

《C 语言程序设计 (Curriculum design of C language program)》

课程设计大纲

制定时间：2024 年 3 月

一、课程基本信息

(一)适用专业：理工类各专业

(二)课程代码：3DX1010A

(三)学分/课内学时：2 学分/48 学时

(四)课程类别：基础课程

(五)课程性质：专业教育必修

(六)先修课程：大学计算机基础、高等数学

(七)后续课程：微机原理及应用、C 语言程序设计课程设计、毕业设计等。

二、课程教学目标

学习 C 语言数据规则、运算规则和语法规则后，进行应用程序设计开发的综合能力训练。课程设计任务按基本算法专项和课程设计专题进行，根据课程设计专题实行项目负责制，指导教师管理项目组。

基本算法专项是夯实 C 语言程序设计的应用基础，有针对性的进行逻辑思辨能力训练；课程设计实题是结合工程实际培养和学生的应用能力，完成实题设计开发使学生体验应用程序设计开发需经过需求分析、系统分析与设计、系统实现、系统测试、系统维护过程，以及撰写完整的技术设计说明书、使用说明书。

(一)具体目标

目标 1：能针对设计课题进行需求分析、系统分析与设计、使用 C 语言实现完整的功能程序开发。(毕业指标点 1.3)

目标 2：培养软件测试能力。使用测试数据和预期的输出结果对课题算法进行验证，即时排除程序漏洞，保证程序的有穷性、确定性和可行性。(毕业指标点 4.2)

目标 3：按课程设计题目组队进行分析、设计和开发。培养学生团队意识、组织能力，分工与协作能力，交流与创新能力。充分发挥学术民主，共同完成课题设计任务。(毕业指标点 9.2)

目标 4：了解设计课题求解方法的现状，找出自己知识贮备的差距，主动谋求专业知识的扩展和提升。(毕业指标点 12.3)

目标 5：学会撰写工程技术文献的规范，完成技术资料归档。

(二)课程目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	教学单元	评价方式
1.工程知识: 掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业知 识, 能够用于解决自动化系统中的复 杂工程问题。	指标点 1.3: 能将数学、工程基础和专 业知识用于解 决计算机控制系统的软 硬件分析与设计问题	目标 1	(1)逻辑、迭代、递归、排序基础算法实例分析与实现;(2)课题分析与实现。	课程设计报告中专项分析
4.研究: 能够基于科学原理, 采用适当的工程方法对自动化系统的复杂工 程问题进行研究, 包括设计实验、分 析与解释数据、并通过信息综合得到 合理有效的结论。	指标点 4.2: 能够基于专业理论和对象特征, 选择研究路线和设计可行的实 验方案	目标 2	使用测试数据和预期的输出结果验证课题算法:(1)专项测试,(2)课程设计课题测试。	在报告中介绍专项的测试结果; 针对课程设计题目的测试结果
9.个人与团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负 责人的角色。	指标点 9.2: 能较好地组织团队成员开展工作	目标 3	团队任务分解、统筹、协作和实 施; 团队任务验收与结题。	课程设计任务书
12.终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的 能力。	指标点 12.2: 具备主动学习的能力, 能够运用信息化手段检索文献或获取资源, 自主学习新知识和新技术	目标 4	文献检索、查找最新解决方法、引入他人目标代码	需求分析中阐述

三、教学内容与方法

(一)教学内容及要求

序号	教学单元	教学内容 (知识点)	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑教学目标	备注
1	(1)逻辑、迭代、递归、排序基础算法实例分析与实现;(2)课题分析与实现	(1)逻辑算法专项题、迭代算法专项题、递归算法专项题、排序算法专项题;(2)课程设计专项题。题目应包括 struct ,union,数组等构造数据类型, 实现一个小规模的数据处理应用程的设计开发。	(1)通过基本算法的专项程序设计, 使学生铭记常用的基本算法;(2)通过实际题目的设计与实现。使学生领悟应用程序开发过程: 需求分析、系统分析与设计、软件实现和软件测试。	30	公布课程 设计题目与要求; 学生自我组队认领课题; 开展分析设计和实现	目标 1	
2	使用测试数据和预期的输出结果验证课题算法:(1)专项测试,(2)课程设计课题测试。	(1)算法专项的测试结果;(2)课程设计题目的常规测试与边界(极限)测试。	(1)针对具体测试项目的数据整理;(2)输出数据与图片整理与归档;(3)对测试项目作出结论	10	指导教师和设计团队进行阶段性检查和评审。	目标 2	

序号	教学单元	教学内容 (知识点)	学习产出要求	推荐学时	推荐教学方式	支撑 教学目标	备注
3	团队任务分解、统筹、协作和实施；团队任务验收与结题。	选出团队负责人，根据题目任务分工。	团队共同进行题目需求分析，寻求文献帮助和同行进行探讨，共同构建解决方案；根据解决进行系统分析与设计；再进行编程实现。	10		目标 3	
4	文献检索、查找最新解决方法、引入他人目标代码	文献检索方法；lib 库的引入与函数调用。	掌握并能现代文献检索工具检索文献；与同行进行课题探讨获得题目求解方法的最新状况；能引入他人目标代码(lib 库)进行功能模块设计。	4	教师稍加引导，学生自主完成	目标 4	
5	学会撰写工程技术文献的规范，完成技术资料归档	撰写课程设计报告	(1)针对算法专项进行报告 (2)针对课程设计题目进行报告 (4)报告文档必须符合工程技术文献编排规范	26	验收学生成果，审查报告内容的完成性和规范性	目标 5	

(二)教学方法

1.课堂讲授

(1)公布课程设计题目任务书和进度时间节点。

(2)按课程设计题目分组，每一题为一组，每组不能多于 5 人，每组要选定项目负责人。

(3)指导教师要对算法专课作简单算法介绍，引导学生自行完成专题的调试和测试，监督学生做好程序源代码和测试数据组、结果截图归档。

(4)指导教师监督学生按进度节点进行设计开发工作，每一阶段都必须要有设计资料归档记录。

(5)指导教师的审查学生课程设计报告的编排格式是否规范。即时发现问题即时予以指导，要求学生进行更正。

四、考核及成绩评定

(一)考核内容及成绩构成

《C 语言程序设计》课程设计成绩需根据学生设计报告、编程调试与测试能力、综合解决问题能力、创新能力、学生答辩、态度和纪律进行综合评定。《C 语言程序设计》课程设计的考核内容、成绩评定方式、目标分值建议如下：

课程目标	考核内容	成绩 评定 方式	成绩 占总 评分 比例	目标成 绩占当 次考核 比例	学生当 次考核 平均得 分	目标达成情况 计算公式
------	------	----------------	----------------------	-------------------------	------------------------	----------------

课程目标	考核内容	成绩 评定 方式	成绩 占总 评分 比例	目标成 绩占当 次考核 比例	学生当 次考核 平均得 分	目标达成情况 计算公式
目标 1: 能针对设计课题进行需求分析、系统分析与设计、使用 C 语言实现完整的功能程序开发。(毕业指标点 1.3)	(1)每一个算法专题需要算法描述,或流程图,或伪代码。 (2)要有针对课程设计题目功能函数须提供算法描述。 (3)必须提供具有可读性的源代码。	算法设计	20%	100%	A ₁	$\frac{(\frac{A_1}{100\%} \times 20\% + \frac{B_1}{100\%} \times 15\%)}{35}$
		编程与调试	15%	100%	B ₁	
目标 2: 培养软件测试能力。使用测试数据和预期的输出结果对课题算法进行验证,即时排除程序漏洞,保证程序的有穷性、确定性和可行性。(毕业指标点 4.2)	报告中必须有: (1)算法专项的测试结果,并对算法给出结论; (2)课程设计题目的常规测试与边界(极限)测试,并对程序的确定性和可行性作出结论。	报告内容	5%	100%	A ₂	$\frac{(\frac{A_2}{100\%} \times 5\% + \frac{B_2}{100\%} \times 10\%)}{15}$
		答辩	10%	100%	B ₂	
目标 3: 按课程设计题目组队进行分析、设计和开发。培养学生团队意识、组织能力,分工与协作能力,交流与合作能力。充分发挥学术民主,共同完成课题设计任务。(毕业指标点 9.2)	报告中必须对团队的分工、负责和工作给中肯的评价。	报告内容	10%	100%	A ₃	$\frac{(\frac{A_3}{100\%} \times 10\%)}{10}$
目标 4: 了解设计课题求解方法的现状,找出自己知识贮备的差距,主动谋求专业知识的扩展和提升。(毕业指标点 12.3)	(1)报告中必须有引用文献,而且要给出出处; (2)报告中总结,通过课程设计你所学习到的或你发现的新知识或技术,如 lib 库的引入与函数调用。	报告内容	10%	100%	A ₄	$\frac{(\frac{A_4}{100\%} \times 10\%)}{10}$
目标 5: 学会撰写工程技术文献的规范,完成技术资料归档。	(1)报告文档要符合工程文献的编排规范; (2)审查报告是否与设计题目要求一致,内容是否完整; (3)设计期间是否遵守设计纪律。	完整	10%	100%	A ₅	$\frac{(\frac{A_5}{100\%} \times 10\% + \frac{B_5}{100\%} \times 10\% + \frac{C_5}{100\%} \times 10\%)}{30}$
		规范	10%	100%	B ₅	
		纪律	10%	100%	C ₅	
总评成绩(100%)			100%	—	—	$\frac{\text{学生总评分}}{100}$

五、参考学习资料

(一)推荐教材:

陈应祖,《C 语言程序设计基础教程》第一版,人民邮电出版社。

谭浩强,《C 程序设计》(第四版),清华大学出版社。

何钦铭、颜晖,《C 语言程序设计》(第 3 版),高等教育出版社,2015 年 8 月。

(二)实验指导书:

重庆科技大学 CExstudent.exe 线上练习。

自编实践教学。

(三)课程资源中心:

<http://cqust.fy.chaoxing.com/portal>

制订人: 陈应祖

审核人: 何兰