

南京大学 计算机科学与技术系

Department of Computer Science & Technology, NJU

# 程序设计基础

Basics of programming

自愿加入课程  
交流群



程序设计基础2019一班  
扫一扫二维码，加入群聊。

刘奇志

# SOS

**lqz@nju.edu.cn** (刘奇志, **LIU Qi Zhi**)

kael\_chan@163.com (陈晓航)

sonicriders@qq.com (刘斯宇)

ymnl44@163.com (吴华清)

526701494@qq.com (李论)

课件: <http://cslabcms.nju.edu.cn/>

OJ: <http://114.212.86.242:10002>

自愿加入课程  
交流群



程序设计基础2019一班  
扫一扫二维码, 加入群聊。

随时提出问题和讨论问题

Schedule:

	周一	周二	周三	9月28号
1-2	仙 II -403		仙 II -403	
3-4				仙 II -403
5-6				
7-8		乙124		
9-10		乙124		



Office Hours:

	周三
16:00-18:00	计算机系楼418



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

# 成绩（百分制）

## ● 作业（5%）

- 开卷，课程网站/OJ布置，课程网站/OJ提交(电子文件，pdf/cpp)，约每周一次
- 质量！

## ● 上机测验（35%）

- **闭**卷，机考，机房布置，当场OJ提交(电子文件，cpp)，约每月一次
- 时间！

## ● 期末考试（60%）

- **闭**卷，笔试，当场上交

免修不免考、重修？

# 考试规则

作业：独立完成，拷贝的要清晰标注参考源  
考试：当场独立完成，保持沉默（有事先举手）

## 不可作弊

→ 违者当次作业、测验或考试记0分，并**倒扣**同等分值

– 最后总成绩  $< 0$  的以0分记



塑造做人的品格

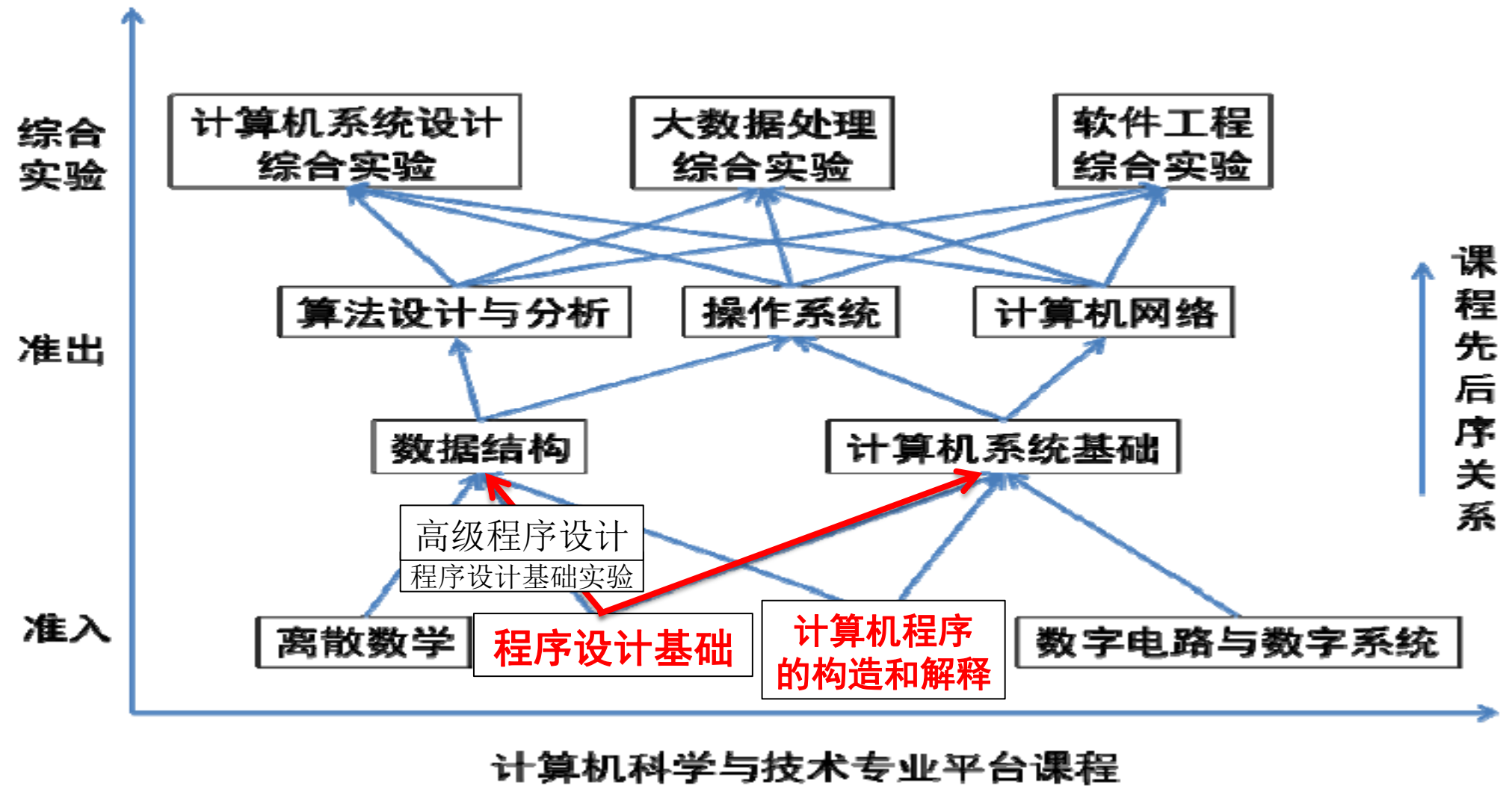
上交的考试试卷写明学号、姓名；自行确保提交的电子文件有效

→ 违者（交错、空白）记0分



培养做事的风格

# To Be A Good CSer



# 课程设置

● 课程名称：程序设计基础 (Basics of programming)

- 课程编号：22000010
- 课程性质：平台（核心）课程(学分:3)
- 学习时数： $14 \times 4 + 14 \times 2 + x$
- 课程环节：理论（刘奇志），实践（助教s）
- 授课对象：面向程序设计○基础的同学



# 课程目标:

## ● 面向问题求解

### ➤ 建立

- 程序设计的意识

### ➤ 培养

- 算法实现能力
- 数据结构的运用能力
- 计算模型的理解能力

## ● 为系统能力的培养打基础

● .....

## ● 主要是从程序设计角度,

- 了解: 分析简单问题的基本思路,
- 掌握: 计算机解决简单问题的规范的方法。

# 课程目标:

## ● 把**简单**的程序**规范**地写出来

- 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
- 不深入探讨算法或数据结构及其性能评价，不剖析各种程序开发环境或语言的特征与细节
- 开发过程要规范：学会**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**

遵循课程规范  
了解语言规范

# 课程与C/C++语言之间的关系

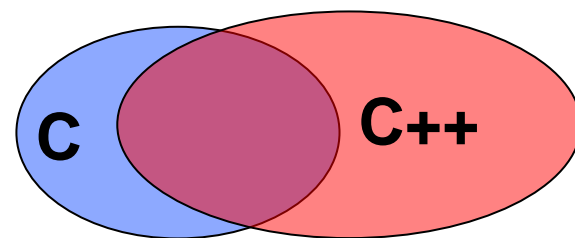
其他范型程序设计的基础

● 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细则。

- 离开具体的编程语言，很多内容会显得太抽象，无法体现具体实现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的程序设计；且有助于理解计算机系统的工作原理；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。

# 课程与C/C++语言之间的关系

- 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。

→ C? C++? Basics of programming!

# 课程特色

## ● 与后续课程

- 无缝衔接
- 不重复

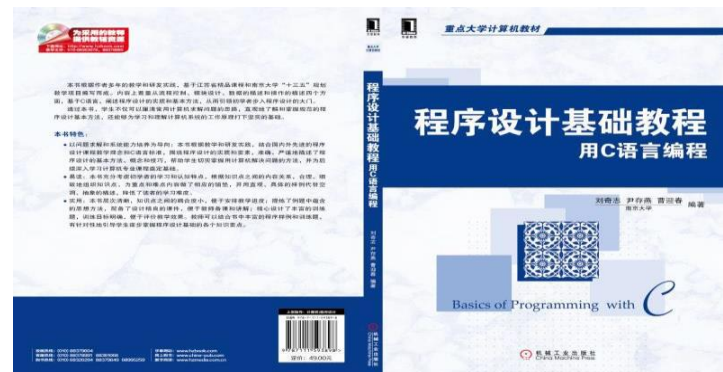
## ● 与程序设计语言

- 密切配合
- 不纠缠

阐明必要的、会使初学者迷惑的细节，  
帮助和引导初学者排除障碍和陷阱  
(国外该课程教学中仍然存在的问题)

不介绍语言的所有规则或机制，以免把  
初学者引入重点学习语言的歧途  
(国内该课程教学中普遍存在的问题)

# 教材



## 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(第三版).

## 参考教材

- 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).

# 课程的主要内容-0（参考教材Ch0；使用教材第一章）

- 起步：初识C/C++程序
- 开始强调良好的编程习惯

# 课程的主要内容-1（参考教材Ch1；使用教材第三章）

## 程序的流程控制

- 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



# 课程的主要内容-2（参考教材Ch2；使用教材第四章）

## ● 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

- 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

# 课程的主要内容-3~4（参考教材Ch3~4；使用教材第二章）

## ● 基本操作

- 算术操作/关系操作/...
- 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（参见教材第一章）

# 课程的主要内容-5~9（参考教材Ch5~9；使用教材第五章）

## 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）
- 结构与联合
- 文件

# 课程的主要内容-5（参考教材Ch10~使用教材第一章）

## 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