

程序设计基础

Basics of Programming

孙泽群
计算机学院

2024-2025学年 第1学期(秋)

教学团队与课程资源

□ 孙泽群, sunzq@nju.edu.cn (Sun Zequn)

■ 罗鑫地, xdluo.nju@gmail.com

■ 田晓滨, xbtian.nju@gmail.com

□ 课程群: 744590193

□ 课程网站: <https://cslab-cms.nju.edu.cn/>

■ cs: computer science

■ lab: laboratory

■ cms: course management system



2024秋季程序设计基...

群号: 744590193



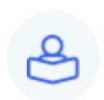
扫一扫二维码, 加入群聊

<https://cslab-cms.nju.edu.cn/classrooms/4qpneiuh?code=AUDRM>



在线实验平台

ONLINE EXPERIMENT PLATFORM



3484

累计学习人数 (人)



3

在线人数 (人)



701327

评测次数 (次)



20

线上考试 (场)



175

实验环境 (种)



10

实践课程 (门)



537

实践项目 (个)

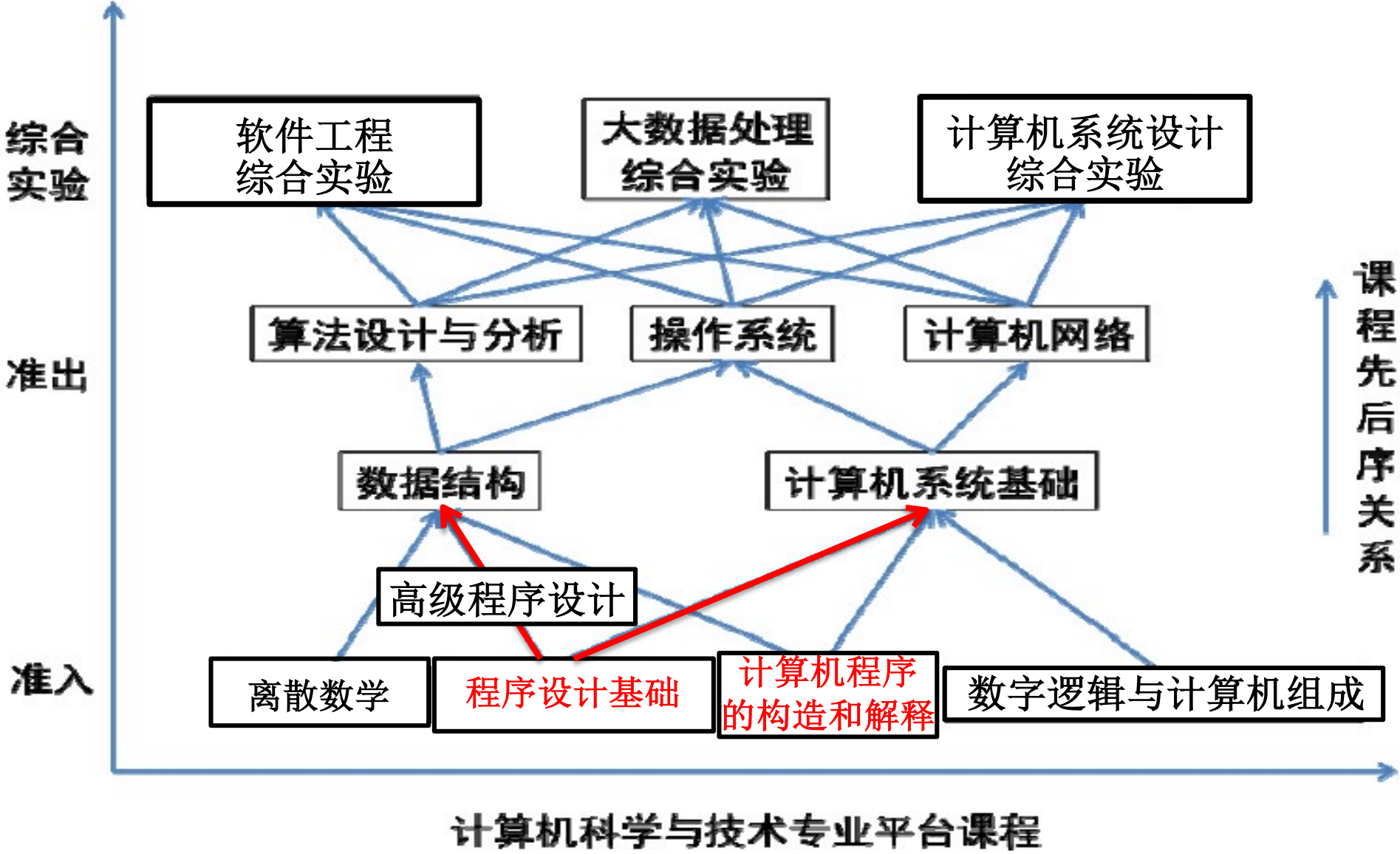


77

试题库题 (道)

<div></div> <div>王伟</div> <div><div>👁 233 👤 15 📄 37</div><div>进行中</div></div>	<div></div> <div>杨老师</div> <div><div>👁 454 👤 114 📄 7</div><div>进行中</div></div>	<div></div> <div>郭老师</div> <div><div>👁 9 👤 1</div><div>进行中</div></div>	<div></div> <div>史老师</div> <div><div>👁 538 👤 123 📄 1</div><div>进行中</div></div>
<div>软件工程2024秋</div> <div></div> <div>王老师</div> <div><div>👁 143 👤 61</div><div>进行中</div></div>	<div>编译原理 (2024AI)</div> <div></div> <div>戴老师</div> <div><div>👁 423 👤 80 📄 1</div><div>进行中</div></div>	<div>(智科院)程设实训24秋</div> <div></div> <div>史老师</div> <div><div>👁 20 👤 1 📄 1</div><div>进行中</div></div>	<div>C++高级程序设计2024年秋 (智软)</div> <div></div> <div>杨老师</div> <div><div>👁 1699 👤 166 📄 11</div><div>进行中</div></div>
<div>高级程序设计2024秋季</div> <div></div> <div>王老师</div> <div><div>👁 1053 👤 49 📄 12</div><div>进行中</div></div>	<div>程序设计基础2024秋6班</div> <div></div> <div>孙泽群</div> <div><div>👁 53 👤 19</div><div>进行中</div></div>	<div>程序设计基础AI2024</div> <div></div> <div>尹老师</div> <div><div>👁 17 👤 4 📄 2</div><div>进行中</div></div>	<div>测试</div> <div></div> <div>十老师</div> <div><div>👁 10 👤 2 📄 1</div><div>进行中</div></div>

To Be A Good CSer



Basics of programming

□ 课程名称：程序设计基础

- 课程编号：22000010
- 课程性质：平台课程 (3学分)
- 学习时数：15×4（教学）+ 15×2（实验）± X
- 授课对象：面向程序设计**0基础**的同学

Schedule

上课 ○
辅导与习题讲解 ▲
模拟上机测验 ▲
上机测验 ▲
笔试 □

节 日 放 假
中 秋：2024年9月15日～9月17日。
9月14日按9月16日（星期一）安排教学活动。
国 庆：2024年10月1日～10月7日。
9月29日按10月4日（星期五）、
10月12日按10月7日（星期一）安排教学活动。
元 旦：2025年1月1日。
清 明：2025年4月4日。
劳 动 节：2025年5月1日。
端 午：2025年5月31日。
节日放假安排最终以上级通知为准。

时间地点： 周二 3-4节 3-17周 馆1-306
周二 7-8节 3-17周 南园综合楼509
周四 3-4节 3-17周 馆1-306

日期星期				一 二 三 四 五 六 日							
年	月	周次	星期								
二 零 二 四 年	九 月	1	单	2	3	4	5	6	7	8	
		2	双	9	10	11	12	13	14	15	
		3	单	16	中秋	18	19	20	21	22	
		4	双	23	24	25	26	27	28	29	
		5	单	30							
	十 月	6	双	7	8	9	10	11	12	13	
		7	单	14	15	16	17	18	19	20	
		8	双	21	22	23	24	25	26	27	
		9	单	28	29	30	31				
	十一 月	10	双	4	5	6	7	1	2	3	
		11	单	11	12	13	14	8	9	10	
		12	双	18	19	20	21	15	16	17	
		13	单	25	26	27	28	22	23	24	
	十二 月	14	双	2	3	4	5	6	7	8	
		15	单	9	10	11	12	13	14	15	
		16	双	16	17	18	19	20	21	22	
		17	单	23	24	25	26	27	28	29	
		考试	30	31	元旦	2	3	4	5		
			6	7	8	9	10	11	12		

Score (hundred mark system)

□ 平时 (10%)

- 课堂实验 (8%) : cms或随堂布置, 提交代码或纸条
- 图文作业 (2%) : cms布置, 提交图片或文本

不提供
补考/补交
或
缓考/缓交

□ 期中 (40%)

- 期中笔试 (10%) : 闭卷, 当场上交
- 上机测验 (30% = 5% + 10% + 15%) : 闭卷, 机房当场布置, cms提交代码

□ 期末 (50%)

- 大作业 (10%) : cms布置, 提交压缩包
- 期末笔试 (40%) : 闭卷, 当场上交

申请免修不免考的同学请注意: 以上作业和考核环节都不免!

Rules

□ 不可作弊

- 违者当次作业、测验、考试记0分，并**倒扣**同等分值
 - 最后总成绩 < 0的以0分记

□ 测验/考试：当场闭卷独立完成，保持沉默（有事先举手）

□ 作业：**独立**开卷完成

- 可以看参考资料，**可以问ChatGPT**，可以相互讨论，但
 - **不要从别处抄袭代码**（努力很久还是不会可以先看别处的代码，看懂后再独自写代码）
 - ✓ 否则要标注代码来源
- 不能提供代码给同学，也不要将作业题和答案发到网上（帮忙答疑可以提示方法、思路）
- 作业提交截止期前禁止在课程群里发作业代码片段，即使是请教问题、有错误的代码也不要发
 - （可以描述疑问；截止期后或者跟课程评分无关的问题/回答可以发代码；单独答疑可以发代码）

Objectives

□ 了解：

- 从**程序设计角度分析问题**的基本思路
- 计算机程序的工作原理

只涉及**简单的算法和数据结构**，以及常用的开发环境和语言要素；不会深入探讨算法或数据结构及其性能评价，与程序开发环境和语言密切配合、不纠缠

□ 掌握：

- 从**程序设计角度解决问题**的基本方法
- 设计规范的小型计算机程序

开发过程要规范：熟练选用恰当的程序要素(流程、模块、数据及操作)表示和实现简单的算法和数据结构；写出来的程序要规范；养成良好的编程习惯

□ 补充：

- 计算机基础知识
 - 计算机的组成
 - 机内信息的表示

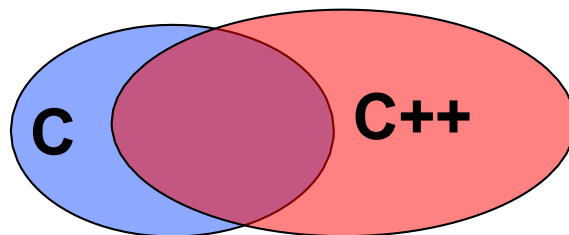
遵循课程规范；了解语言规范；支撑后续课程

是学习C? C++?都不全是。是学习Basics of programming

- 本课程主要内容：**过程式**程序设计的基本概念和方法；课程重点不是具体的语言及其语法规则。
 - 离开具体的编程语言，很多内容会显得太抽象，无法体现具体的过程及其所产生的实际效果。
 - C和C++都能很好地支持过程式程序设计；且有助于理解计算机系统的工作原理；较通用。
 - 《计算机系统基础》要求必须掌握C语言的基本特性，《数据结构》对C++的引用类型等知识点有要求。

是学习C? C++?都不全是。是学习Basics of programming

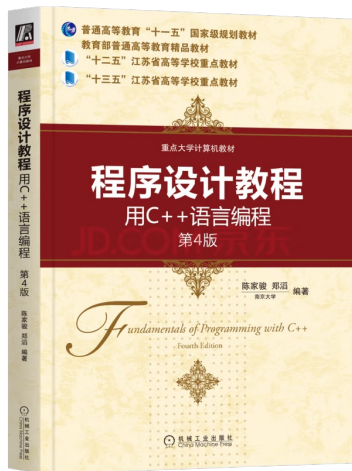
- 本课程结合C语言讲解相关概念与方法，然后给出用C++语言来写过程式程序的不同之处。
- 我们不是专门学习C语言或C++语言。



Integrated Development Environment

- 推荐 Visual Studio 2022社区或专业版
 - (该系列2019、2017、2015、2013、2008…都可以)
- 喜欢用VS Code、Linux (Clion等IDE或文本编辑器 + gcc/g++) 也可以
- 手头只有 Xcode、Code::Blocks、Dev-C++ …的也可以
- 在线上课的同学，如果手头没有电脑，用手机上网页cpp.sh可以在线编译或 <https://pythontutor.com/c.html#mode=display>

Textbooks



□ 使用教材

- 陈家骏等. 程序设计教程——用C++语言编程. 机械工业出版社(第四版)
- Brian W.Kernighan, Dennis M.Ritchie著. The C Programming Language (徐宝文, 李志译. C程序设计语言. 机械工业出版社)
- 刘奇志等. 程序设计基础教程——用C语言编程. 机械工业出版社(第一版)

http://cslabcms.nju.edu.cn/problem_solving/images/c/cc/The_C_Programming_Language_%282nd_Edition_Ritchie_Kernighan%29.pdf

Content-0

- ▣ 起步：初识C/C++程序
- ▣ 开始强调良好的编程习惯

Content-1

□ 程序流程的控制

- 顺序流程
- 分支流程（基本形式、嵌套形式、C语言其他分支流程控制语句）
- 循环流程（基本形式、C语言其他循环流程控制语句、循环流程的嵌套及其优化、循环流程的折断和接续）
- 基本流程的运用

Content-2

□ 程序的分解与复合

- 子程序—函数
- 子程序的嵌套（递归）

□ 多模块程序的组织

- 头文件
- 标识符的属性（作用域、生存期）

□ 程序的优化

- 宏定义/内联函数/条件编译

Content-3~4

□ 基本操作的表达

- 算术操作符/关系操作符/...
- 表达式

□ 简单数据的描述与操作

- 基本数据类型
- 基本类型的转换与应用

□ 补充：计算机中的信息表示

Content-5~11

□ 复杂数据的操作与描述

- 数组（涉及排序等算法）
- 指针
- 字符串（涉及查找等算法）
- 结构
- 链表文件
- 联合与枚举

Content-12

□ 程序与程序设计的本质

- 算法与数据结构
- 计算机的工作模型（冯诺依曼体系结构）
- 程序设计范型（过程式、对象式、.....）
- 程序设计语言
- 程序设计步骤

谢谢大家！

孙泽群

sunzq@nju.edu.cn