

Python语言基础与应用00-引子

北京大学 陈斌

2019.07.01

陈斌 博士、副教授

- 北京大学计算机科学技术系软件专业本科、硕士、博士
- 北京大学地球与空间科学学院教学科研一线教师
 - 研究领域：虚拟地理环境、空间信息分布式计算
 - 作为负责人和主要研究人员承担多项国家级科研项目
- 承担本科生和研究生教学课程6门
- 荣获北京大学首届教学卓越奖
- 获得国家精品在线开放课程、北京市高等教育教学成果二等奖
- 获得多项北京大学奖教金、教学成果奖、实验技术成果奖
- 指导学生创新项目获得国际奖、创新奖、挑战杯奖

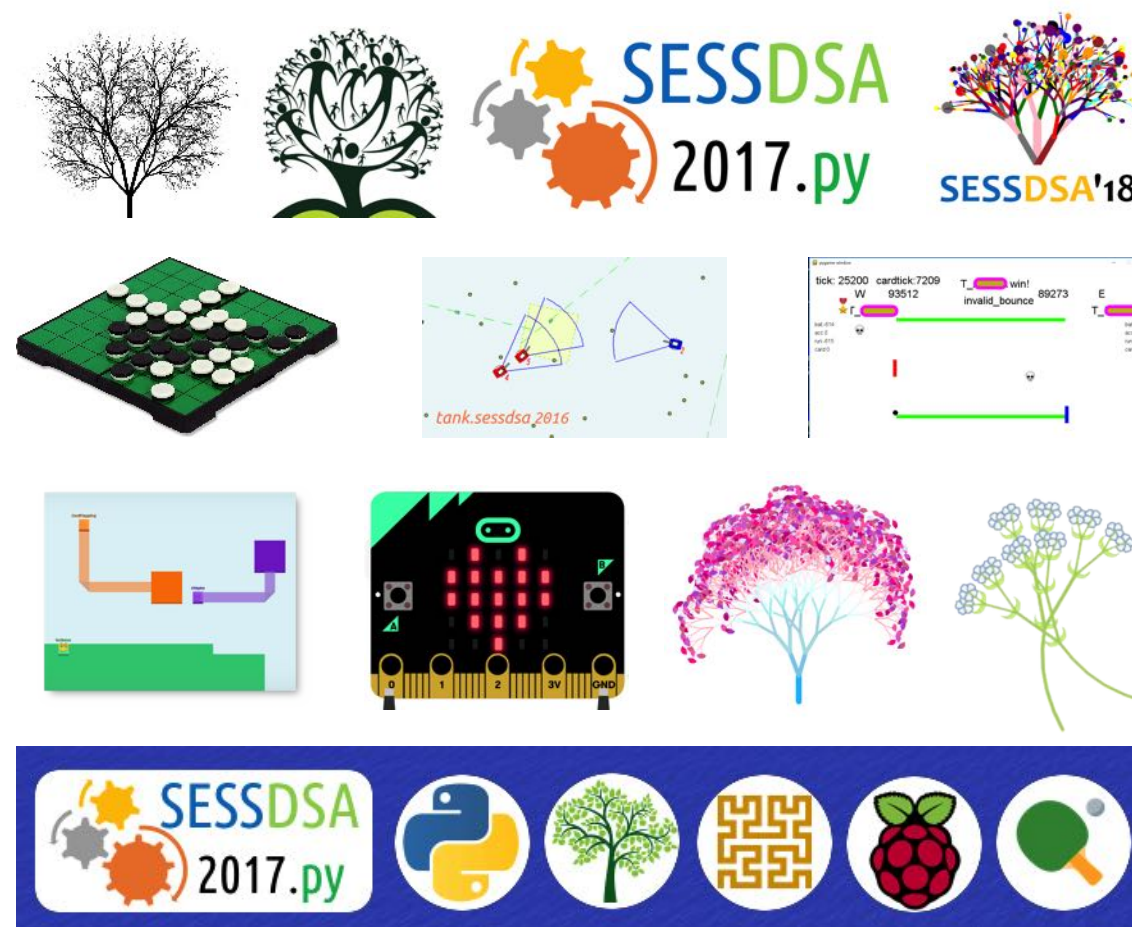
专业教育、通识教育与创新教育融合

- 专业教育：信息技术
 - 数据结构与算法
 - 离散数学
 - 空间数据库
 - 开源空间信息软件
- 通识教育核心课
 - 地球与人类文明
- 创新教育
 - 虚拟仿真创新应用与实践



科技-艺术-创意：数据结构与算法

- 率先引入Python语言教学
- 分形艺术编程实践
 - 分形树15-19；视觉艺术16
- 开源硬件创意作品
 - 树莓派17；micro:bit 18-19
- 对抗性AI算法竞赛
 - 黑白棋15；坦克大战16；
 - 漂移乒乓17；纸带圈地18；
 - 星际吞噬19
- 坚持原创，学生高度参与

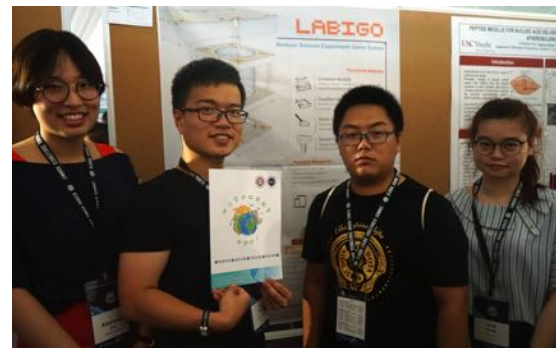


本科生创新能力培养

- 指导本科生创新团队“地小空开放实验室”；
- 指导了多项本研项目，获得挑战杯等奖项；
- 为学生争取创新国际交流机会，并获得日内瓦国际发明展银奖；
- 指导本科生参与学校的创业训练项目

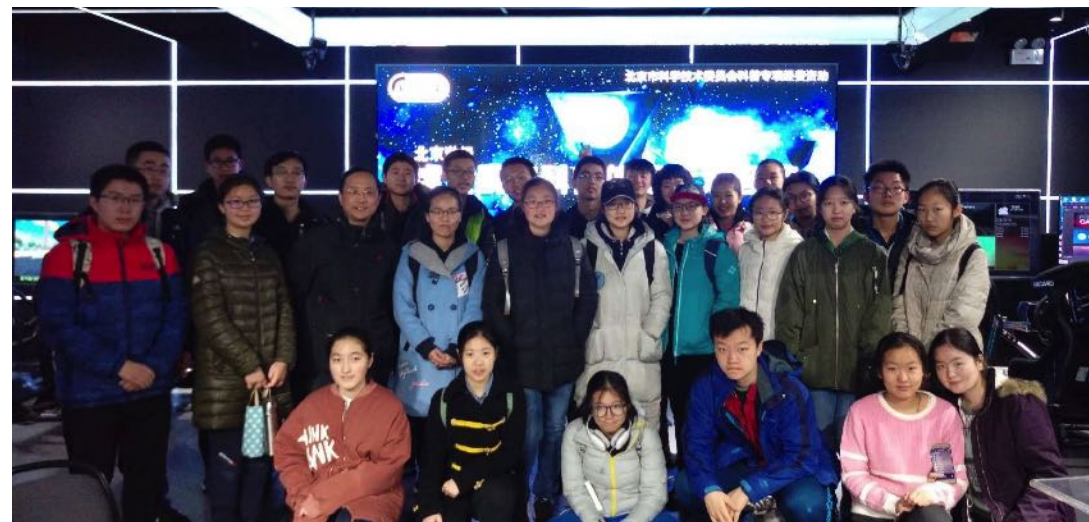


地小空开放实验室



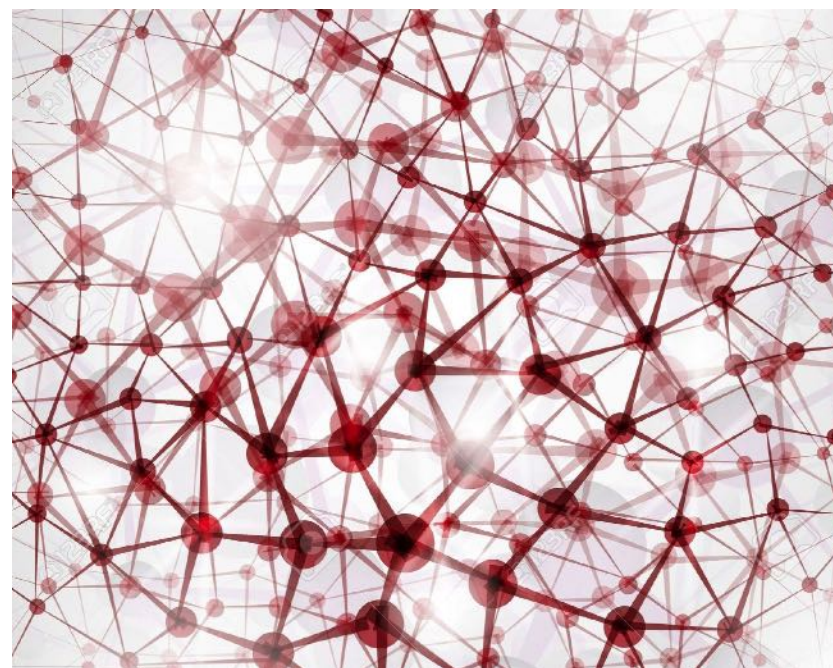
中学信息技术教育

- 教科社版高中信息技术教材
 - 数据与数据结构
 - 算法初步
- 北大附中信息技术校本课程
 - 地球与信息
 - VR创新应用实践
 - Python艺术编程（程序设计）
 - 人工智能与信息社会
- Google中小学计算机教育项目
- 微软亚洲研究院慕课项目



课程内容

- Python语言基本概念和语法
 - 数据与数据类型
 - 计算与控制流程
 - 面向对象、函数式编程
- 问题求解的基本算法策略
 - 迭代、枚举策略
 - 分治策略、递归
- 常见的编程应用
 - 开源硬件、图像与可视化
 - 图形用户界面、网络爬虫

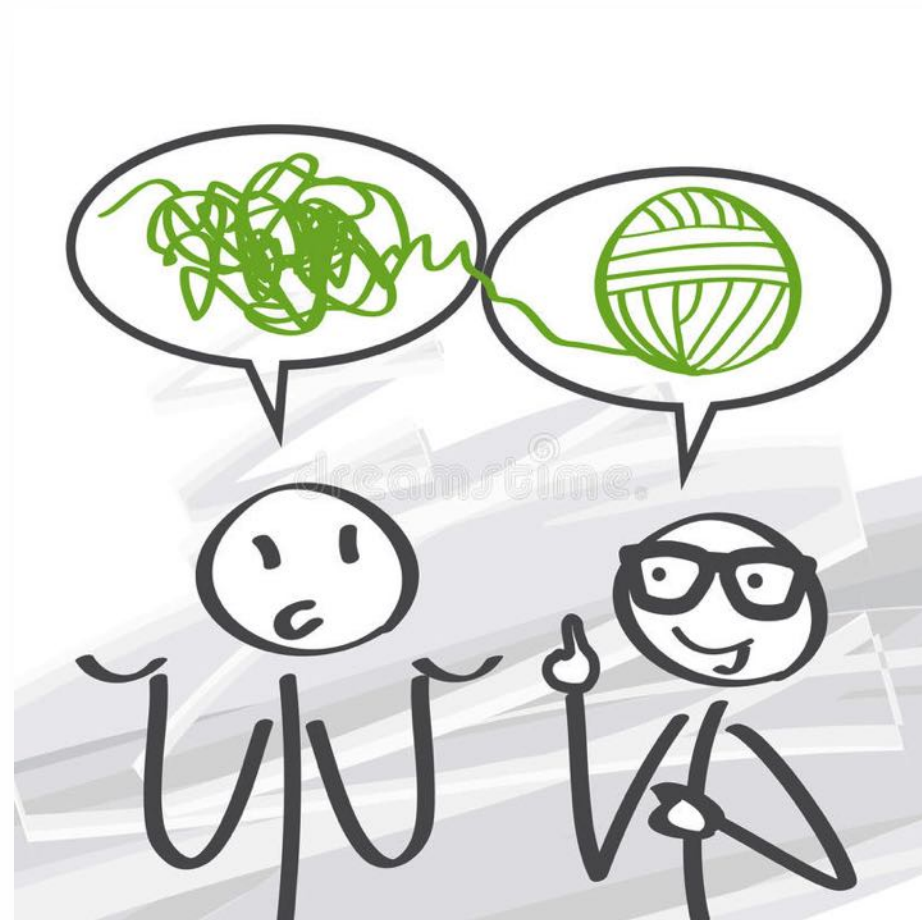


课程总体安排

日期	1-2	3-4
Day1	课程介绍、计算思维	第一个程序
Day2	数据和数据类型	数据与计算、程序模版、OJ系统
Day3	计算和控制流、循环、分支	迭代与枚举、算法分析评价
Day4	函数和递归、分治策略	micro:bit简介、分组作业布置
Day5	面向对象	特殊方法
Day6	例外处理、生成器、推导式	函数式编程、匿名函数
Day7	操作系统和文件处理	图像处理和图表可视化
Day8	图形界面和事件驱动编程	Web协议/HTML结构/爬虫

课程目标

- 掌握Python语言的**基本语法**
- 掌握各种数据类型结构和控制流语句的**主要用法**
- 能对**常见应用**问题进行分析，制定算法，编程解决
- 具备**团队协作**，从项目提出到分析设计，编程调试，形成报告，构建较复杂应用的能力



教学方式和考评

- 教学方式
 - 课堂讲授
 - 线上练习、上机作业、
 - 合作实习、网络交流、
 - 线下活动
- 评分方式（可能会微调）
 - 线上练习（20%）【SPOC】
 - 上机作业（40%）
 - 分组实习大作业（40%）



Python语言基础及应用 SPOC | 学校专有课程
陈斌

亲爱的chbpku
欢迎你加入课程《Python语言基础及应用》，赶快开启学习之旅吧~

公告

微信群和QQ群

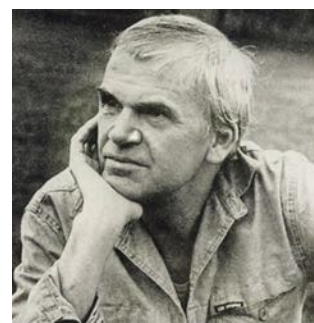
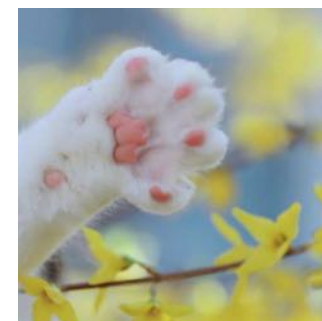
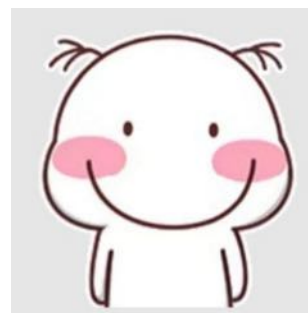
由于微信群的限制，导致超过100人后无法通过二维码加入。
没能进微信群的同学们可以加QQ群：

群号:893031105

在线课程的注意事项！

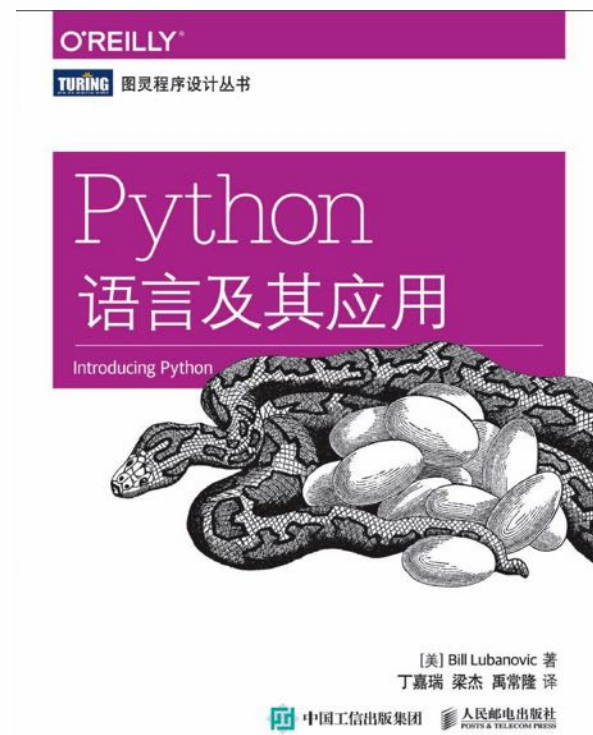
课程安排与联系方式

- 教师：陈斌（微信:chbpku）
- 助教：石思思、陈旭、袁泽、陈天翔、张赖和
- 上课地点：二教207#
- 上课时间：
 - 周一到周四，8am~12pm
- 微信群：暑校-Python语言
- QQ群：893031105



我们的参考资料

- 好消息！Python文档官方中文版！
 - <https://docs.python.org/zh-cn/3/>
- 参考资料：廖雪峰的Python教程
 - <https://www.liaoxuefeng.com/wiki/1016959663602400>
- 课程网站
 - <http://gis4g.pku.edu.cn/course/python/>
- 参考书
 - Python语言及其应用
 - <https://item.jd.com/11821364.html>



有用的软件和网站

- 在浏览器里运行Python
 - <http://pythonfiddle.com/>
 - <http://pythontutor.com/visualize.html>
 - <https://www.python.org/shell/>
- 集成开发环境Geany
 - <https://www.geany.org/Download/Releases>
- 更高级的集成开发环境PyCharm
 - <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/>
- 最有用的还是——课程网站
 - <http://gis4g.pku.edu.cn/course/python/>



python

powered



欢迎来到Python世界！

