



面向对象程序设计

Object Oriented Programming

主讲教师：陈洪刚
开课时间：2021年
honggang_chen@yeah.net

CHAPTER 0

CONTENTS

01 教师简介

02 课程总体介绍

03 相关资源

1. 教师简介

取得博士学位
四川大学（讲师、博士后）

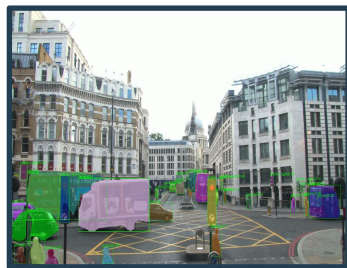
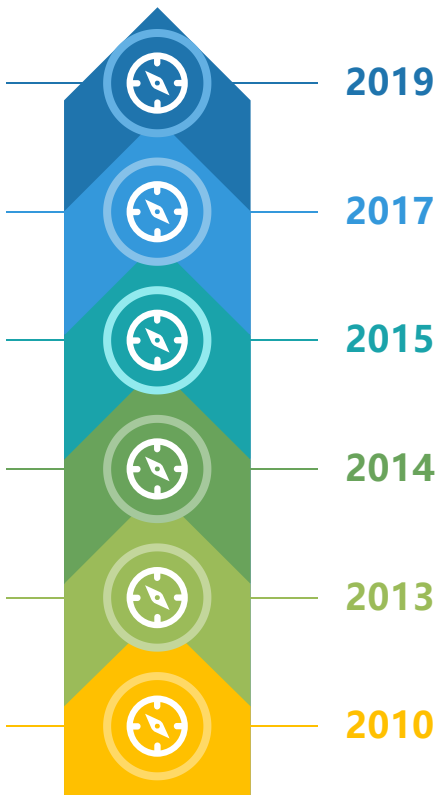
留学基金委CSC资助
美国UCSD博士联合培养

进入博士阶段

取得学士学位

323本硕博连读计划
硕士阶段，进入实验室

走进川大
开始本科阶段的学习



实例分割



图像复原

行为分析



压缩
编码



目标跟踪



目标检测识别

研究兴趣

- 图像/视频处理、模式识别
- 人工智能、深度学习
- <https://sites.google.com/view/honggangchen/>

1. 教师简介



发表论文

1. Honggang Chen, et al. Information Sciences, 2020.
(SCI, IF: 5.9, 川大 B 级, 中科院 一区TOP 期刊)
2. Honggang Chen, et al. Physical Review E, 2020.
(SCI, IF: 2.3, 川大 B 级, 中科院 三区 期刊)
3. Honggang Chen, et al. IEEE Transactions Multimedia, 2017.
(SCI, IF: 6.0, 川大 C 级, 中科院 一区TOP 期刊)
4. Honggang Chen, et al. Neurocomputing, 2018.
(SCI, IF: 4.4, 川大 C 级, 中科院 二区TOP 期刊)
5. Honggang Chen, et al. IEEE Signal Processing Letters, 2019.
(SCI, IF: 3.1, 川大 D 级, 中科院 二区 期刊)
6. Honggang Chen, et al. SPIC, 2018.
(SCI, IF: 2.8, 川大 D 级, 中科院 三区 期刊)
7. Honggang Chen, et al. SPIC, 2016.
(SCI, IF: 2.8, 川大 D 级, 中科院 三区 期刊)
8. Honggang Chen, et al. Journal of Electronic Imaging, 2016.
(SCI, IF: 0.9, 川大 D 级, 中科院 四区 期刊)
9. Honggang Chen, et al. IEEE CVPRW, 2018.
(CVPR为CCF推荐A类会议, EI, 引用 17 次)

国家发明专利

主持/参与项目

1. 国家自然科学基金委员会, 青年科学基金项目, 62001316, 2021/01-2023/12, 24万, 在研, 主持。
 2. 四川省中医药科学院, 横向项目, 20H1130, 2020/12-2022/06, 8.6万, 在研, 主持。
 3. 国家自然科学基金委员会, 青年科学基金项目, 61801316, 2019/01-2021/12, 25万, 在研, 参与。
 4. 国家自然科学基金委员会, 国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目, 62081330105, 2020/07-2021/06, 15万, 在研, 参与。
 5. 成都市科技局, 成都市重大科技应用示范项目, 2019-YF09-00120-SN, 2021/01-2022/12, 100万, 在研, 参与。
-
1. 陈洪刚, 何小海等, 申请号: 202011304420.0
 2. 陈洪刚, 何小海等, 申请号: 202011057427.7
 3. 陈洪刚, 王良聪等, 申请号: 202011297960.0
 4. 何小海, 陈洪刚等, 授权号: ZL201710170298.4 (已授权)
 5. 何小海, 陈洪刚等, 授权号: ZL201510848755.1 (已授权)

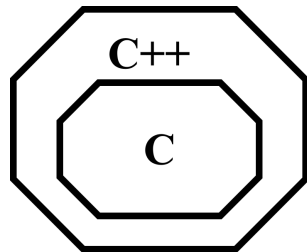
2. 课程总体介绍



01

教学目的

- 掌握面向对象程序设计的基本理论和基本知识
- 掌握面向对象程序设计基本思想与方法
- 培养面向对象的思维习惯和思维方式



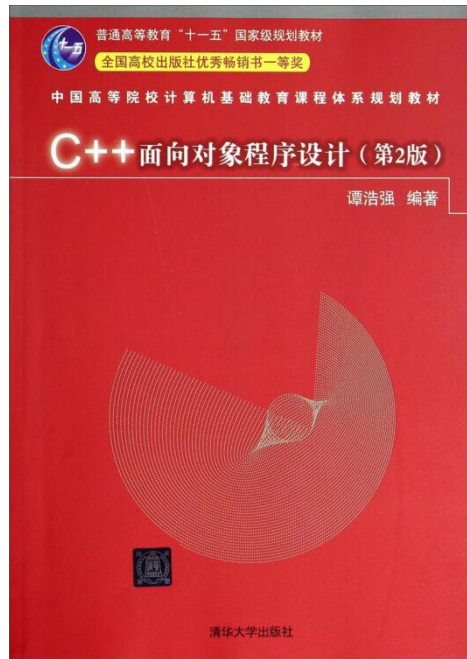
02

教学要求

- 了解面向对象的基本概念和使用面向对象技术进行程序设计的基本思想
- 初步掌握面向对象编程环境的使用
- 能比较熟练地用C++语言进行面向对象的程序设计
- 为学习计算机系统高级课程做准备

“C程序设计”
(清华大学出版社 谭浩强)
(四川大学出版社 王舒)

学习基础
(前置课程)



C++面向对象程序设计
(第2版) 清华大学出版社

2. 课程总体介绍



- 1-15周, 每周4学时
- 共56学时, 理论+实验
- 3学分

- 星期天 (5节-8节)
- 13:50-17:30

- 江安综合楼B座B205

- QQ群: 280108591

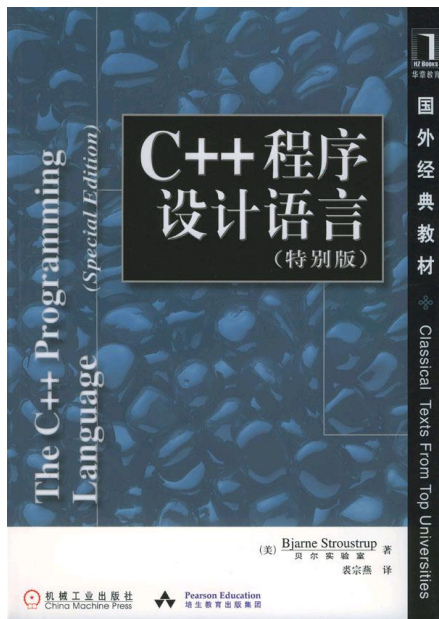


- 一、C++的初步知识 (5学时+3学时)
- 二、类和对象的特性 (5学时+3学时)
- 三、怎样使用类和对象 (5学时+ 3学时)
- 四、对运算符进行重载 (5学时+ 3学时)
- 五、继承与派生 (5学时+3学时)
- 六、多态与虚函数 (5学时+3学时)

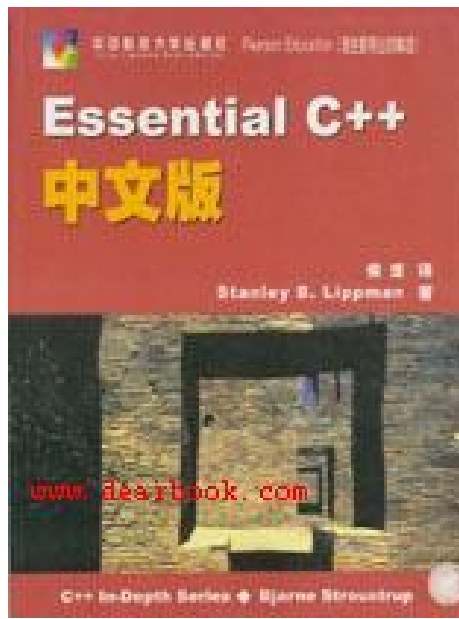
- 课堂考核、课后作业、实验等共占50%
- 期末考试占50%, 采用闭卷考试方式
- 以上方案可能将根据课程组情况微调

2. 课程总体介绍

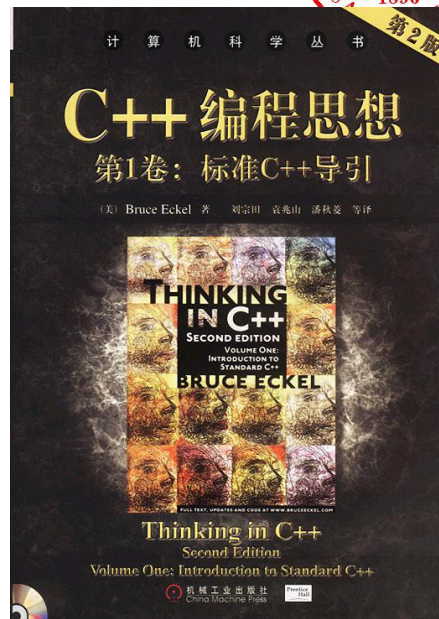
部分参考书



C++ 程序设计语言(特别版)
Bjarne Stroustrup
贝尔实验室 机械工业出版社
裴宗燕 译



Essential C++ 中文版
Scott Meyers 著
华中科技大学出版社
(台)侯捷 译



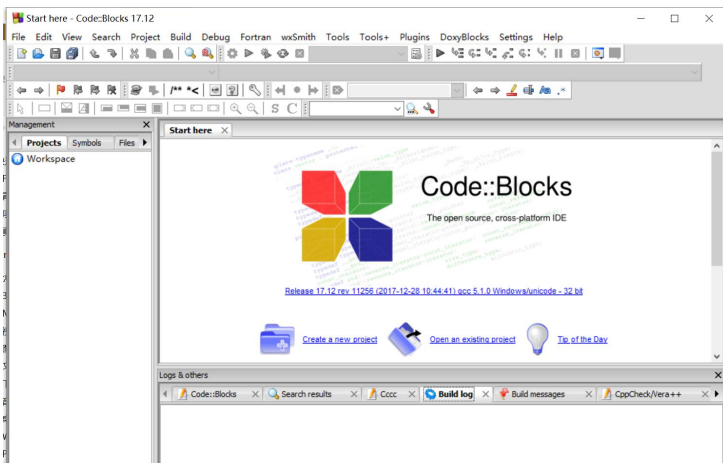
C++ 编程思想
Bruce Eckel 著
机械工业出版社
刘宗田 等译



3. 相关资源



编程软件: CodeBlocks
<http://www.codeblocks.org/home>



自建练习网站 (实验、习题、考试等)
<http://scuimage.vicp.cc:8888/loginpage.php>

A screenshot of the SCUOJ (Sichuan University Online Judge) website. The page shows a list of problems with columns for ID and Name. The problem names are in Chinese and include 'C++' and '预练习'. The table is filtered to show problems 1 through 5. The problem with ID 1149 is highlighted with a red box.

ID	Name
1149	《2021-04班-陈》C++ — 第一章
1148	《2021-04班-陈》C++ — 预练习
1147	[吴小强老师]周三2021-01-06第十次练习
1146	[吴晓红老师]课后2021-01-01自主练习
1145	[吴小强老师]2020-12-30第九次练习
1144	[吴小强老师]周五2020-12-25第八次练习
1143	[吴晓红老师]12月24日(周四)课后练习
1142	[吴小强老师]周三2020-12-23第八次练习
1141	[吴晓红老师]12月17日(周四)课后练习
1140	[吴晓红老师]12月10日(周四)课后练习

注意: 务必用学号注册, 否则成绩无法正确获取!

3. 相关资源

录播视频 (2020年度) : <https://mooc1.chaoxing.com>



^ 第1章 第一教学周-2020/2/24

- 1.1 C0-P1-课程简介
- 1.2 C0-P2-C++编程环境及练习网站
- 1.3 C1-P1-最简单的C++程序
- 1.4 PG1-本地线上编程实验
- 1.5 QA1-线上交流讨论答疑

^ 第2章 第二教学周-2020/3/2

- 2.1 C1-P2-C++对C的扩充
- 2.2 C1-P3-C++对C的扩充
- 2.3 C1-P4-C++对C的扩充
- 2.4 PG2-本地线上编程实验
- 2.5 QA2-线上交流讨论答疑

^ 第3章 第三教学周-2020/3/9

- 3.1 C2-P1-面向对象程序设计方法概述
- 3.2 C2-P2-类的声明和对象的定义
- 3.3 C2-P3-类的成员函数
- 3.4 PG3-本地线上编程实验
- 3.5 QA3-线上交流讨论答疑

^ 第4章 第四教学周-2020/3/16

- 4.1 C2-P4-对象成员的引用
- 4.2 C2-P5-类和对象的简...例类的封装性和信息隐蔽
- 4.3 C1-ECe-第一章E题解答
- 4.4 C1-ECf-第一章F题解答
- 4.5 C1-ECg-第一章G题解答
- 4.6 C2-ECa-第二章A题解答
- 4.7 PG4-本地线上编程实验
- 4.8 QA4-线上交流讨论答疑

^ 第5章 第五教学周-2020/3/23

- 5.1 C3-P1-利用构造函数对类对象进行初始化1
- 5.2 C3-P2-利用构造函数对类对象进行初始化2
- 5.3 C3-P3-利用析构函数...构造函数和析构函数的顺序
- 5.4 C3-P4-对象数组
- 5.5 PG5-本地线上编程实验
- 5.6 QA5-线上交流讨论答疑

^ 第6章 第六教学周-2020/3/30

- 6.1 C3-P5-对象指针
- 6.2 C3-P6-共用数据的保护
- 6.3 C3-P7-对象的动态建立和释放
- 6.4 C3-P8-对象的赋值和复制
- 6.5 PG6-本地线上编程实验
- 6.6 QA6-线上交流讨论答疑

第7章 第七教学周-清明节放假停课

^ 第8章 第八教学周-2020/4/13

- 8.1 C3-P9-静态成员
- 8.2 C3-P10-友元
- 8.3 C3-P11-类模板
- 8.4 C3-OT-第三章在线测试 (10:30-10:50)
- 8.5 PG8-本地线上编程实验
- 8.6 C2-ECb-第二章B题解答
- 8.7 C2-ECC-第二章C题解答
- 8.8 C3-ECa-第三章A题解答
- 8.9 C3-ECb-第三章B题解答
- 8.10 C3-ECC-第三章C题解答
- 8.11 C3-ECd-第三章D题解答

^ 第9章 第九教学周-2020/4/20

- 9.1 C4-P1-为什么要对运...的方法-重载运算符的规则
- 9.2 C4-P2-运算符重载函数作为类成员函数和友元函数
- 9.3 C4-P3-重载双目运算符-重载单目运算符
- 9.4 C4-P4-重载流插入运算符和流提取运算符
- 9.5 C4-P5-不同类型数据间的转换
- 9.6 C4-OT-第四章在线测试 (11:35-11:55)
- 9.7 PG9-本地线上编程实验

^ 第10章 第十教学周-2020/4/26

- 10.1 C5-P1-什么是继承与...的声明方式-派生类的构成
- 10.2 C5-P2-派生类成员的访问属性
- 10.3 C5-P3-派生类的构造函数和析构函数
- 10.4 PG10-本地线上编程实验
- 10.5 QA10-线上交流讨论答疑
- 10.6 C3-第三章EFG题及在线测试题解答

^ 第11章 第十一教学周-2020/4/27

- 11.1 C5-P4-声明多重继承...多重继承派生类的构造函数
- 11.2 C5-P5-多重继承引起的二义性问题
- 11.3 C5-P6-虚基类
- 11.4 C5-P7-基类与派生类的转换-继承与组合
- 11.5 C5-OT-第五章在线测试 (10:40-11:10)
- 11.6 C3-第三章EFG题及在线测试题解答
- 11.7 PG11-本地线上编程实验
- 11.8 QA11-线上交流讨论答疑

^ 第12章 第十二教学周-2020/5/11

- 12.1 C6-P1-运算符重载及继承派生的简单回顾
- 12.2 C6-P2-什么是多态性
- 12.3 C6-P3-一个典型的例子1
- 12.4 C6-P3-一个典型的例子2
- 12.5 C6-P3-一个典型的例子3
- 12.6 C4-第四章习题ADEGH解答
- 12.7 C4-第四章在线测验答案
- 12.8 PG12-本地线上编程实验
- 12.9 QA12-线上交流讨论答疑

^ 第13章 第十三教学周-2020/5/18

- 13.1 C6-P4-利用虚函数实现动态多态性
- 13.2 C6-P5-纯虚函数与抽象类
- 13.3 C6-OT-第六章在线测试 (10:10-11:40)
- 13.4 C++课程简单回顾及复习
- 13.5 QA13-线上交流讨论答疑
- 13.6 C5-第五章习题解答
- 13.7 C5-第五章在线测验答案
- 13.8 PG13-本地线上编程实验

^ 第14章 第十四教学周-2020/5/25

- 14.1 课程模拟测试 (08:20-10:20)
- 14.2 模拟测试试卷讲评
- 14.3 C6-第六章习题解答
- 14.4 C6-第六章在线测验答案
- 14.5 QA14-线上交流讨论答疑
- 14.6 PG14-本地线上编程实验



面向对象程序设计

Object Oriented Programming

2021

谢谢大家