

2018 级《高级语言应用项目设计》考核材料

- 1、项目课程执行流程 1-2 页
- 2、项目文档书写格式及要求 3-8 页
- 3、2018 级《高级语言应用项目设计》考核题目库 9-28 页

课程执行流程

分三个阶段

第一阶段：

开始时间：6月15日。

本课程开课学期是大二的第一学期，老师会在大一第二学期末（时间通常是当年的6月中旬）布置任务给学生。

课程项目任务一：

从老师给定的项目题目中任选一个题目，也可以根据自己的兴趣自带题目。

课程项目任务二：

学生根据开发项目所需要的技术工具需求、系统功能需求两个方面开始查找相关文献，并根据以下格式内容书写文献阅读笔记。

文献阅读笔记格式内容：

- 1) 选择该题目的理由；
- 2) 列出阅读的相关文献；
- 3) 阅读该文献的目的；
- 4) 从该文献收获了什么、给了你那些启发；
- 5) 阅读文献后的感想：如何阅读文献；

9月30日前交纸质版文献阅读笔记。

课程项目任务三：在查阅文献的同时开始系统的设计。

第二阶段：

开始时间：9月30日。

在查阅文献的基础上，完成以下工作：

- 1) 对系统功能进行完善，包括实现选题中给出的功能需求及通过查找资料补充的新功能需求；
- 2) 完善系统数据信息；
- 3) 系统的测试；
- 4) 并根据以下格式内容书写系统设计报告书。

系统设计报告书格式内容：

- 1) 题目；
- 2) 前言；
- 3) 系统设计思路；
- 4) 系统的设计过程：具体描述每一个类；
- 5) 系统测试情况；
- 6) 系统的优点与改进；
- 7) 感想。

10月30日之前提交整个系统，包括源代码、编译后的可执行程序、实验报告（提交纸质版）

第三阶段：

开始时间：10 月 30 日

项目验收答辩，老师按照选题进行分组进行答辩。

- 1) 每个小组同学需要在组内找至少一位同学的系统进行查阅，看看代码、测试系统功能为自己的系统改进寻找灵感。如果没有组成员，请到网上查找与自己设计相类似的系统来测试查阅；
- 2) 老师检查每位学生提交的文档、测试系统；
- 3) 小组答辩，老师根据学生提交的文献阅读笔记、报告书、结合系统测试情况，从技术上、系统功能设计、从其他人设计的系统那里获得哪些收获、开发过程中的难点等方面提问，并对系统的代码、功能、UI 设计提出优化的意见和建议。

课程成绩评定：文献阅读笔记、课程设计报告书、系统、答辩，四个方面按照一定的权值给出总评成绩。

文献调研报告

文档命名：姓名+学号+文献调研报告

报告内容：

- 一、选择该题目的理由
- 二、查阅文献的目的
- 三、收获与启发
- 四、查阅文献后的心得体会（如何阅读文献）
- 五、列出查阅的相关文献

封面格式：



华南师范大学

课程设计报告

项目题目： _____

学生姓名： _____

学 号： _____

专 业： _____

班 级： _____

要求：

一、文档名要求： 姓名+学号+程序设计课程项目设计报告

二、文档内容：

- (1) 前言
- (2) 系统设计思路
- (3) 系统的设计过程： 具体描述 每一个类
- (4) 系统测试情况
- (5) 系统的优点与改进
- (6) 感想

三、书写要求：

- 1、报告书中要包含系统设计的关键源代码（可以是代码截图，也可以是直接代码拷贝），案例如图 1-1；报告书中必须包含系统运行时的界面截图，案例如图 1-2，图 1-3

```
//处理登录请求
@RequestMapping("/userLogin")
public String userLogin(User user, Model model, HttpSession session) {

    //根据用户输入的账号以及密码获取用户的信息
    User u = userService.findUserByNameAndPass(user);
    if(u == null) {
        model.addAttribute("error_message", "您输入的账号或密码不正确，请核实！");
        //跳转至登录页面 /WEB-INF/jsp/login.jsp
        return "login";
    }else if(u.getDisabled().equals("0")){
        model.addAttribute("error_message", "您尚未激活，请打开您的邮箱进行激活操作！");
        //跳转至登录页面 /WEB-INF/jsp/login.jsp
        return "login";
    }else {
        //将用户信息存放在session中,直接跳转至首页
        session.setAttribute("session_user", u);
        return "redirect:/article/index";
    }
}
```

图 1-1 代码截图

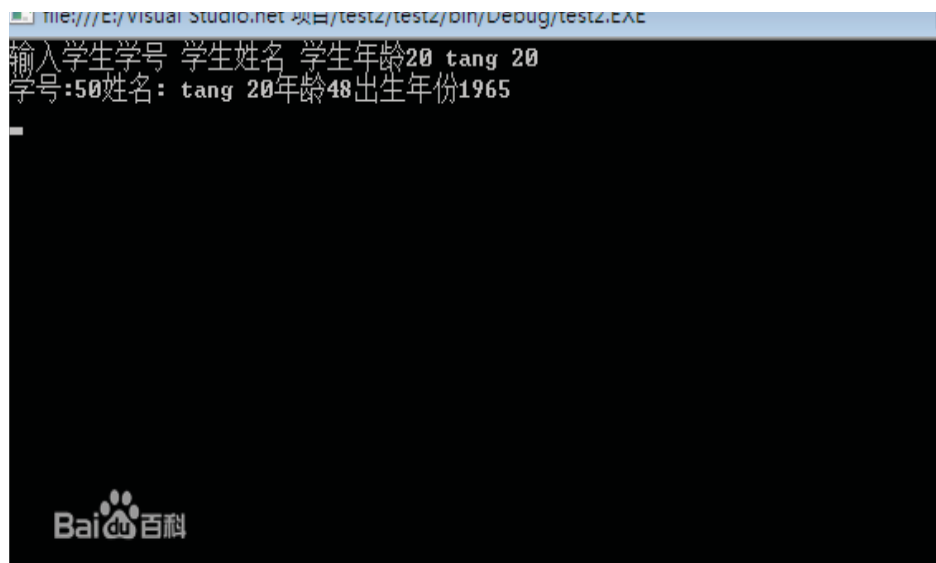


图 1-2 系统运行界面截图

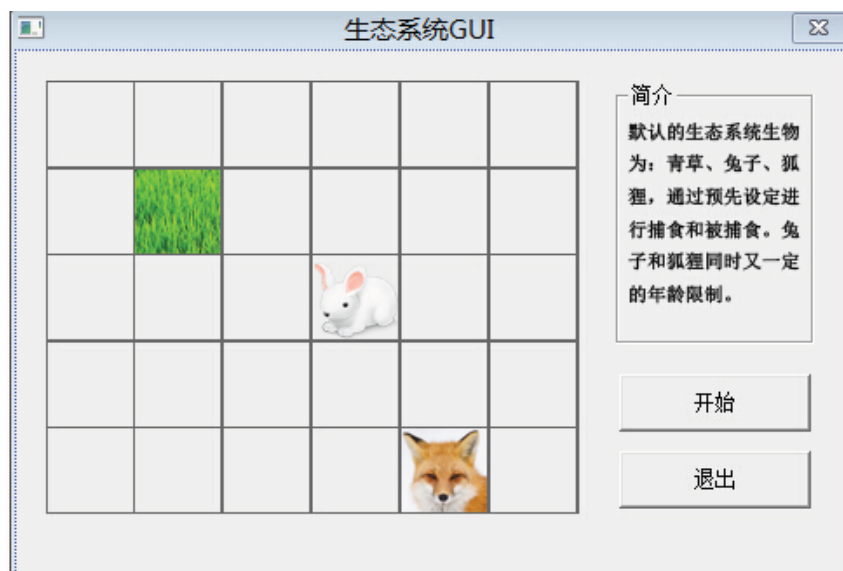


图 1-3 系统运行界面截图

- 2、完整系统、设计报告打包压缩，压缩文件夹名称:姓名+学号+项目题目，例如：
20201111000 李三 《天气和空气质量查询系统》

_____级 《高级程序应用项目设计》
课程答辩记录表

姓名：		学号：	
专业：		班级：	
提问问题 及 回答情况	功能结构表		

修改 优化 意见 建议	
----------------------	--

项目题目与开发工具

题目的设定旨在支撑课程目标 L01 和 L02，均是综合性设计类题目。学生能够利用所学的基本知识和技能，设计开发一款稍具规模的综合性应用软件系统，并通过开发应用系统的实践过程，培养自己综合应用所学的知识，解决实际问题的能力。

一、要求

1. 每位学生需要独立完成一个题目。题目可以从给定题目中选取或者自行命题（需经过教师同意）。
2. 按照学术论文的要求，来撰写项目报告，项目报告内容完整、语句通顺、条理清晰。
3. 源代码格式规范、注释简明扼要、软件交互界面用户体验良好。

二、题目

(1) win 桌面日历（可跨平台，使用其他操作系统）

要求：

- 1 能按周、月的方式显示日历
- 2 能显示农历和节假日
- 3 最好能作为记事本使用，记录每一天的日常行为（）

涉及到的相关软件：

VISUAL STUDIO 2013

用于 WIN8 Metro 开发

XAML

用于应用程序构建的描述性语言

例子：



(2) 天气和空气质量查询

背景:

目前的天气预报只能得到某地的天气预报信息,无法得到特大城市(北上广)各个区的天气信息,经常导致人民认为天气预报不准确。另外 PM2.5 的查询也很不方便,不同的查询的渠道有不同的数值,导致经常“被优良”。

要求:

- 1、对北京、上海、广州、成都做到各区的天气预报,展现形式自行设计
- 2、能查询北京、上海、广州、成都的 PM2.5,并和天气情况集成在一起显示,PM2.5 从不同渠道查询的数值不同时,以最低值为准确。空气质量的展现形式自行设计,但要求和天气情况显示在一起
- 3、不限使用语言,可以用 C++,可以用 JAVA,也可以编写成手机上的应用

数据来源:

- 1、天气预报查询

广州天气预报 <http://www.tqyb.com.cn/index.html>

其他城市的天气预报信息自己在网络上搜索,一般气象局的天气预报网站比较准确,也可以使用智慧天气应用编程接口开放平台 API。

- 2、PM2.5 查询

<http://www.pm25s.com/guangzhou.html>

<http://www.stateair.net/web/post/1/3.html>

- 3、智慧天气应用编程接口开放平台 API

<http://smart.weather.com.cn/wzfw/smart/weatherapi.shtml>

例子:

广州市短时预报 (06月06日 14:50 发布)



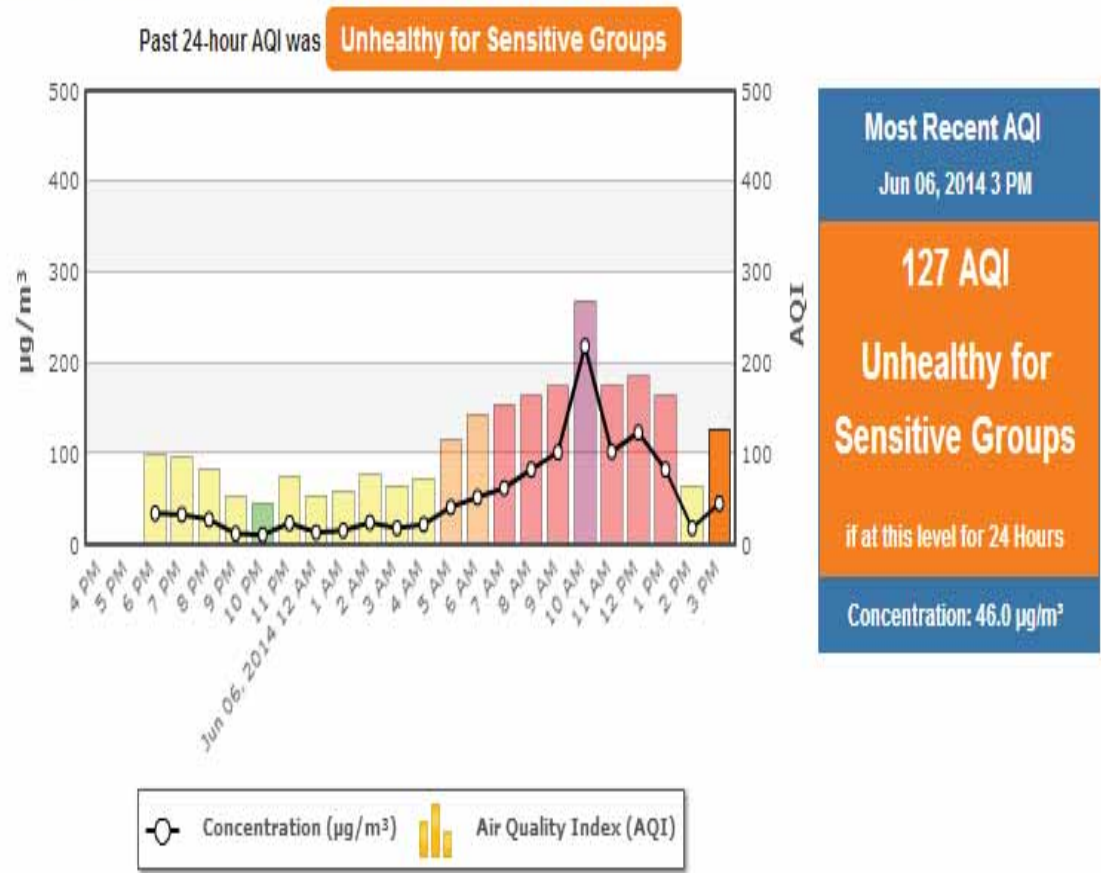
预计未来三小时,广州市南沙区、番禺区阴天,其余各区、从化、增城、珠江口内河面雷阵雨转阴天,气温 23到26℃,偏东风1到2级。

七天预报 (06月06日 11:00 发布)

选择区域 天河区



Guangzhou - PM2.5



(3) 食品安全数据分析

背景:

食品安全究竟是如何的没有一个公正客观的分析的结果，本题目要求从给定的食品安全数据表中分析各地区、各年份、各食品的安全情况

要求:

- 1、从 掷出窗外网(zccw.info)食品安全数据库 (EXCEL 表) 中读取数据
- 2、按照地区、年份、食品种类、安全问题种类等标准进行数据分析，并自行设计展现形式
- 3、要求数据能做到级联查询，比如：按年份分析中，可以看到该年中所有种类食品的安全问题，分析某类食品的安全问题事，可以看到该给食品所有的安全问题数据。数据库中有*****安全报道的网址，可以在程序中打开网页地址进行浏览详细信息

数据来源:

掷出窗外网(zccw.info)食品安全数据库 (2004-2011)

<http://bbs.pinggu.org/thread-1434803-1-1.html>

例子:



（4）求职数据分析

背景：

毕业季就是求职季，为了更加快捷方便的找到适合自己的工作，是毕业生的最大心愿，工作的城市、单位、工种、所需技术能力、待遇等都是毕业生关心的热点。

要求：

- 1、首先从智联招聘爬取相关信息，然后对数据进行分析，获取有用的信息
- 2、以计算机需求分析师求职为例，分析近五年全国计算机需求分析师招聘数量 Top10 的城市列表
- 3、可视化显示毕业生最关注的求职信息。

例子：



(5) 简单生态仿真系统 GUI 版

要求:

在《面向对象程序设计实验课》的综合设计实验《简单生态仿真系统》基础上(参见《简单生态系统仿真》文件夹中的参考源代码和说明文档), 设计和实现图形界面。最后完成的效果, 类似以下 2 幅截图:



(f) 基于 Graphviz 的图可视化软件

要求：

- 1、学习了解 Graphviz，官网 <https://graphviz.org/>；
- 2、熟悉 Graphviz 中使用的 dot 脚本语言的基本语法；
- 3、练习直接编写 dot 脚本来绘制生成常见的框图、树图、关系图等；
- 4、通过 C++读写 dot 脚本文件的方式，重新生成步骤 3 的各图；
- 5、利用面向对象的思想，使用 C++来设计和实现读写 dot 文件的接口类，满足各种复杂图的绘制要求；绘图的数据从自定义格式的 txt 文本文件读取，或者从 csv、json、XML 等常用格式转换而来；
- 6、结合若干个典型应用场景，来验证使用编写好的 C++图可视化接口类，绘制生成所需的图，要求所绘制的图规模较大、关系较复杂、样式较美观，可视化效果良好。
- 7、学习并选择一种实现 GUI 的方法，为该软件添加 windows 平台的图形用户界面。

(7) 超市收银系统

目的：为东方红超市开发一个小型超市收银系统。

系统主要功能：

1. 基础信息管理：基本信息的添加、删除、更新（根据市场考察定义商品、管理员的信息，尽量详细）、输出基本信息；
2. 开单管理；
3. 退货管理；
4. 收款管理；
5. 会员卡管理；
6. 打印收据；
7. 显示商品信息；
8. 结算、汇总、统计；
9. 退出。

设计要求：

1. 系统具有的功能应尽量全面。
2. 可采用 CUI (控制台或字符界面的用户接口) 或 GUI (图形用户接口) 方式实现。
可选其中之一或两者综合实现。所谓两者综合就是业务代码和用户接口分层，使系统部署或运行可选择 CUI 或 GUI 方式呈现该应用系统，(GUI 版难度系数中)。
3. 使用类、向量（参看文献 VC 的 STL）。
4. GUI 版的关键技术：消息机制、窗口类、对话框与控件、菜单。
5. 数据存贮可用文件或数据库任选。

(8)超市库存管理系统

目的：为东方红超市开发一个小型超市库存管理系统。

系统主要功能：

1. 出货管理:进货、退货、查询;
2. 进货管理: 出货、退货、库存查询;
3. 库存管理: 盘点、库存变更、报警处理;
4. 统计报表: 进货统计、出货统计。
5. 退出。

设计要求：

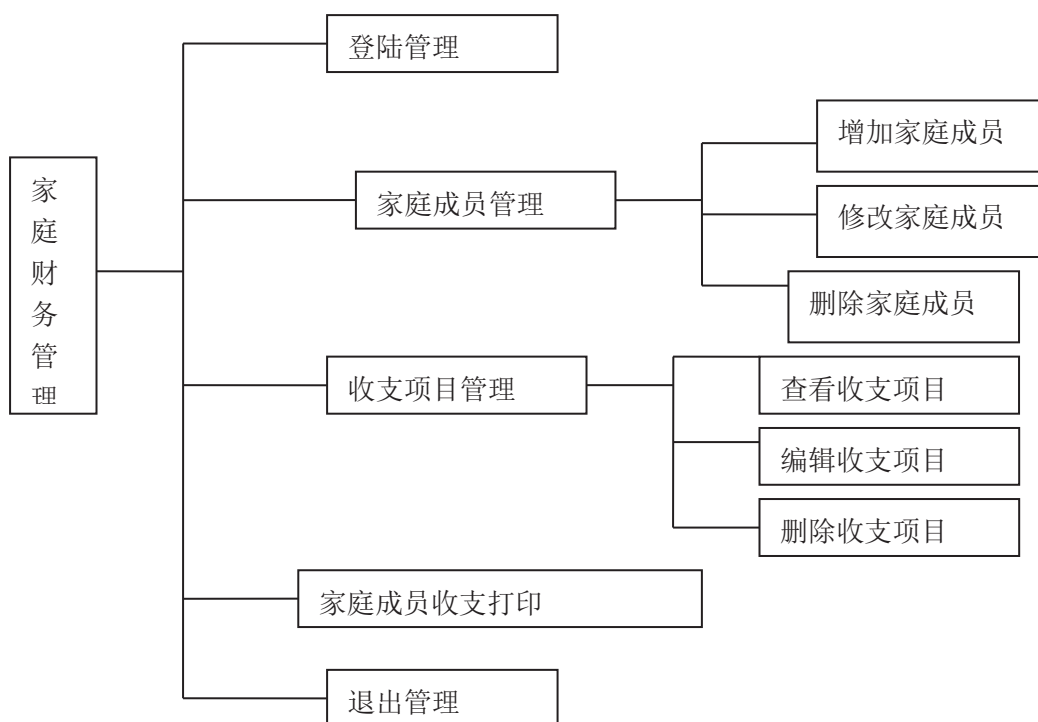
1. 系统具有的功能应尽量全面。
2. 可采用 CUI (控制台或字符界面的用户接口) 或 GUI (图形用户接口) 方式实现。
可选其中之一或两者综合实现。所谓两者综合就是业务代码和用户接口分层，使系统部署或运行可选择 CUI 或 GUI 方式呈现该应用系统，(GUI 版难度系数中)。
3. 使用类、向量（参看文献 VC 的 STL）。
4. GUI 版的关键技术：消息机制、窗口类、对话框与控件、菜单。
5. 数据存贮可用文件或数据库任选。
6. 商品信息尽量详细。

(9) 家庭财务管理

目的：收支管理是一个家庭日常生活中不可缺少一部分，也是财务管理的重要组成部分。开发一个家庭财务管理系统，实现家庭财务信息的自动化。

系统主要功能：

1. 登陆管理：可以选一名家庭成员做管理员，普通用户只能查看自己的收支信息；
2. 家庭成员管理：成员的信息：姓名、性别、出身日期、年龄，身高，体重；
3. 收支项目管理
可以设置收支项目，修改或者删除。收支项目要求分为两层，比如“车辆维护-保养费”；任意一层次都可作为收支项目记账，用户在不清楚支出是否属于“保养费”的时候，可以选择大类“车辆维护”作为支出项；
4. 家庭成员收支输出
显示每个成员每月的收支情况(时间、收支种类、金额、经手人)；
5. 退出管理（系统功能图如下图）。



系统功能图

设计要求:

1. 系统具有的功能应尽量全面。
2. 可采用 CUI (控制台或字符界面的用户接口) 或 GUI (图形用户接口) 方式实现。
可选其中之一或两者综合实现。所谓两者综合就是业务代码和用户接口分层, 使系统部署或运行可选择 CUI 或 GUI 方式呈现该应用系统, (GUI 版难度系数中)。
3. 使用类、向量 (参看文献 VC 的 STL)。
4. GUI 版的关键技术: 消息机制、窗口类、对话框与控件、菜单。
5. 数据存贮可用文件或数据库任选。
6. 可以根据自己的了解定义收支种类: 生化用品消费、工资、奖金、饮食消费。

(10) 通讯录管理系统

目的：设计一个实用的小型通讯录管理系统，实现用户方便查找自己所需的信息。

系统主要功能：

1. 录入：记录信息包括姓名、电话（可自定义其他信息）；
2. 更新：增加、删除记录；
3. 显示所有记录；
4. 查询记录：根据姓名、电话查询；
5. 退出。

设计要求：

1. 通信录的信息应尽量详尽（应依据实际使用情况为模型）。
2. 可采用 CUI (控制台或字符界面的用户接口) 或 GUI (图形用户接口) 方式实现。
可选其中之一或两者综合实现。所谓两者综合就是业务代码和用户接口分层，使系统部署或运行可选择 CUI 或 GUI 方式呈现该应用系统，（GUI 版难度系数中）。
3. 使用类、向量（参看文献 VC 的 STL）。
4. GUI 版的关键技术：消息机制、窗口类、对话框与控件、菜单。
5. 数据存贮可用文件或数据库任选。
6. 系统具有的功能应尽量全面。
 - (1) 查看功能：选择此功能时，列出下列三类选择。
办公类、个人类、商务类，当选中某类时，显示出此类所有数据中的姓名和电话号码
 - (2) 增加功能：能录入新数据。当录入了重复的姓名和电话号码时，则提示数据录入重复并取消录入；当通信录中超过 15 条信息时，存储空间已满，不能再录入新数据；录入的新数据能按递增的顺序自动进行条目编号。
 - (3) 拨号功能：能显示出通信录中所有人的姓名，当选中某个姓名时，屏幕上模拟打字机的效果依次显示出此人的电话号码中的各个数字。
 - (4) 修改功能：选中某个人的姓名时，可对此人的相应数据进行修改。
 - (5) 删除功能：选中某个人的姓名时，可对此人的相应数据进行删除，并自动调整后续条目的编号。

(11) 学籍管理系统

目的：学籍管理系统是一个教育单位不可缺少的部分，设计一款小型学籍管理系统。

系统功能：

1. 系统管理：用户的添加、删除、更改、退出系统；
2. 成绩管理：学生成绩的添加、删除、更改、查询；
3. 学生管理：学生基本信息的管理，添加、删除、更改、查询；
4. 课程管理：课程的添加、删除、更改、查询；
5. 打印：打印学生、课程的基本信息。

设计要求：

1. 系统具有的功能应尽量全面。
2. 可采用 CUI (控制台或字符界面的用户接口) 或 GUI (图形用户接口) 方式实现。
可选其中之一或两者综合实现。所谓两者综合就是业务代码和用户接口分层，使系统部署或运行可选择 CUI 或 GUI 方式呈现该应用系统，(GUI 版难度系数中)。
3. 使用类、向量（参看文献 VC 的 STL）。
4. GUI 版的关键技术：消息机制、窗口类、对话框与控件、菜单。
5. 数据存贮可用文件或数据库任选。
6. 学生和课程信息尽量详细。

(12) 航班售票系统

目的：设计一个小型实用的航班售票系统。

系统功能：

1. 售票子系统；
2. 订票子系统；
3. 查询子系统；
4. 飞行时刻表显示；
5. 退出。

设计要求：

1. 系统具有的功能应尽量全面。
2. 可采用 CUI (控制台或字符界面的用户接口) 或 GUI (图形用户接口) 方式实现。
可选其中之一或两者综合实现。所谓两者综合就是业务代码和用户接口分层，使系统部署或运行可选择 CUI 或 GUI 方式呈现该应用系统，(GUI 版难度系数中)。
3. 使用类、向量（参看文献 VC 的 STL）。
4. GUI 版的关键技术：消息机制、窗口类、对话框与控件、菜单。
5. 数据存贮可用文件或数据库任选。
6. 航班和乘客的信息尽量详细。
7. 售票、订票、查询等功能尽量满足客户需要。

(13) 高校工资管理系统

目的：设计一款高校工资管理系统。

系统功能：

1. 基本信息管理：教师的添加、删除、更改；
2. 工资管理：工资的计算、删除、更改、查询；
3. 打印基本信息；
4. 打印工资明细
5. 退出系统

备注：

高校有五类职工：教师，实验技术员，行政人员，教师兼职实验技术员，行政人员兼职教师，职工的工资计算方法如下：

教师：	基本工资+课时费；
实验技术员：	基本工资+实验室补助；
行政人员：	基本工资+行政补贴；
教师兼职实验技术员：	基本工资+课时费+实验室补助；
行政人员兼职教师：	基本工资+行政补贴+课时费；

设计要求：

1. 系统具有的功能应尽量全面。
2. 可采用 CUI (控制台或字符界面的用户接口) 或 GUI (图形用户接口) 方式实现。
可选其中之一或两者综合实现。所谓两者综合就是业务代码和用户接口分层，使系统部署或运行可选择 CUI 或 GUI 方式呈现该应用系统，(GUI 版难度系数中)。
3. 使用类、向量（参看文献 VC 的 STL）。
4. GUI 版的关键技术：消息机制、窗口类、对话框与控件、菜单。
5. 数据存贮可用文件或数据库任选。
6. 教师的信息尽量详细。

三、自选自拟类题目

学生可以根据自己的兴趣选择难度相当的题目，自拟一个题目实现完成任务，
自选题目列表：

1. 桌面时钟（GDI 实现）
2. 扫雷游戏（定时器+GDI+数字时钟）
3. 连连看小游戏
4. 俄罗斯方块
5. 坦克大战
6. 人事管理系统（ODBC+SQL Server+多线程）
7. 音乐播放器（Active Movie Control Object 控件+不规则按钮+托盘）
8. 视频播放器（DirectShow 技术）
9. 数据分析系统系统：爬取二手房房源数据，为租房，买房的人提供信息。

四、开发工具（表 4-1）

表 4-1

	开发语言	开发工具
图形用户界面 (GUI) 版	C、C++	Microsoft Visual Studio Qt Designer code block Dev C++ g++
	Java	Eclipse netbean Editplus
	Python	Anaconda Pycharm
命令行界面(控制台 CUI) 版	C、C++	Dev C++ Microsoft Visual Studio Turbo C
说明	实现 GUI 的方法可以自选	

五、题目所需相关技术资料

说明:

下面的技术资料未经过全部验证,但尽量从权威站点中获取相关信息,如 MSDN. 实践时如果发现技术资料中的例子不能解决问题,可以详细检查自己的程序并进行调试;在网络上查找其他相关信息,所提供的技术资料并不是实现相关功能的唯一方法。

参考资料:

[1] Windows 应用商店入门 (网站)

<http://msdn.microsoft.com/zh-CN/windows/apps/br211386>

[2] 使用 C++ 创建你的第一个 Windows 应用商店应用 (网站)

<http://msdn.microsoft.com/zh-CN/library/windows/apps/hh974580.aspx>

[3] 采用 C++ 的 Windows 应用商店应用的路线图

<http://msdn.microsoft.com/zh-CN/library/windows/apps/hh700360.aspx>

链接中包含 XAML 概述、VC 语言参考、如何创建控件并与代码链接、如何响应鼠标和键盘等的相关参考资料

[4] Windows 程序设计 (CHM 格式电子书籍)

参阅 窗口与消息、图形基础、输出文字、鼠标和键盘控制、控件

[5] WIN8.1 应用程序示例包 (网络下载)

<http://code.msdn.microsoft.com/windowsapps/Windows-8-Modern-Style-App-Samples>

[6] C++ 中如何获取网页数据

<http://social.msdn.microsoft.com/Forums/zh-CN/d5c0f5f-a2b-477-84bc-b70187d220/wp8-c?forum=wpappszh>

页面中第一个链接 (WEBCLIENT、HTTPCLIENT) 中有 C++ 的例子。

[7] C++ 中如何解析 HTML 网页数据

C++ 中使用 HTMLCXX, 使用手册参见

<http://www.cnblogs.com/zhanglanyun/archive/2011/10/21/2220647.html>

JAVA 中使用 JSOUP, 使用手册参见

<http://www.open-open.com/jsoup/>

[8] C++ 如何读写 EXCEL

<http://social.msdn.microsoft.com/Forums/zh-CN/244c1b54-88de-4870-bf15-7af9c498dcfd/ccli-excel-?forum=visualcpluszhchs>

[9] 如何在 C++ 中画图

<https://graphviz.org/> 提供 CGraph 类进行画图

[10] Qt 书籍:《Qt 5 编程入门》、《C++ Qt 设计模式》、《C++ GUI Qt4 编程》、《Qt 高级编程》等

[11] Qt 教程:《Qt 学习之路 2》系列教程 <http://www.devbean.net/>

[12] 交流论坛: CSDN 论坛的 Qt 版块 <http://bbs.csdn.net/forums/Qt>

[13] CSDN 网站 Qt 主题 <http://www.csdn.net/tag/qt>

注:Qt 实现桌面 GUI 图形用户界面,主要有两种方式:一种是基于 Widget 的传统方式;另外一种是基于 QML 的现代方式,在本项目中,采用任何一种即可。

[14]相关教学资源网址:

黑马程序员 <http://www.itheima.com>

张长胜 东北大学 慕课 <https://www.icourse163.org/learn/NEU>