

# 《程序设计基础 I》教学大纲

课程名称（中文/英文）：程序设计基础 I（Programming Foundations I） 课程编号： 5204210

学 分： 3

学 时： 总学时 48

学时分配： 讲授学时： 48 实验学时： 0 上机学时： 0 讨论学时： 0 其他学时： 0

课程负责人： 冯国富

## 课程简介

### 1. 课程概述

《程序设计基础 I》是学生学习程序设计的一门基础课程，旨在培养学生具备基于计算机高级程序设计语言进行程序设计、编写和调试的能力。课程通过强化学生对程序设计语言基本理论的学习，使学生掌握程序设计的基本特点及如何通过高级程序设计语言构造计算机应用程序。同时还讨论了程序设计中涉及的基本算法思想及编程技巧。

通过课程学习，学生可以初步掌握程序设计的基本知识，具备相应的程序设计与开发能力，并了解程序设计语言的发展特点。

This course is an important computer science course that studies the design&debug of programming. The course will discuss the programming language, starting with an introduction to programming languages in general and a discussion of the features and functionality that make up the modern program. The course will also discuss the basic algorithm and programming skills.

By the end of this course, students will be able to intelligently discuss each programming paradigm, their respective strengths and weaknesses. Students will also have opportunities to delve into the details of the design and evolution of the programming.

### 2. 课程目标

课程目标 1：学习程序员应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在编程工程实践中自觉遵守；

课程目标 2：以 C 语言为背景理解并掌握程序设计语言的基础语法以及简单数据类型、表达式、复杂数据类型等基础知识。能够运用变量、循环、分支判断等知识设计和实现初具一定复杂性的程序，并能认识到解决问题有多种方案可供选择；

课程目标 3：通过结构化编程思想、函数、递归等理论知识的学习，具备编程与实现简单算法的能力，能针对问题完成指定模块的设计，对处理流程能设计合理的算法，并充分发挥模块的性能；

课程目标 4：通过程序设计了解计算机的基本组成，掌握高级程序设计的基本流程，具备一定的自主学习能力。

### 课程目标与毕业要求的关系矩阵

	毕业要求指标点			
	2.3	3.2	8.2	12.2
课程目标 1			√	
课程目标 2	√			
课程目标 3		√		

课程目标 4				√
--------	--	--	--	---

附支撑点内容:

2.3(选择和寻求)能认识到解决问题有多种方案可供选择,在进行空间信息工程设计与开发时能够根据外部条件约束,会通过文献研究寻求可替代的解决方案;

3.2(模块设计)能够针对空间信息工程领域信息获取、传输、处理和应用的特定需求,完成各构成模块的设计,对处理流程能设计合理的算法,以充分发挥模块的性能;

8.2(职业道德和规范):理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能在空间信息工程实践中自觉遵守;

12.2(行动能力)具有自主学习新专业知识的能力,包括对技术问题的理解、归纳总结及提出有见地问题的能力、能正确理解本专业技术发展规律,并了解其发展历史中重要阶段及重要突破形成的动因,并用之于指导自主学习。

## 二、教学内容

### 1. 理论教学安排

章节名称	知识点	学时	课程目标	教学方式	备注
第一章 程序设计与C语言概述	程序设计概述, C语言的特点, C程序的基本结构	2	1, 4	讲授	作业: 1.4、1.5、1.6、1.7
第二章 程序算法	算法的概念与表示	2	1, 4	讲授	作业: 2.4、2.5
第三章 最简单的c程序设计	C语句概述、赋值语句、数据输入输出、字符数据的输入输出、格式输入与输出	4	2, 3	讲授	作业: 3.4、3.5、3.6、3.8
第四章 选择结构程序设计	逻辑运算符和逻辑表达式、if语句、switch语句	4	2, 3	讲授	作业: 4.3、4.4、4.5、4.7、4.8
第五章 循环控制	while语句、do~while语句、for语句、循环的嵌套、break语句和continue语句	6	2, 3	讲授	作业: 5.4、5.5、5.6、5.8、5.9、5.14
第六章 数组	一维数组、二维数组、字符数	6	2, 3	讲授	作业: 6.1、6.3、6.4、6.5、6.7、6.8、6.9、6.10

第七章 函数	函数定义、调用、函数参数和函数的值、局部变量和全局变量组	6	1, 2, 3	讲授	作业： 7. 2、7. 3、7. 5、7. 6、7. 8、.7. 9、7. 10、7. 13、7. 14
第八章 指针	地址和指针、指针变量、数组的指针、字符串的指针、函数的指针、返回指针值的函数。	10	1, 2, 3, 4	讲授	作业： 8. 4、8. 7、8. 8、8. 16
第九章 用户自己建立数据类型	结构体、共用体、枚举类型.	4	2, 3	讲授	作业： 9. 1-9. 3、9. 10-9. 12
第十章 文件	文件概述；文件类型指针；文件的打开与关闭；文件的读写	4	2, 3	讲授	作业： 10. 1-10. 3、10. 9-10. 11

### 三、教学要求

将理论学习与实践相结合，通过培养程序设计能力使学生掌握程序设计的基本概念、语法以及程序设计的基本方法。以学生为中心，使学生从思想上认识到计算思维的基本原则与方法，在实践层面重视学生对程序运行的硬件基础——冯诺依曼计算机组成的理解。注重通过必要的案例演示，启发、调动学生的学习兴趣，加深学生对有关概念、理论等内容的理解。

单独开设对应的课程设计：程序设计基础 I 课程设计，课程号：5204212，保证学生有充分的上机时间，并布置相应实验内容。使学生在实践中不断地发现问题并解决问题，达到教学大纲规定的要求。

### 四、教学方法

采用案例教学，通过问题求解学习程序设计的基本技能。教师计算机安装开发环境软件，将讲解与操作演示紧密结合在一起。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件，课件课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL 等形式。

### 五、考核与评价方式及标准

课程成绩=期末成绩\*40%+( $\sum$ 阶段考/2) \*40%+平时表现\*20%。期末考试范围应涵盖所有大纲要求内容，考试应能客观反映学生对本门课程所要求能力的掌握程度(也包括为掌握相关能力所需的基础知识)。

#### 1、考核与评价方式

课程成绩=期末成绩\*40%+( $\sum$ 阶段考/2) \*40%+课堂表现\*20%。

(1) 期末课程考试采用闭卷机试形式。

(2) 二次阶段考分别占总成绩的 20%，合计占总成绩的 40%。考试范围涵盖课程不同阶段讲授的内容。

(3) 课堂表现：占总成绩的 20%。课堂认真听讲，课堂上能完成老师布置的基本任务，回答问题正

确。

课程目标	教学环节成绩比例 (%)				合计
	平时成绩			课程考试	
	课堂表现	阶段考 1	阶段考 2		
1	5				5
2	2	15	15	23	55
3	3	5	5	17	30
4	10				10
合计(成绩构成)	20	20	20	40	100

## 2、考核与评价标准细则

(1) **期末考试**: 机考形式, 主要考核计算机程序设计能力, 了解学生对基础知识的掌握程度, 主要题型为: 选择题、程序填空、程序改错和程序设计题等。

课程目标	评价标准			
	优秀 (0.9-1)	良好 (0.7-0.89)	合格 (0.6-0.69)	不合格 (0-0.59)
1				
2	深入理解程序设计的基本原理和一般方法; 能够正确进行程序设计和分析, 解决方案选用正确并有新意。	基本理解程序设计的基本原理和一般方法。能够正确进行程序设计和分析, 解决方案正确。	基本理解程序设计的基本原理和一般方法。能够进行系统分析和设计, 解决方案有欠缺。	对程序设计的基本原理和一般方法缺乏理解。不能正确进行系统分析和设计, 解决方案不正确。
3	针对特定需求, 能很好地完成程序模块设计与调试。设计方法和优化策略正确, 思路清晰。	能够针对特定需求, 完成程序模块设计与调试。设计方法和优化策略正确, 思路清晰。	能够针对特定需求, 完成程序模块设计与调试。设计方法和优化策略正确, 思路清晰, 但稍有欠缺。	针对特定需求, 不能很好地完成程序模块设计与调试。设计方法和优化策略正确均有欠缺。
4				

### (2) 平时成绩

#### a. 课堂表现评价标准:

课程目标	评价标准			
	优秀	良好	合格	不合格
1	按照要求完成预习; 理论课准备充分, 认真听讲, 回答问题积极; 具备要求的职业道德, 充分理解诚实公正、诚信守	理论课提前预习和理论准备, 能正确回答老师问题; 理解诚实公正、诚信守则的职业操	理论课有一定的预习和理论准备; 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范。	理论课不能做到预习和理论准备; 实践中有违反相关职业操守的行为、不能诚信守则地完成任

	则的职业操守和规范， 并能在编程工程实践中 自觉遵守。	守和规范，并能在 编程工程实践中 遵守。		
2	深入理解程序设计的基本 原理和一般方法；能够 正确进行程序设计和分 析，解决方案选用正确 并有新意。	基本理解程序设计的 基本原理和一般方法。 能够正确进行程序设 计和分析，解决方案正 确。	基本理解程序设计的 基本原理和一般方法。 能够进行系统分析和 设计，解决方案有欠 缺。	对程序设计的基本原 理和一般方法缺乏理 解。不能正确进行系 统分析和设计，解决 方案不正确。
3	针对特定需求，能很好 地完成程序模块设计与 调试。设计方法和优化 策略正确，思路清晰。	能够针对特定需求， 完成程序模块设计与 调试。设计方法和优化 策略正确，思路清晰。	能够针对特定需求， 完成程序模块设计与 调试。设计方法和优化 策略正确，思路清晰， 但稍有欠缺。	针对特定需求，不能 很好地完成程序模块 设计与调试。设计方 法和优化策略正确均 有欠缺。
4	深入理解与编程实践相 关的计算机相关知识， 熟练掌握高级程序设 计的流程，具备很强的 自主学习能力。	理解与编程实践相 关的计算机相关知识， 掌握高级程序设计的 流程，具备较强的自 主学习能力。	对编程实践相关的 计算机相关知识有一 定理解，知晓高级 程序设计的流程，具 备自主学习能力。	对相关理论知识的理 解浮于表面不能正确 理解和把握，不具备 自主学习能力。

注：该表格中比例和为 100%。

#### b. 平时成绩——阶段考

主要考核计算机程序设计基础知识的掌握程度，机考形式，主要题型为：选择题、程序填空、程序改错和程序设计题等。

课程目标	评价标准			
	优秀	良好	合格	不合格
1				
2	深入理解程序设计的基本 原理和一般方法；能够 正确进行程序设计和分 析，解决方案选用正确 并有新意。	基本理解程序设计的 基本原理和一般方法。 能够正确进行程序设 计和分析，解决方案正 确。	基本理解程序设计的 基本原理和一般方法。 能够进行系统分析和 设计，解决方案有欠 缺。	对程序设计的基本原 理和一般方法缺乏理 解。不能正确进行系 统分析和设计，解决 方案不正确。
3	针对特定需求，能很好 地完成程序模块设计与 调试。设计方法和优化 策略正确，思路清晰。	能够针对特定需求， 完成程序模块设计与 调试。设计方法和优化 策略正确，思路清晰。	能够针对特定需求， 完成程序模块设计与 调试。设计方法和优化 策略正确，思路清晰， 但稍有欠缺。	针对特定需求，不 能很好地完成程序 模块设计与调试。设 计方法和优化策略 正确均有欠缺。
4				

#### 六、参考教材和阅读书目

教材：《C 语言程序设计（第四版）》，谭浩强编，清华大学出版社，2010 年

阅读书目：

1. C 程序设计语言(第 2 版)，B. W. Kernighan & D. M. Ritchie 著，徐宝文译，机械工业出版社

2. Beginning C: From Novice to Professional(C 语言入门经典)，Fourth Edition Apress, Ivor Horton, ISBN 1590597354 C

- 
3. Primer Plus, (美) 普拉塔 (Prata, S.) 著, 云巅工作室译, 人民邮电出版社, (第五版)
  4. The Art of Computer Programming, Donald E. Knuth(高德纳) 译者: 苏运霖, 机械工业出版社
  5. 深入理解计算机系统, Randal E. Bryant / David R. O' Hallaron 编著, 机械工业出版社

#### 七、本课程与其它课程的联系与分工

通过课程学习可以掌握编程的基本和方法, 可较为轻松地学习其它程序设计语言, 是后续的面向对象程序设计基础 II、Java 架构编程等程序设计语言类课程的基础。

#### 八、说明:

无

撰写人: 冯国富

审核人: 郑宗生

教学院长: 袁红春

日期: 2021 年 6 月 25 日



空间信息与数字技术系

Dept. Spatial information & Digital technology



