

# 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

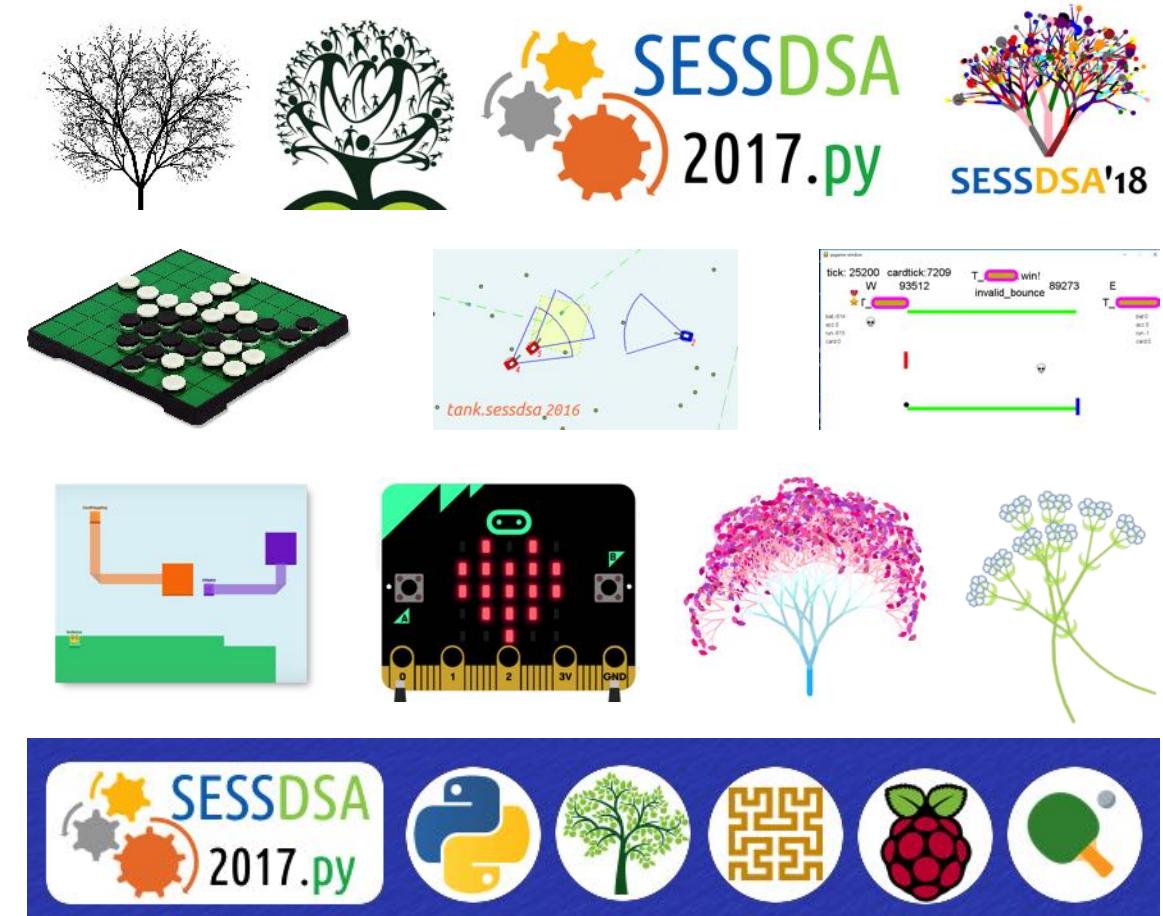
# 专业教育、通识教育与创新教育融合

- 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



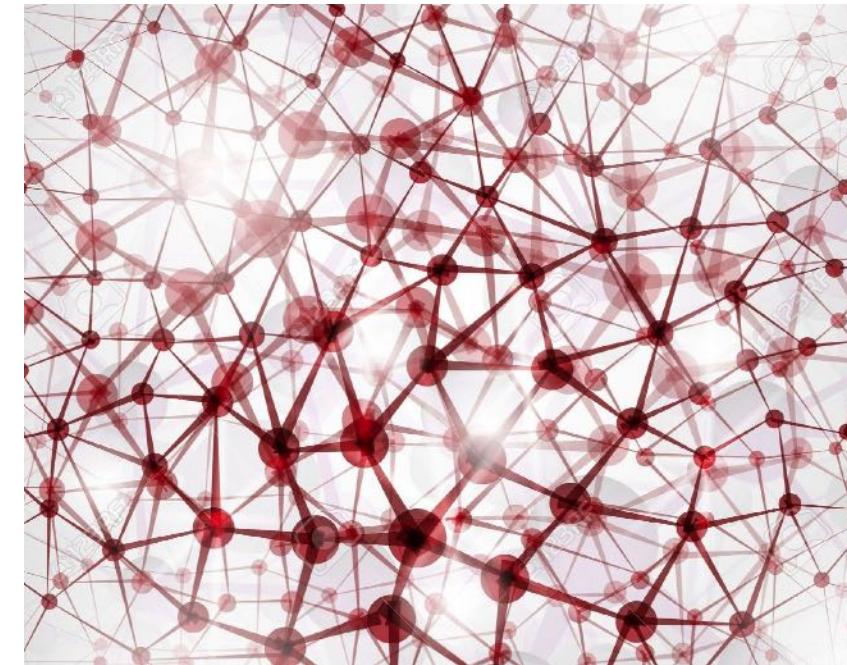
# 中学信息技术教育

- 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

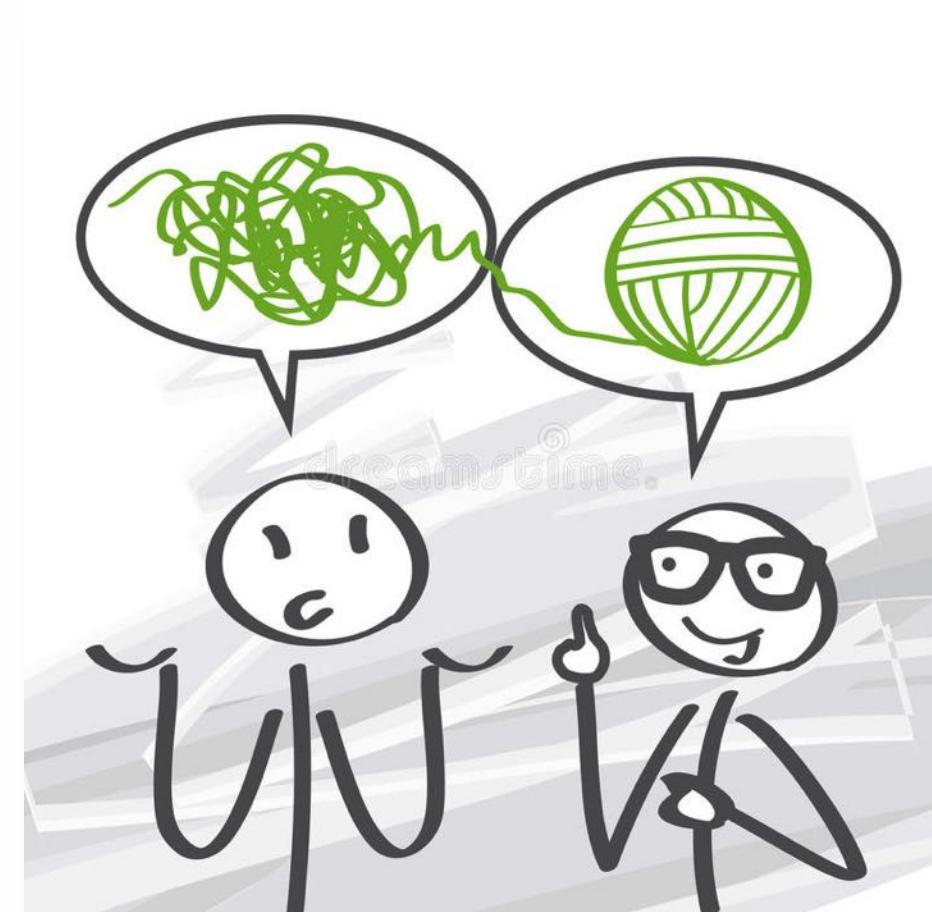


# 课程总体安排

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%）



The screenshot shows the course homepage for 'Python语言基础及应用' (SPOC | 学校专有课程) taught by Chen Bin. The page features the Peking University logo and a decorative Python tree graphic. A green sidebar on the left lists course sections: 公告 (Announcements), 评分标准 (Grading Criteria), 课件 (Course Materials), 测验与作业 (Quizzes and Assignments), 考试 (Exams), and 讨论区 (Discussion). Two red arrows point from the text '测验与作业' and '考试' back to their respective list items in the teaching methods section of the main content.

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

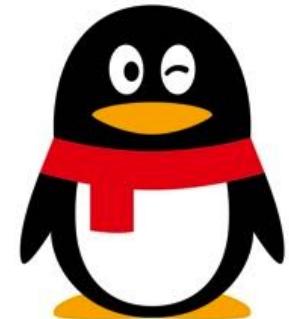
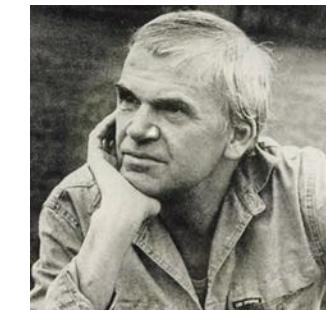
微信群和QQ群

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！

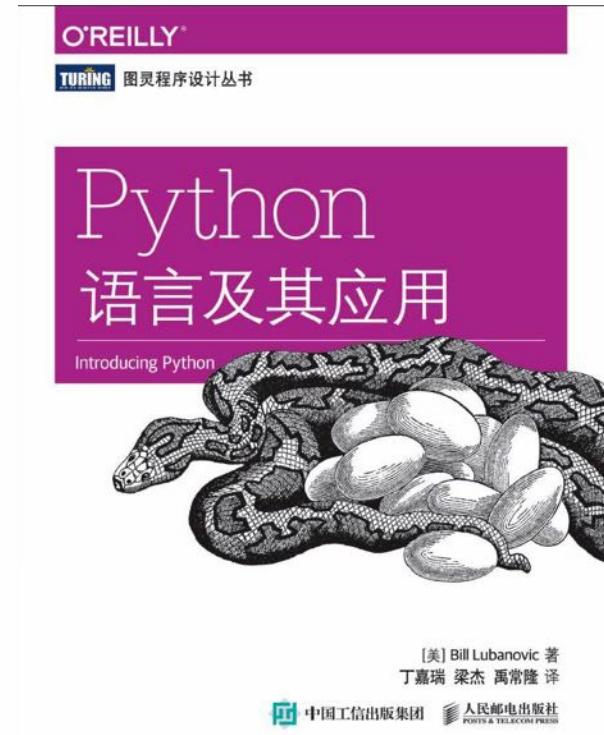
# 课程安排与联系方式

- 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

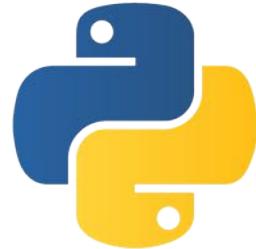
- 好消息！Python文档官方中文版！
  - <https://docs.python.org/zh-cn/3/>
- 参考资料：廖雪峰的Python教程
  - <https://www.liaoxuefeng.com/wiki/1016959663602400>
- 课程网站
  - <http://gis4g.pku.edu.cn/course/python/>
- 参考书
  - Python语言及其应用
  - <https://item.jd.com/11821364.html>

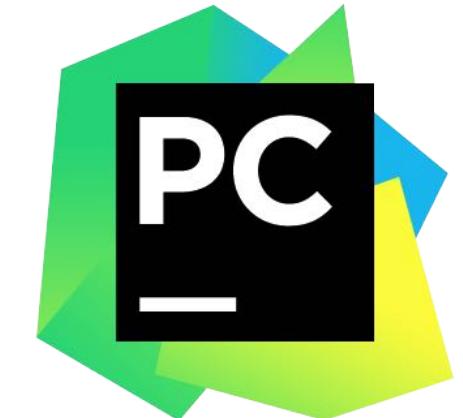


# 有用的软件和网站

- 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！

