附件：

**人工智能教育学部2020-2021学年**

**第三学期综合实训实践项目简介**

## 2.1 JavaEE应用开发

### 2.1.1实训目标

（1）体验企业软件开发过程，提高系统实现和测试技术，理解小组软件开发过程（TSP）；

（2）掌握JavaEE核心知识，掌握SSM框架；

（3）掌握Web页面设计和制作；

（4）熟悉数据库设计和应用，能应用Power Designer进行数据库设计，掌握MySQL数据库应用；

（5）熟悉企业级软件研发流程与规范，并应用迭代开发思想，开发企业应用程序。掌握Office、Visio、Project等工具使用；

（6）掌握UML建模，掌握需求分析和系统设计建模技术，掌握工程文档编制技能；

（7）养成良好的编码习惯和培养软件工程化思维，综合应用Java语言、HTML、Java EE等知识，开发企业级应用程序，达到Java Web初级工程师水平。

（8）提升个人管理能力，体会团队开发和协同工作。

### 2.1.2实训内容

* **面向对象编程**

掌握面向对象编程语言的基本语法，理解面向对象编程思想在软件开发中的应用；掌握面向对象的设计方法。

* **Web前端技术**

掌握Web开发基本理论；掌握HTML5开发技术；掌握CSS在UI设计中的应用；掌握JavaScript在前端设计中的作用。

* **SQL与数据访问技术**

掌握常用数据库的安装与配置；掌握基本的SQL语句，能进行复杂的多表间的数据查询与修改；掌握JDBC的使用，能使用Java语言操作数据库中的数据。

* **JSP与Servlet**

掌握Servlet技术基本原理与实现；掌握JSP内置对象的使用；掌握Web容器的安装与配置。

* **系统需求与配置管理**

掌握软件需求分析的概念、作用及其在软件开发过程中的地位；掌握企业常用的软件需求分析方法和工具；了解企业常用需求文档撰写格式；掌握常用的配置管理工具。

* **前端设计框架**

掌握常用的前端设计框架如jQuery， easyUI ，bootstrap等的使用；能合理使用前端设计框架完成具有较好用户体验的前端界面。

* **高级编程**

掌握Java中泛型技术，能熟练使用常用的泛型容器；掌握反射与注解技术，了解框架实现基本原理。

* **后台框架**

掌握Spring+SpringMVC+MyBatis框架技术，并运用相关框架完成项目开发。

### 2.1.3实训计划安排

|  |  |
| --- | --- |
| **日期** | **实训主要内容及安排** |
| Day 1 | 内容：  上午   1. 开班典礼：项目经理及开发工程师介绍、实训纪律及注意事项说明； 2. 公司介绍：讲解公司智慧教育平台及学员日常操作，组织学员注册账号及网上报名； 3. 学员按3-4人一组进行项目小组分组，并确定组长； 4. 实训项目介绍：分别介绍备选项目，引导学员选报自己感兴趣的项目； 5. 软件工程过程概述；   下午   1. 讲解需求调研方法； 2. 实行指纹打卡，安排学员录入指纹； 3. 指导学员完成开发工具的安装； 4. 基础语法回顾；   晚上  10、案例学习资源发放；  11、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：学习需求调研方法，课后完成需求调研报告，结合案例进行技术学习 |
| Day 2 | 内容：  上午   1. 指导学员组织项目启动会议，并指导项目启动报告的编写； 2. 需求调研报告评审，指出各组需要完善的地方； 3. Web技术； 4. Web后端服务开发案例； 5. SQL与数据访问技术与开发案例； 6. JavaWeb核心编程；   下午   1. 指导学员进行项目计划制定； 2. JavaWeb核心编程； 3. Mybatis；   10、Web后端服务开发案例；  晚上  11、案例学习资源发放；  12、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：学习项目启动/计划方法，课后完成技术案例实践 |
| Day 3 | 内容：  上午   1. 项目需求阶段软件过程； 2. 指导学员结合案例进行需求分析学习； 3. 软件建模（用例图、活动图）； 4. 指导学员进行需求规格说明书填充；   下午   1. 指导学员进行需求分析工作，需求建模； 2. Spring与Spring开发案例；   晚上  7、案例学习资源发放；  8、需求规格说明书撰写；  9、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：需求分析实用技术，项目核心框架 |
| Day 4 | 内容：  上午   1. Spring与Spring开发案例； 2. 需求评审；   下午   1. Spring mvc； 2. Web后端服务开发案例；   晚上  7、案例学习资源发放；  8、完成需求规格说明书；  9、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：需求分析实用技术，项目核心框架 |
| Day 5 | 内容：  上午   1. 修订需求规格说明书并提交； 2. Spring mvc； 3. Web后端服务开发案例；   下午   1. SSM框架集成； 2. SSM框架集成开发案例；   晚上  7、案例学习资源发放；  8、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：需求分析实用技术，项目核心框架 |
| Day 6 | 内容：  上午   1. 系统设计阶段软件过程； 2. 指导学员结合案例进行系统设计学习 3. 软件建模（类图、时序图）； 4. 指导学员进行系统设计说明书填充；   下午   1. SSM框架集成； 2. SSM框架集成开发案例； 3. 开发技术评估与选型； 4. 指导学员进行架构设计、界面设计；   晚上   1. 案例学习资源发放；   10、系统设计说明书撰写；  11、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：系统设计实用技术，项目核心框架 |
| Day 7 | 内容：  上午   1. 指导学员进行数据库设计； 2. SSM框架集成； 3. SSM框架集成开发案例；   下午   1. 架构设计、数据库设计、界面设计； 2. SSM框架集成与开发案例； 3. 完成系统概要设计说明书；   晚上   1. 案例学习资源发放；   9、系统设计说明书撰写；  10、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：系统设计实用技术，项目核心框架 |
| Day 8 | 内容：  上午   1. 系统设计阶段工作评审； 2. 编码实现与测试：创建工程 3. 编码实现与测试：创建持久化对象 4. 编码实现与测试：异常处理 5. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试: 公共基础模块； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   晚上   1. 项目功能开发；   10、编码答疑辅导，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：系统设计实用技术，项目核心框架 |
| Day 9 | 内容：  上午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：注册（表现和业务层实现）； 3. 编码实现与测试：注册（数据访问层实现）； 4. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：登录（表现和业务层实现）； 3. 编码实现与测试：登录（数据访问层实现）； 4. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   晚上  9、项目功能开发；  10、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 10 | 内容：  上午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：用户中心； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：用户中心； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解； 4. 单元测试；   晚上  8、项目功能开发；  9、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 11 | 内容：  上午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：业务管理； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：业务管理； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解； 4. 单元测试；   晚上  8、项目功能开发；  9、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 12 | 内容：  上午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：业务管理； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：业务管理； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解； 4. 单元测试；   晚上  8、项目功能开发；  9、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 13 | 内容：  上午   1. 第一轮迭代系统测试； 2. 指导学员完善系统功能； 3. 第一轮迭代验收；   下午   1. 学员检查并提交阶段过程交付物； 2. 回顾并总结阶段项目收获； 3. 下阶段工作安排。   晚上  7、项目功能开发；  8、编码答疑辅导，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：熟悉企业化工作流程，锻炼总结能力和沟通能力 |
| Day 14 | 内容：  上午   1. 第二轮系统实现和测试（功能迭代完善）； 2. 编码实现与测试：扩展功能； 3. 编码答疑辅导，集中解答技术问题；   下午   1. 第二轮系统实现和测试（功能迭代完善）； 2. 编码实现与测试：扩展功能； 3. 编码答疑辅导，集中解答技术问题；   晚上  7、完善系统，扩展项目功能开发；  8、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 15 | 内容：  上午   1. 项目终验； 2. 每个项目组演示答辩；   下午   1. 专家讲座：IT行业发展与职业规划； 2. 学员检查并提交所有项目过程交付物； 3. 回顾并总结项目收获； 4. 项目关闭。   学生能力锻炼：体验产品发布过程，锻炼总结能力 |

### 2.1.4实训实践项目

针对根据学院的要求和人才培养目标，选择涉及IT前沿技术、规模和难度适中的真实项目供学生选择；使学生在掌握常规软件编程技能的同时，接触到IT热点技术；项目既包括覆盖通用编程技能的基础功能模块，也包括技术难度稍高、业务逻辑比较复杂的附加功能模块，供不同程度、不同兴趣的学生选择，使每个学生都能找到自己感兴趣的项目，感兴趣的技术和感兴趣的内容。

项目分组前将进行在线测评，项目经理可根据测评结果、项目难度、项目组技术实力给出适当的调整建议：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目简介 | 技术难点 |
| 1 | 会员制时装共享平台 | 行业发展的那么火热。美国时装共享鼻祖——Rent the Runway，以租赁礼服的模式领先全球。随着女性消费升级，穿衣频率提升，国内也引进了此类商业模式，时装共享平台如雨后春笋般兴起。共享租衣不但有效整合服装资源，减少浪费闲置等现象，还给消费者带来更多的尝试和体验。系统将对目标用户行为习惯进行分析，设计业务流程，实现符合目标用户画像的产品结构框架，重点针对仓储物流、衣物清洗、二次回收等方面典型业务环节进行优化。 | 数据采集；  共享经济；  消息推送提醒；  支付接口实现； |
| 2 | E-Life智能生活小区 | 随着人民生活水平不断提高，人们对生活环境要求日益提高，尤其是对居住环境不断提出新的需求，为了适应这种形式，小区的经营者不仅面临着管理压力以及业主资料、住房资料以及文件档案等操作时数量庞大的难题，也面临长时间无法即时查询某房产或业主资料的繁琐。所以编写房屋管理、收费管理、办公室管理等功能以降低物业公司的人员压力。主要功能包括：房产管理、收费管理、办公管理、文档管理、停车管理、产权人管理、保洁管理、保安管理、社区团购等。 | 框架技术；  开放平台API；  支持多种数据库平台；  HTML5； |
| 3 | 医疗信息管理系统 | 本系统（血透信息管理系统）是一套集血液净化数据采集、存储、分析、统计于一体的系统，是血液净化中心信息化的一套完整的解决方案。系统能够帮助血液净化中心的医护人员方便、快捷地完成日常工作，在保证质量的前提下，提高了工作效率，节约下来的时间能够更好地为病人服务。 | 移动预约；  人工智能；  自定义报表；  人脸识别； |
| 4 | 英语口语学习系统 | 本系统提供文章及朗读的发布、学生跟读及自动评测等功能，促进英语口语学习。主要包括：  1.文章朗读：发布文章内容及相应的朗读录音，设定打卡要求，并提供播放功能；  2.文章跟读：打卡，提供朗读音频播放功能，熟悉后进行跟读，自动录音并保存，同时自动评测打分、评定是否合格，给出读音存在的问题，以供改进；  3.英文拾趣：可定期推送国外风土人情、英语交流技巧、英语趣闻等英文文章内容，供学生学习；  4.多种维度的排行榜：包括按文章、院系、专业、班级、年级的跟读打卡次数和评分的top10排行榜；  5.统计报表：按周、月、学期、学年、院系、专业、班级、年级等方式，统计学生跟读打卡成绩等信息。 | 语音识别；  彩色验证码；  用户数据统计；  商用第三方API调用；  数据推送与分享； |

## 2.2 大前端开发

### 2.2.1实训目标

（1）体验企业软件开发过程，提高系统实现和测试技术，理解个体软件开发过程（PSP）、小组软件开发过程（TSP）；

（2）掌握Web页面设计和制作。

（3）掌握Web静态页面技术和界面设计，重点掌握HTML、CSS、JavaScript框架，能进行页面原型设计。

（4）熟悉数据库设计和应用，能应用Power Designer进行数据库设计，掌握数据库应用开发；

（5）熟悉企业级软件研发流程与规范，并应用迭代开发思想，开发企业应用程序。掌握Office、Visio、Project等工具使用；

（6）掌握UML建模，掌握需求分析和系统设计建模技术，掌握工程文档编制技能；

（7）养成良好的编码习惯和培养软件工程化思维，综合应用Web前端等知识，进行企业级应用程序界面设计和制作，达到Web初级工程师水平。

（8）提升个人管理能力，体会团队开发和协同工作。

### 2.2.2实训内容

* **面向对象编程**

掌握面向对象编程语言的基本语法，理解面向对象编程思想在软件开发中的应用；掌握面向对象的设计方法。

* **Web UI设计**

掌握UI原型图设计；掌握ProcessOn工具使用；掌握UI界面用户体验以及视觉，掌握web网页设计规范。

* **Web前端技术**

掌握Web开发基本理论；掌握HTML5开发技术；掌握CSS在UI设计中的应用；掌握JavaScript在前端设计中的作用。

* **SQL与数据访问技术**

掌握常用数据库的安装与配置；掌握基本的SQL语句，能进行复杂的多表间的数据查询与修改；掌握高级编程语言操作数据库中的数据。

* **系统需求与配置管理**

掌握软件需求分析的概念、作用及其在软件开发过程中的地位；掌握企业常用的软件需求分析方法和工具；了解企业常用需求文档撰写格式；掌握常用的配置管理工具。

* **前端设计框架**

掌握常用的前端设计框架如jQuery， easyUI ，bootstrap等的使用；能合理使用前端设计框架完成具有较好用户体验的前端界面。

* **前端与服务器交互开发**

掌握MVC/PHP/jsp+servlet+javabean等技术实现。了解框架实现基本原理。

### 2.2.3实训计划安排

|  |  |
| --- | --- |
| **日期** | **实训主要内容及安排** |
| Day 1 | 内容：  上午   1. 开班典礼：项目经理及开发工程师介绍、实训纪律及注意事项说明； 2. 公司介绍：讲解公司智慧教育平台及学员日常操作，组织学员注册账号及网上报名； 3. 学员按3-4人一组进行项目小组分组，并确定组长； 4. 实训项目介绍：分别介绍备选项目，引导学员选报自己感兴趣的项目； 5. 软件工程过程概述；   下午   1. 讲解需求调研方法； 2. 实行指纹打卡，安排学员录入指纹； 3. 指导学员完成开发工具的安装； 4. 基础语法回顾；   晚上  10、案例学习资源发放；  11、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：学习需求调研方法，课后完成需求调研报告，结合案例进行技术学习 |
| Day 2 | 内容：  上午   1. 指导学员组织项目启动会议，并指导项目启动报告的编写； 2. 需求调研报告评审，指出各组需要完善的地方； 3. Web前端技术； 4. Web前端开发案例； 5. HTML基础与HTML5新增特性； 6. CSS3基础；   下午   1. 指导学员进行项目计划制定； 2. HTML5开发案例；   9、动态脚本语言JavaScript；  晚上  10、案例学习资源发放；  11、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：学习项目启动/计划方法，课后完成技术案例实践 |
| Day 3 | 内容：  上午   1. 项目需求阶段软件过程； 2. 指导学员结合案例进行需求分析学习； 3. 动态脚本语言JavaScript； 4. Web前端开发案例；   下午   1. 软件建模（用例图、活动图）； 2. 指导学员进行需求规格说明书填充；   晚上  7、案例学习资源发放；  8、需求规格说明书撰写；  9、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：需求分析实用技术，项目核心框架 |
| Day 4 | 内容：  上午   1. 需求管理； 2. 指导学员进行需求分析工作，需求建模； 3. 前端框架BootStrap； 4. 前端框架jQuery；   下午   1. BootStrap开发案例； 2. jQuery开发案例；   晚上  7、案例学习资源发放；  8、完成需求规格说明书；  9、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：需求分析实用技术，项目核心框架 |
| Day 5 | 内容：  上午   1. 需求评审； 2. 修订需求规格说明书并提交； 3. 系统设计阶段软件过程； 4. 指导学员结合案例进行系统设计学习；   下午   1. 用户界面交互设计与开发案例； 2. 软件建模（类图、时序图）；   晚上  7、案例学习资源发放；  8、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：需求分析实用技术，项目核心框架 |
| Day 6 | 内容：  上午   1. 指导学员进行系统设计说明书填充； 2. 开发技术评估与选型； 3. 指导学员进行架构设计、界面设计； 4. 响应式布局设计与开发案例；   下午   1. 指导学员进行数据库设计； 2. Web后台框架集成； 3. 服务端框架集成开发案例；   晚上   1. 案例学习资源发放；   9、系统设计说明书撰写；  10、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：系统设计实用技术，项目核心框架 |
| Day 7 | 内容：  上午   1. 架构设计、数据库设计、界面设计； 2. 完成系统概要设计说明书； 3. Web后台框架集成； 4. 服务端框架集成开发案例；   下午   1. 系统设计阶段工作评审； 2. Web后台框架集成； 3. 服务端框架集成开发案例；   晚上  8、案例学习资源发放；  9、系统设计说明书撰写；  10、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：系统设计实用技术，项目核心框架 |
| Day 8 | 内容：  上午   1. 编码实现与测试：创建工程 2. 编码实现与测试：创建持久化对象 3. 编码实现与测试：异常处理 4. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试: 公共基础模块； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   晚上  8、案例学习资源发放；  9、知识补强编程实践，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：系统设计实用技术，项目核心框架 |
| Day 9 | 内容：  上午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：注册（表现和业务层实现）； 3. 编码实现与测试：注册（数据访问层实现）； 4. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：登录（表现和业务层实现）； 3. 编码实现与测试：登录（数据访问层实现）； 4. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   晚上  9、项目功能开发；  10、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 10 | 内容：  上午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：用户中心交互设计与实现； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：用户中心交互设计与实现； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解； 4. 单元测试；   晚上  8、项目功能开发；  9、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 11 | 内容：  上午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：核心业务交互设计与实现； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：核心业务交互设计与实现； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解； 4. 单元测试；   晚上  8、项目功能开发；  9、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 12 | 内容：  上午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：业务管理交互设计与实现； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解；   下午   1. 指导学员实现部分项目核心功能； 2. 编码实现与测试：业务管理交互设计与实现； 3. 对学员编码过程中遇到的问题进行指导，共性问题集中讲解； 4. 单元测试；   晚上  8、项目功能开发；  9、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 13 | 内容：  上午  1、第一轮迭代系统测试；  2、指导学员完善系统功能；  3、第一轮迭代验收；  下午  4、学员检查并提交阶段过程交付物；  5、回顾并总结阶段项目收获；  6、下阶段工作安排。  晚上  7、项目功能开发；  8、编码答疑辅导，集中解答技术问题；  学生能力锻炼：熟悉企业化工作流程，锻炼总结能力和沟通能力 |
| Day 14 | 内容：  上午   1. 第二轮系统实现和测试（功能迭代完善）； 2. 编码实现与测试：扩展功能交互设计与实现； 3. 编码答疑辅导，集中解答技术问题；   下午   1. 第二轮系统实现和测试（功能迭代完善）； 2. 编码实现与测试：扩展功能交互设计与实现； 3. 编码答疑辅导，集中解答技术问题；   晚上  7、完善系统，扩展项目功能开发；  8、编码答疑辅导，集中解答技术问题； |
| Day 15 | 内容：  上午   1. 项目终验； 2. 每个项目组演示答辩；   下午   1. 专家讲座：IT行业发展与职业规划； 2. 学员检查并提交所有项目过程交付物； 3. 回顾并总结项目收获； 4. 项目关闭。   学生能力锻炼：体验产品发布过程，锻炼总结能力 |

### 2.2.4实训实践项目

针对根据学院的要求和人才培养目标，选择涉及IT前沿技术、规模和难度适中的真实项目供学生选择；使学生在掌握常规软件编程技能的同时，接触到IT热点技术；项目既包括覆盖通用编程技能的基础功能模块，也包括技术难度稍高、业务逻辑比较复杂的附加功能模块，供不同程度、不同兴趣的学生选择，使每个学生都能找到自己感兴趣的项目，感兴趣的技术和感兴趣的内容。

项目分组前将进行在线测评，项目经理可根据测评结果、项目难度、项目组技术实力给出适当的调整建议。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目简介 | 技术难点 |
| 1 | 私教预约系统 | 本系统主要由微信小程序客户端、服务端构成，客户端采用微信小程序的MINA框架和微信Web开发工具，服务端后台管理采用Java技术，SSM框架和Mysql数据库。小程序预约系统客户端主要功能包括：新用户登录、教练信息展示、运动项目分类、私教预约、储值卡、退款/取消预约、营销管理等。 | 微信开发；  众包主流商业项目；  开放平台API；  HTML5； |
| 2 | 微信公众号开发-教育资源管理系统 | 近年各式各样的培训机构迅速崛起，本系统适用于各学科培训机构内部进行教育资源共享，教室与家长在线的沟通和学习培训，然后通过小测试来检验学习情况，同时测试后根据成绩可以获得相应积分，积分可以用来学习更多自己感兴趣的课程资源。 | 微信开发；  HTML5；  众包主流商业项目；  开放平台API； |
| 3 | 拼单Mall | 拼单Mall是一个专注于C2B拼团的第三方社交电商平台。用户通过发起和朋友、家人、邻居等的拼团，可以以更低的价格，拼团购买优质商品。其中，通过沟通分享形成的社交理念，形成了拼单的独特的新社交电商思维。 | 框架技术；  开放平台API；  支持多种数据库平台；  微信开发；  众包主流商业项目；  HTML5； |
| 4 | 餐厅排队点餐系统 | 基于微信的叫号点餐系统，应用微信即时通信来发送叫号信息，实现离店等号，远程叫号，在线点餐等工作的移动端应用。 叫号等餐系统中顾客通过微信平台来预约叫号，商家收到排号请求后审核用户请求，审核通过的顾客在到号时收到商家发送微信消息提醒。时间预测技术的加入能通过之前的同类数据比较准确地预测等待时间，这样就能提前通知客户，大量节省排队时间。除了排队叫号系统，点餐系统及订单支付也是本系统集成的重要功能，且这部分功能可以实现模块化，以方便本系统在餐饮以外的行业应用。点餐系统向用户展示菜单，生成订单；订单支付提供电子银行支付渠道，方便用户在线付款。透过微信公众平台本系统还天然具有了推介和营销的功能，商家可以通过公众账号向订阅用户发送推广消息。 | 框架技术；  开放平台API；  支持多种数据库平台；  微信开发；  众包主流商业项目；  HTML5； |