

计算机程序设计基础 -课程介绍

李长河

中国地质大学（武汉）自动化学院

lichanghe@cug.edu.cn

课程简介

本课程是中国地质大学（武汉）面向信息类相关专业开设的一门公共基础课，授课对象为本科一年级和二年级学生。讲解 C/C++ 语言程序设计方法。

课程目标

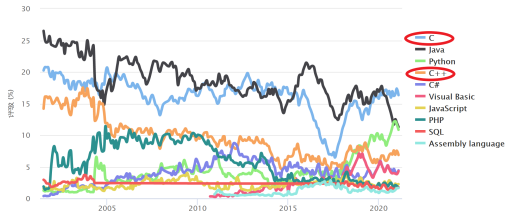
- 掌握计算机综合程序设计方法，建立**编程思维**；
- 具有扎实的 C/C++ 语言基础，掌握**面向过程**、**基于对象**、面向对象、泛型编程等编程方法；
- 能够运用基本数据结构和算法解决复杂问题，掌握可视化软件开发技术；
- 具有综合系统分析、设计和实现能力，理论知识和编程能力达到高级程序员水平。

我国软件产业现状

- 软件业价值失衡导致产业**大而不强**。“重硬轻软”，软件价值认证体系不健全；
- **核心技术缺失**制约软件高质量发展。聚焦于应用创新而非核心技术的掌握；
- 面向重要行业的**基础软件**、**高端软件供给不足**。例如操作系统、数据库、CAD 软件、MatLab；
- 软件国际市场影响力和竞争力相对落后；
- 人才结构失衡的影响日益凸显等问题突出。人工智能、大数据、区块链、工业互联网等新兴产业人才需求缺口逐步扩大，**基础编程人才紧缺**。

TOP 10 编程语言的走势图

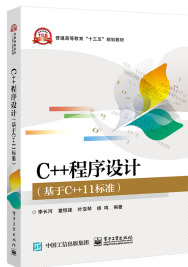
Source: www.tiobe.com



Feb 2021	Feb 2020	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	▲	C	16.34%	-0.43%
2	1	▼	Java	11.29%	-6.07%
3	3		Python	10.86%	+1.52%
4	4		C++	6.88%	+0.71%
5	5		C#	4.44%	-1.48%
6	6		Visual Basic	4.33%	-1.53%
7	7		JavaScript	2.27%	+0.21%
8	8		PHP	1.75%	-0.27%
9	9		SQL	1.72%	+0.20%
10	12	▲	Assembly language	1.65%	+0.54%

教材与实验指导书

- 李长河, 童恒建, 叶亚琴等, C++ 程序设计 (基于 C++11 标准). 电子工业出版社, 2019 年 10 月第 3 次印刷.
- 李长河, 刘小波, 徐迟等, C++ 程序设计实验指导书 (基于 C++11 标准). 中国地质大学出版社, 2020 年 12 月.
- 购买链接:
<https://github.com/Changhe160/book-cplusplus>

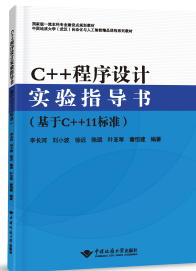


电子资源

<https://github.com/Changhe160/cplusplus2020-2021-2>

参考书

Stanley B. Lippman, Josée Lajoie, Barbara E. Moo. C++ Primer (第五版). 王刚等译. 北京: 电子工业出版社, 2013.



课程纪律

- ① 线下课堂上严禁看手机;
- ② 课下作业和上机考试严禁抄袭, 一经发现, 均记 0 分处理。

课程纪律

- ① 线下课堂上严禁看手机;
- ② 课下作业和上机考试严禁抄袭, 一经发现, 均记 0 分处理。

课下要求

- 动手是前提, 每个星期保证独立上机完成 1-2 个程序的调试;
- 学会课外找资料 (上网或翻阅书籍) 解决问题;
- 交流和探讨;

课程纪律

- ① 线下课堂上严禁看手机;
- ② 课下作业和上机考试严禁抄袭, 一经发现, 均记 0 分处理。

课下要求

- 动手是前提, 每个星期保证独立上机完成 1-2 个程序的调试;
- 学会课外找资料 (上网或翻阅书籍) 解决问题;
- 交流和探讨;

课时安排

讲课学时: 40, 课内实验学时: 16, 课程设计: 1.5 周

课程纪律

- ① 线下课堂上严禁看手机;
- ② 课下作业和上机考试严禁抄袭, 一经发现, 均记 0 分处理。

课下要求

- 动手是前提, 每个星期保证独立上机完成 1-2 个程序的调试;
- 学会课外找资料 (上网或翻阅书籍) 解决问题;
- 交流和探讨;

课时安排

讲课学时: 40, 课内实验学时: 16, 课程设计: 1.5 周

实验和课程设计安排

4 次上机考试和 1.5 周课程设计, 时间地点待定

课程考核

总成绩 = 作业 *5%+ 上机考核 *40%+ 考勤 *5%+ 考试 *50%

考核方式：线上提交 + 线上/线下验收

提交系统：操作指南见电子资源主页

<http://course.educg.net/indexcs/simple.jsp?loginErr=0>

课程群

QQ 群：1039724156

助教：吴小芳

上机考试验收评分细则

考察点：诚信、可读性、功能实现、完成数量、性能和效率、创新性

分数	评分依据
违纪	具有抄袭行为，一旦发现并确认，所有涉及的学生均按 0 分处理；
不及格	没有掌握基本概念； 无法编写和调试简单程序；
60-69	至少完成一个题目，测试结果正确； 能够调试代码、解释和回答与代码相关的问题和基本概念；
70-79	代码书写工整，满足可读性要求； 能够解释检查者做出的简单修改所提出的问题； 有少量逻辑错误；
80-89	程序结构合理，合理使用头文件和源文件； 完成所有题目且输出正确测试结果； 没有逻辑错误； 程序的执行效率和安全性强； 能够根据检查者提出的要求修改源代码；
90-100	有较强语法运用和算法设计能力； 鼓励创新，具有独到的见解和想法； 能够在规定时间内（15 分钟）实现检查者提出的新功能；