

计算机程序设计语言



2022年春季

张 天

软件工程组

计算机科学与技术系

南京大学



基本信息

- ❑ 教师：张天
 - ❑ 办公室：仙林计算机楼 716
 - ❑ 电话： 025-89686697
 - ❑ Email: ztluck@nju.edu.cn
- ❑ 助教：钱正轩



群名称：程序语言2022春季
群 号：636602090

授课方式（前两周在线）

■ 开学第一、二周在线（腾讯会议）

- 会议主题：计算机程序设计语言
- 会议时间：2022/02/15-2022/06/07 10:00-12:00, 每周 (周二)
- 点击链接入会，或添加至会议列表：
- <https://meeting.tencent.com/dm/uJ4iBL33inB4>
- #腾讯会议：870-9968-0796
- 会议密码：654321

■ 第三周开始转为线下

- 根据教务处安排，如有调整，再群内通知

关于参考材料

- 纲要性参考书 《 编程语言原理》 (第10版)
- 由于本课程涉及的面相对较广，采用以程序设计语言为主线，串接相关主题，因此随着各个主题的不同，参考的图书教材也会不一样，采用**随章节罗列参考材料**的形式。

课程地图

- 软件：两个演化历史
- 通用程序设计语言**GPL**主题：
 - 程序语言中的类型系统
 - 单继承与多继承的语言支持
 - 静态语言和动态语言
 - 语言的对象模型（Java、C++、Python、Ruby）
 - 元语言和元编程
 - 程序块的语言支持与实现

哪里来的这么多名词！

脚本语言
范型
静态语言
动态语言
面向方面
面向过程
面向对象
强类型
弱类型
无类型语言
静态类型
动态类型
编译型
解释型
鸭子类型
多态
延迟绑定
动态绑定
专用语言
通用语言
反射机制
元编程
高阶函数
Lambda表达式
函数闭包
第一类值
抽象数据类型

通用程序设计语言主题

- 通用程序设计语言 (GPL, General Programming Language)
 - 程序语言中的类型系统
 - 单继承与多继承的语言支持
 - 静态语言和动态语言
 - 语言的对象模型 (Java、C++、Python、Ruby)
 - 元语言和元编程
 - 程序块的语言支持与实现

领域特定语言主题（扩展部分）

■ 你有没有想过？

- ❑ 自己动手开发一个简单的属于自己的计算机语言
- ❑ 会用优秀的语言工具，如**ANTLR**、**Xtext**、**LVM**、**JET**.....
- ❑ 掌握词法解析、语法解析（语法解析器生成器）、语义模型、代码中间表示方法、代码生成等

■ 介绍常用的**DSL**实践方法

- ❑ 开发一个简单的专用语言
 - || 开发一个简单的**DSL**，生成语义模型
 - || 开发一个简单的**DSL**，生成**AST**

课程考核方式

- 本课程不安排期末考试
- 考核采用：课程大作业 + 随堂小作业（实验）
 - 针对 C / C++ / Java 语言的分析 and 理解
 - 语言工程常用工具ANTLR的使用