

课程名称：**软件综合实习**

指导老师：薛思清（计算机学院计科系）

## 1 目标与要求

- (1) 综合运用计算机专业理论与软硬件技术完成本次软件综合实习；
- (2) 熟悉相关软件开发环境与技术，进一步熟悉、理解软件开发过程与思想方法；
- (3) 分工合作完成一个面向市场的产品化软件，提交相关软件开发文档与课程论文；
- (4) 提高专业实践能力，论文写作能力，为就业与深造奠定综合实践基础。

## 2 实习过程

第一阶段（2020 年 2 月 22 日-3 月 20 日）：分组并初步调研后确定选题（3 月 1 日前提交分组与选题结果），完成需求分析与基础技术准备，解决相关技术难点，初步完成概要设计，提交选题报告、中期报告；

第二阶段（2020 年 3 月 21 日-5 月 20 日）：软件开发（设计与实现）；

第三阶段（2020 年 5 月 21 日-6 月 28 日）：应用，优化、完善软件，进一步完成软件相关文档以及课程论文，完成结题汇报。

注：

- (1) 严格按照软件工程思想、过程进行软件开发；
- (2) 每个项目按照小组分工合作模式进行，不推荐个人独立完成项目开发。一般地，每小组 2-3 人，其中，项目组长 1 人，组长与班级负责同志请加指导老

师 QQ: 1773686219;

(3) 在第二阶段或第三阶段，每个小组均需要公开进行 1-2 次技术或结题汇报，具体时间地点届时通知；

(4) 鉴于实际情况，可以使用同学们个人计算机进行软件开发工作，第二或第三阶段，结合使用学校或学院实验室计算机；

(5) 学校计算机机房实习、技术报告时间届时根据情况安排时间和地点（初步确定在 6 月下旬）。

### 3 需提交材料

(1) 选题报告：主要包括项目调研，软件需求分析，软件开发可行性分析，软件开发计划等；项目开发计划书（概要）：主要包括项目概述、业务场景、功能性需求、非功能性需求、项目进度安排、人员分工安排等内容。

**截止时间：**2020 年 3 月 20 日

(2) 中期报告（第 1 次）：主要包括摘要，目录，概要设计、详细设计，技术难点实验、系统原型（设计），后期工作计划。

**截止时间：**2020 年 4 月 10 日

(3) 中期报告（第 2 次）：根据开发实践，优化、深化相关设计，内容与第 1 次中期报告一致，需要在报告摘要中明确第列出本次报告与前一次报告的改进。

**截止时间：**2020 年 4 月 20 日

(4) 阶段工作记录（或软件开发日志）：每个小组合计提交 4 次，内容包括具体计划分工合作情况，小组讨论（内容与时间地点、任务以及结论）等。

**截至时间：**2020 年 3 月 20 日，2020 年 4 月 20 日，2020 年 5 月 20 日，

2020 年 6 月 20 日

(5) 课程论文：电子版，同时，学校要求存档，故还需提交打印版。

课程论文必须由项目小组分工合作完成，每组提交一份，必须有明确合理的分工合作写作模式。内容主要包括：

封面，中英文摘要，关键词，目录，以及正文内容：

正文包括：概述，相关原理与技术，需求分析，概要设计，详细设计，系统实现，测试，以及总结，参考文献等。

此外，课程论文包含 2 个附录：附录一，用户手册作为论文附录；附录二，小组分工合作情况（包括小组成员个人简历、项目开发分工合作情况、课程论文写作情况）。

课程论文能够清晰描述软件设计思想、过程，描述软件结构、模块、接口，软件开发技术难点，以及本次软件开发经验教训等内容。

论文必须做到：结构合理、逻辑清晰、图文并茂、表述清楚、符合软件开发相关规范等。

(6) 软件包：包括源工程文件包、可安装运行的软件系统、运行环境说明以及各种开发文档（需求说明书、设计说明书、测试文档、用户手册等）。

课程结束后，具体需要提交的文档包括：

1 课程论文电子版、打印版；

2 软件包电子文档，但其中的需求说明书、设计说明书、测试文档、用户手册等开发文档需要打印版。

**截止时间：**2020 年 6 月 28 日 12 点。

**说明：**鉴于本学期实际情况，教学安排存在一些不确定性，具体文档提交时间节点如果有所调整，将临时通知；如果有小组能够提前高质量完成软件开发工作，则上述时间点可以在与老师讨论后根据情况适当提前。

### **课程材料提交方式：**

**电子文档：**阶段报告、课程论文，务必转换为 pdf 格式，在截至日期之前由项目组长通过 QQ 文件方式提交；软件开发包，包括工程项目源程序以及可执行程序、开发文档（pdf 格式）等，请压缩后由项目组长通过 QQ 提交；

**课程论文、开发文档打印版：**由班级负责同学统一提交到老师办公室（计算机学院 644）。

### **相关文档组织方式示例：**

文档命名方式为：**项目组长名字**小组-**文档内容**-**日期（版本）**，如：

蔡琳小组-选题报告-2020.3.20.pdf,

蔡琳小组-项目计划书-2020.3.20.pdf,

蔡琳小组-中期报告（1）-2020.4.10.pdf

蔡琳小组-中期报告（2）-2020.4.20.pdf

蔡琳小组-阶段工作记录（1）-2020.4.21.pdf

蔡琳小组-阶段工作记录（2）-2020.5.20.pdf

蔡琳小组-阶段工作记录（3）-2020.6.21.pdf

蔡琳小组-阶段工作记录（4）-2020.6.28.pdf

蔡琳小组-课程论文-2020.6.28.pdf

蔡琳小组-软件开发包-2020.6.28.rar：其中的相关文档命名需要含版本号、日期，例：**\*\*系统需求说明书**(v3.0, 2020.3.31).pdf；**\*\*系统设计说明书**(v3.0, 2020.3.31).pdf；**\*\*系统测试文档**(v3.0, 2020.3.31).pdf；**\*\*系统安装说明书**(v5.2, 2020.6.20).pdf；**\*\*系统用户手册**(v5.2, 2020.6.20).pdf；**\*\*系统项目文件**(v5.2, 2020.6.20).rar；可执行文件或安装包：**\*\*系统可执**

行文件(v5.2, 2020.6.20).rar; 等)

## 4 参考材料

后期陆续提供。

## 5 考核标准

- (1) 平时成绩（平时各类文档完成及提交情况，工作态度、专业实践能力、团队合作能力、自主学习能力等）；
- (2) 软件设计与实现质量（过程考核、软件验收检查结论，课程现场汇报效果，软件功能、性能，创新性、实用性（产品化）等）；
- (3) 软件开发文档质量，课程论文质量（文档结构合理、逻辑性强、表述清晰、图表丰富等）。

## 6 选 题

选题说明：

- 1 项目选题仅仅是大致方向，需充分发挥学习自主性，具体功能细节可以在需求分析（项目需求调研）过程中有所调整；如有必要，可以自行选题，但需要取得指导老师的同意；大部分选题均涉及移动端、PC端，前端、后端软件/系统开发。
- 2 本课程为软件综合实习，有课外科研活动（包括做理论研究）的同学可以结合个人科研项目按照此内容设计和实现一套软件（系统），须与老师讨论确定。
- 3 软件开发技术选择：不做限制。软件开发环境根据项目实际需求论证后确定，部分项目还可以考虑租借一些服务，如 Google 或阿里云服务；开发环境根据需要研究确定。
- 4 参考资料：充分发挥计算机专业人才善于学习特别是利用网络学习的特点与

要求，充分借鉴学习各类中外文文献、网络图书资源、相关软件开发手册、相关同类软件项目；

5 请于 **2020 年 3 月 1 日之前**提交项目小组安排与选题结果。

## **1 企业微信订餐报餐系统**

设计实现一套高效、易用、稳定的适合互联网新时代的食堂订餐报餐软件。

主要功能包括但不限于如下几方面：

- 1 微信报餐；
- 2 菜谱发布，评价；
- 3 智能化订餐功能；
- 4 费用管理；
- 5 订购管理；
- 6 统计分析功能；
- 7 Web 端管理功能。

## **2 生鲜配送系统**

完成一个 APP 以及 Web 软件，系统基本功能：配送生鲜蔬菜水果等，客户下单，后台统计，每天定时、定路线配送，或根据需求设计线路配送，用户可查询配送过程。具有统计分析功能。

参考：百果园等。

## **3 货运速递系统**

完成一个 APP 以及 Web 软件，系统基本功能：客户下单，后台统计调度（提供方案），货车司机接单运货。具有价格查询、服务选择、支付、预约收货发

货、货物跟踪等功能。

参考：货拉拉、VipShipper 等。

#### **4 找房软件**

基于移动平台、百度地图实现一个房屋租售系统。

功能包括但不限于：

- 1 房屋信息获取，定位；
- 2 画区域找房；
- 3 房屋环境信息管理；
- 4 房屋信息推送；
- 5 聚合功能；
- 6 相关买房、租房计算工具。

参考：链家、房天下、58 同城等。

#### **5 家庭医生健康管理系统**

- (1) 医生、用户以及医生用户关系管理；
- (2) 健康档案管理；
- (3) 健康数据管理（数据获取、分析）；
- (4) 健康评估、咨询；
- (5) 家访管理；
- (6) 各类数据统计分析。

参考：<http://demo.shecuntong.cn/>

## 6 云存储客户端软件

- (1) 移动端/PC 端；
- (2) 可亦类似文件浏览器方式管理文件/目录，具有回收站功能；
- (3) 可上传/下载文件，支持大文件，支持断点续传；
- (4) 数据可分享，具有安全保护功能。

参考：百度云管家。

## 7 云记事本软件

- (1) 记事内容图文混排，可编辑可修改，打印；
- (2) 可分类存取记事，可搜索，用本地文件存储/模拟数据库；
- (3) 网络文件存储/网络数据库存储（云存储）；
- (4) 数据可分享，具有安全保护功能。

参考：

有道记事本；

Seafile：搭建自己的 seafile 服务器，并基于 seafile 提供的 api 完成个人云笔记的开发。

## 8 网络围棋

- (1) 可视化操作界面；
- (2) 用户管理；
- (3) 网络对弈；



- (4) 人机对弈;
- (5) PC 端/移动端。

## 9 大学校园废品回收预约平台

- (1) 注册: 校内学生注册为客户, 废品回收商家/垃圾收检者注册为回收业务员;
- (2) 提交废物回收请求(如塑料瓶达到 20 个时、单台旧计算机等), 可发布废品图片、提供位置信息(根据客户注册信息可以直接提取位置信息), 位置信息以可视化方式展示; 业务员接单, 费用协议以及付费方式; 时间约定;
- (3) 回收流程可视化跟踪(地图服务)、评价;
- (4) 移动端/PC 端。

参考: “回收哥”。

## 10 企业协同软件

- (1) 任务协同: 事务为中心, 发起、分配、跟踪管理工作;
- (2) 分组话题讨论: 文字、声音、图像、文件, 甚至地理位置;
- (3) 任务、话题, 可分享, 可查询, 可归档。

参考: 腾讯企业 QQ、iMO 班聊、Tower.IM。

## 11 居家视频监控系统设计与实现

- (1) 监控部分: 视频录制、传输、存储、显示等;
- (2) 管理部分: 数据加工处理, 视频回放, 视频(图像)异常分析、警示消息发送; 远程监控, 业主(用户)管理。

本项目侧重于软件部分。

参考: <https://blog.csdn.net/feiyangqingyun/article/details/103946027>

## **12 智能停车场车牌识别收费系统**

- (1) 车牌识别 (自动、人工) ;
- (2) 车辆用户管理;
- (3) 收费管理 (自动、人工) 。

本项目侧重于软件部分。

### **选择 13-14 选题的小组成员不超过 2 人。**

## **13 二次压降测试仪器检定系统之文字识别**

采用传统的 OCR 技术在二次压降测试仪器检定系统中进行文字识别的效果并不理想。采用深度学习方法, 对场景文字进行分割与识别是一个崭新的技术路线。通过对设备屏幕或设备铭牌信息自动识别, 可提升检定工作的效率与质量。基于深度学习神经网络模型, 对设备铭牌与设备屏显文字信息进行分割与识别。由于设备检定工作的特殊性, 识别服务需要布置在内网服务器上, 不能直接调用互联网的识别服务。

<https://www.cnblogs.com/skyfsm/p/9776611.html>[https://www.sohu.com/a/254545939\\_100279313](https://www.sohu.com/a/254545939_100279313)<https://zhuanlan.zhihu.com/p/34757009>

## **14 二次压降测试仪器检定系统之交互式界面设计**

电能计量综合误差过大是电能计量中普遍存在的一个问题, 互感器二次压降及

负荷测试仪在电能计量中发挥重要作用，对该仪器的检定工作显得十分重要。

二次压降检测仪器检定系统主要功能包括：测试设备信息管理、测试信息管理、设备测试与结果采集、信息查询与结果打印等功能，设计用户体验好的交互式界面对系统成功应用起着重要的作用。开发语言与环境任选，C/S 与 B/S 开发模式任选。根据前期《软件工程》需求分析与设计结果，设计并实现该系统交互式界面，以软件形式展现设计成果。可参考《软件工程》课程案例中的相关资料。

## **15 自选**