东北大学秦皇岛分校本科课程教学大纲

一、课程基本信息

<table>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">悉尼智能科技学院</td><td>课程代码</td><td colspan="5">3100214001</td></tr>
<tr><td>中文名称</td><td colspan="8">程序开发实践</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="8">Programming in Applications</td></tr>
<tr><td>总学时</td><td>1 周</td><td rowspan="2">理论学时</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">实验学时</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">上机学时</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">设计学时</td><td rowspan="2">1 周</td><td rowspan="2">课外学时</td><td rowspan="2">0</td></tr>
<tr><td>学　分</td><td>1</td></tr>
<tr><td>课程类型</td><td colspan="8">☐理论课程　☐理论（含实验）课程　☑实践类课程</td></tr>
<tr><td>课程类别</td><td colspan="8">☐通识类　☐学科基础类　☐专业方向类　☑实践类</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="8">计算机科学与技术</td></tr>
<tr><td>先修课程</td><td colspan="8">C++程序设计基础</td></tr>
<tr><td>建议开课学期</td><td colspan="8">☑1-1 ☐1-2 ☐2-1 ☐2-2 ☐3-1 ☐3-2
☐4-1 ☐4-2 ☐5-1 ☐5-2 ☐*（代表每学期都开设）</td></tr>
<tr><td>考核方式</td><td colspan="4">☐考试 ☑考查</td><td>成绩分制</td><td colspan="3">☐百分制 ☑五级制
☐二级制</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="8">1. 郑莉. C++语言程序设计（第 5 版），清华大学出版社，2022 年</td></tr>
<tr><td>参考书及教学资源</td><td colspan="8">1. 何钦铭，颜辉.C 语言程序设计（第 3 版）.高等教育出版社，2019 年
2. Bjarne Stroustrup. C++程序设计:原理与实践（基础篇），机械工业出版社，2017 年
3. Stephen Prata. C++ Primer Plus（第六版）人民邮电出版社，2020 年</td></tr>
<tr><td>其他说明</td><td colspan="8">无</td></tr>
</table>

二、课程简介

中文描述

本课程的主要目标是培养具有扎实的实践能力和优秀的职业道德与行为规范，以及具备良好的团队合作能力的程序设计人才。本课程是学生学习高级面向过程编程方法的实践课程，学生通过本次实践活动能应用 C 或 C++语言完成基本的数据输入、处理和存储问题的设计、开发和调试任务，能了解并掌握一个系统的完整开发过程，并能通过对程序的调试和测试，逐步具备分析复杂问题的能力

English Description

The subject aims to cultivate programming talents with practical ability, and good professional ethics and conduct, and capable of good teamwork. This subject teaches students how to design, develop and evaluate software systems to meet predefined quality characteristics of functionality. Software solutions are implemented using C/C++ and can be used for data inputs, processing and storage. Debugging and testing underlying the methods and techniques are introduced and explained as required. Students apply all that they have learned to develop and implement the architecture of a simple management information system

三、课程目标

1、知识目标：

1-1：了解程序发展史和软件工程的基本概念，掌握从问题到程序的基本过程；

1-2：掌握程序设计中三种设计结构、函数、数组、指针和用户自定义类型、类与对象、继承与派生、多态等的使用，建立起基于过程和面向对象的程序设计思想，为后续课程打下基础；

2、能力目标：

2-1：熟练使用 C++软件开发工具，掌握 C++工程项目组织、代码编写和调试的基本技巧；

2-2：基本掌握基于过程和面向对象方法进行问题分析和模块设计技巧，基本能将函数、数组、指针、结构体、类、继承、多态等运用到项目开发中，使得学生具有基本的系统分析和设计能力；

2-3：能够理解软件开发中的不同工作岗位，在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

3、**德育/素养目标：**

3-1：认知当前背景下，计算机相关技术对提升中国工程关键技术及核心竞争力的重要意义；

3-2：认知大国工匠精神的内涵及时代意义，要求将工匠精神体现到系统设计与代码开发中，增强强专业认同感、民族责任感；

3-3：培养学生具备良好的职业道德和高度社会责任感，要用代码解决实际问题，把代码写到大地上。

表 1 课程目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	指标点	课程目标	关联性（H/M/L）
1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	指标点 1-2：掌握程序设计、数据结构、算法分析与设计、计算机数字系统、操作系统等专业知识，具备计算机程序设计开发能力和计算机与信息系统设计开发与维护能力；	1-1、1-2、2-1	H
2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理、方法和手段，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。	指标点 2-1：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理、方法和手段，分析、识别、表达本专业相关的复杂工程问题；	1-2、2-2	M
	指标点 2-2：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理、方法和手段，针对实际复杂工程问题设计针对性的技术方案，并综合运用文献、科学理论和技术手段予以解决。	2-2	M

4、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。	指标点 4-2：能够结合本专业知识对实验数据进行分析与解释，设计并优化实验方案，并通过信息综合得到合理有效的结论；	2-2	H
6、工程与社会：能够基于本专业相关背景知识和相关法规标准进行合理分析，评价本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。	指标点 6-1：能够基于本专业相关背景知识进行合理分析，评价计算机相关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；	3-1、3-2	H
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：适应本专业相关领域的新技术发展，能够灵活应对新的工作环境并采取合适的方式发展自身能力。	3-3	H

四、内容与要求

1、学生在课程设计期间，按照程序开发实践任务书中规定的内容，完成题目选择；

2、能够按照程序开发实践任务书中规定的基本需求设计并实现一个简单的信息管理系统，其中包含文件输入/输出、类与对象、函数、运算符重载、命令行用户界面接口等主要功能；

3、选择适当的 IDE 平台（Codeblocks， Dev C++， Visual Studio Code 等），完成程序代码编写、程序调试工作；

4、撰写规范化的课程设计报告一份；

5、指导老师组织项目验收。

五、组织方式与进度安排

1、组织方式：集中在一周之内完成设计。

2、具体进度安排：

（1）第 1 天：根据自己所分派的题目进行资料收集和总体设计。

（2）第 2-4 天：上机编码、测试、调试。

（3）第 5 天：撰写课设报告并打印，答辩及验收。

六、场地与设备

1、配置设备：PC 机。

2、场地：综合楼计算机实验室。

七、成绩评定

1、考核方式：综合评定课程设计过程、报告、程序验收和答辩情况，其中：

(1) 课程设计的成果系统的功能占 60%；

(2) 课程设计报告占 20%；

(3) 课程设计答辩占 20%。

2、未交课程设计报告、程序不合格或不参加答辩者，取消该课程考核资格。

八、评价及持续改进

1、教学大纲

考核周期：4 年，修订周期：4 年。

改进措施：课程负责人组织课程团队所有教师讨论后提出改进意见，经教研室主任审核后由教学院长批准。

2、成绩评定考核

考核周期：1 学年，评价依据：学生最终成绩综合分析。

改进措施：根据学生最终成绩的分布，进行相应的内容调整和优化，并改进教学方法。

撰写：　王和兴

审核：　袁晓铭

批准：　韩鹏

日期：　2023.07.05