

【程序设计实践】 【Application of Programming】

一、基本信息

课程代码：【2059333】

课程学分：【2】

面向专业：【物联网工程】

课程性质：【集中实践教学课】

开课院系：【信息技术学院计算机科学与技术系】

使用教材：主教材【程序设计实践指导书（讲义），上海建桥学院 信息技术学院，2020.1】

参考书目【计算机软件实践教程，郭浩志，西安电子科技大学出版社，1993.12】

【程序设计方法与技术--C 语言，顾春华等，高等教育出版社，2017.8】

【数据结构:用 C 语言描述（第 3 版），耿国华，高等教育出版社，2021 年 7 月】

先修课程：【程序设计基础（C 语言） 2050170（4）】、【数据结构（C 语言）2050249（3）】

二、课程简介

本课程属专业平台课程，为《程序设计基础》和《数据结构》之后续课程，其主要目的是加强学生的上机实践环节，提高学生的程序分析、设计和实现能力。《程序设计实践》作为计算机类专业一门以实践为主的必修课，以上机实验和自学为主的授课形式。该课程要求学生能灵活运用所学知识，针对具体问题选择合理的计算机存储结构，构造较有效率的算法，编制一个完整的程序，并会设计测试用例，完成程序的测试，能撰写出该程序的技术报告，学会技术文档的编制工作，从而增强独立设计小型程序的能力。

三、选课建议

本课程适合计算机科学与技术专业，建议在第二学期开设，学生的学习基础至少要学习了面向过程程序设计、数据结构先行课程。

四、课程与专业毕业要求的关联性

物联网工程专业毕业要求	关联
LO1: 工程知识 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	
LO2: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论。	●
LO3: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	
LO4: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对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。	

LO5: 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	
LO6: 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	
LO7: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	
LO8: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	
LO9: 个人和团队: 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。	●
LO10: 沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	●
LO11: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。	
LO12: 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。	●

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	LO23: 能够对复杂工程问题进行分析 and 求解, 并能通过文献研究或实验寻找可替代的解决方案。	1. 具备项目的需求分析能力 2. 具备项目的结构化设计能力 3. 具备使用数据结构和程序设计语言解决实际问题的能力	讲授、实践	报告
2	LO92: 能够在团队中根据角色要求发挥应起的个人或团队作用, 独立或合作开展工作。	1. 能够在团队中根据项目负责人(组长)安排, 按照功能划分完成相应功能	实践	报告、答辩

3	LO101 具备沟通交流的基本技巧与能力，良好的口头与书面表达能力，有效表达自己思想与意愿的能力，倾听与理解他人需求和意愿的能力，适应工作与人机环境变化的能力。	1. 能够和项目组成员有效沟通 2. 能够通过口头方式或书面形式表达自己的想法	讨论、师生互动	答辩
4	LO121: 能够根据课程要求进行自主学习，认识到自主学习和终身学习的必要性	1. 能够根据课程要求选择合适的存储结构、程序功能划分 2. 掌握常用功能的算法设计和实现能力 3. 具备程序测试和程序调试的能力	自学、讲评	报告

六、课程内容

根据学生的实际水平设计出一批课题，课题的规模和难度适中，但又稍高于教学过程的上机题目，给学生留有发挥潜质的空间。将学生分成若干小组，每个小组有 2-3 名成员组成，每组一题，由组长主持完成任务的每一个环节。具体设计课题内容另见程序设计指导书。

通过课程设计实践，学生应正确理解和熟练掌握程序设计语言和常用数据结构和算法设计所需的技术，设计中要求综合运用所学知识，上机解决一些与实际应用结合紧密的、规模较大的问题，通过分析、设计、编码、调试等各环节的训练，使学生深刻理解、牢固掌握数据结构和算法设计技术，掌握分析、解决实际问题的能力。

教学难点和重点：

系统的分析和设计

实践课时：32 学时

七、实践环节各阶段名称及基本要求

序号	各阶段名称	主要内容	天数	备注
0	准备阶段	通过课程中心网站了解本课程的目标、任务及要求		
1	任务布置	任务布置、小组讨论、制定小组计划	1	PC 机; Visual C++ 6.0 或 codeblocks

2	方案确定	存储结构及数据类型方案设计、总体程序设计、完成程序结构框图	1	
3	修正设计方案	现场讲评设计方案、修正设计方案	1	
4	模块算法设计	模块算法设计，用流程图描述	2	
5	上机实践	编码、调试、测试	3	
6	撰写报告	撰写课程设计报告、汇报作品	1	
7	上机考核	程序现场演示（个人和小组分别进行考核）	1	

八、评价方式与成绩

总评构成（1+X）	评价方式	占比
X1	程序设计报告	50%
X2	答辩	50%

撰写人：邢振祥

系主任审核签名：

审核时间：2022.2