ 本讲后续内容将结合程序示例讲解
- ④ 从零基础开始，但考虑到绝大多数人有编程基础，语法部分进度会比较快
- ④ 本讲的程序示例不要求一定会写，但要能看懂
- ④ 随着后续课程的讲解和实践，逐步熟练程序编写
- ④ 从第二讲开始，建议随堂跟着老师尝试编写代码
- ④ 课后应复习所有课上讲解的程序示例
- ④ 标记 “__extend” 的程序示例为拓展内容，不要求必须掌握，建议学习
- ④ 关于Python语法，推荐一个网站作为工具手册，遇到疑问方便查询
 - <https://www.runoob.com/python3/python3-tutorial.html>

关于下一讲



- ④ 第二讲是本学期第一个实用性任务：分析文学作品中的人物关系
- ④ 需要在课前安装Python的第三方库jieba
 - 在命令行窗口运行：pip install jieba
 - 看到提示信息 “Successfully installed ...” ，表示安装成功

```
Anaconda Prompt (Anaconda3)

(base) C:\Users\25135>pip install jieba
Processing c:\users\25135\appdata\local\pip\cache\wheels\ca\38\d8\dfdfef73be
c1d12026b30cb7ce8da650f3f0ea2cf155ea018ae\jieba-0.42.1-py3-none-any.whl
Installing collected packages: jieba
Successfully installed jieba-0.42.1

(base) C:\Users\25135>_
```

本讲到此结束，谢谢！

— 计算机科学与编程入门 —

