

哈尔滨工业大学

计算学部/软件学院

2024 年春季学期

2022 级本科

《软件过程与项目管理 A》课程

敏捷项目开发综合实践报告

团队编号:	06
组长姓名:	张柏嘉
联系电话:	18105909861

报告提交时间: 2024 年 07 月 09 日

目 录

1. 综合实践目的.....	1
2. 软件需求描述【不计分】	1
2.1 相关目相关的业务描述.....	1
2.1.1 公司业务及服务对象.....	1
2.1.2 目前培训课程的实施过程.....	1
2.1.3 公司现有办公条件.....	2
2.2 培训信息管理系统的基本需求.....	2
2.3 培训信息管理系统的扩展需求.....	2
2.4 其他需要说明的需求.....	2
3. 软件开发过程“增量模型”应用及工作量初步估算【满分 15 分】	3
3.1 系统需求分析【满分 5 分】	3
3.1.1 项目涉众分析.....	3
3.1.2 业务过程分析.....	3
3.2 增量 1（基本系统）工作量初步估算【满分 10 分】	4
4. 增量 1（基本系统）开发进度计划【满分 25 分】	8
4.1 增量 1（基本系统）的开发任务分解（WBS）【满分 9 分】	9
4.2 增量 1（基本系统）的任务关系 PDM 图【满分 9 分】	9
4.3 增量 1（基本系统）的开发进度计划【满分 7 分】	9
5. 敏捷方法之 Scrum 实践应用【满分 50 分】	11
5.1 项目组会议 1-产品发布计划会议【满分 8 分】	11
5.1.1 产品发布计划会议纪要.....	11
5.1.2 产品任务列表（Product Backlog）	12
5.2 项目组会议 2-冲刺计划会议【满分 8 分】	13
5.2.1 冲刺计划会议纪要.....	13
5.2.2 冲刺任务列表（Sprint Backlog）	15
5.3 Scrum 冲刺开发过程记录【扣 0-5 分】	16
5.4 项目组会议 3-每日站会记录【满分 8 分】	19
5.4.1 每次站会 1 记录.....	19
5.4.2 每次站会 2 记录.....	20
5.4.3 每次站会 3 记录.....	21
5.4.4 每次站会 4 记录.....	22
5.5 项目组会议 4-冲刺评审会议记录【满分 20 分】	23
=5.6 项目组会议 5-冲刺结束后回顾会议记录【满分 6 分】	30
6. 综合实践项目总结【满分 10 分】	31

6.1 团队合作情况及表现.....	31
6.1 综合实践心得体会【扣 0-3 分】	32

1. 综合实践目的

通过软件开发综合实践项目的实战过程，体会软件过程模型在软件项目开发中的作用；学会基本的项目开发任务的分解方法，并掌握常用的项目工作量估算方法；完成软件项目的开发，学会 Scrum 敏捷项目开发方法，体会基本的项目管理方法和过程。

2. 软件需求描述【不计分】

2.1 相关目相关的业务描述

浩奇软件开发技术培训公司（以下简称“浩奇公司”）承揽各种软件开发技术相关培训业务。由于培训业务越来越多，公司老板决定开发一套“培训信息管理系统”。通过调查，获得了有关该公司的日常业务情况描述如下。

2.1.1 公司业务及服务对象

- （1）培训业务：接受软件公司的培训委托，组织并实施培训活动；
- （2）培训对象：软件公司的软件开发人员（以下称为学员）；
- （3）培训讲师：国内外软件行业知名专家（以下称为讲师）。

2.1.2 目前培训课程的实施过程

（1）软件公司向浩奇公司经理（以下简称“经理”）提交技术培训的申请，经理与该软件公司洽谈培训内容、培训费用等事项，然后根据该培训申请决定聘请什么样的讲师，并拟定培训计划（即产生 1 门具体的培训课程），最后交给公司某位员工具体执行（该员工称为执行人）。

（2）执行人根据经理提供的讲师资料（包括姓名、职称、擅长的领域、Email、电话等）更新已有的讲师资料（Excel 文件），之后通过 Email、电话等方式联系该讲师，商议培训课程的内容、时间和地点等。

（3）执行人通过公司网站发布培训课程的具体通知；同时还要在公司邮件管理系统中针对曾经参加过培训的老学员群发该培训课程的邮件通知。

（4）学员在浩奇公司上网站浏览培训通知，下载报名表（Word 文件，内容包括姓名、性别、公司名称、工作岗位、技术水平、联系方式等），填好后 Email 给执行人。执行人收到后整理并保存到 Excel 文件中，然后给该学员回邮件确认报名成功，并告知培训课程的有关事项。

（5）培训课程开始的前 1 天，执行人需发 Email 提醒报名的学员准时参加培训课程。

（6）培训开始当天，学员到达培训地点后，找现场工作人员签到，同时收取培训费用（若是来自委托培训的软件公司，则不收取）。现场工作人员核对报

名的名单，如果有该学员即发放培训资料；如果名单上没有，则拒绝该学员参加培训。

(7) 培训结束后，现场工作人员发放培训情况调查表（内容包括课程名称、学员信息、培训满意度、意见和建议等），然后整理并记录该次培训的调查结果，形成培训课程评价报告。

2.1.3 公司现有办公条件

(1) 拥有一个邮件管理系统，可以批量导入保存在 Excel 文件中的联系人邮箱信息；

(2) 拥有一个可用的宣传网站，可以发布培训通知等信息；

(3) 其他办公信息都是用 Excel 或 Word 文件来保存。

2.2 培训信息管理系统的基本需求

(1) 摒弃以往人工操作的所有 Excel 或 Word 文件，将培训相关的管理工作都在本次开发的系统中实现；

(2) 能够管理培训申请、培训课程、讲师、学员、培训评价等信息；

(3) 能够管理培训过程，包括接受软件公司培训申请、发培训通知、接受学员报名、收培训费、学员签到、培训调查管理等全过程；

(4) 能够对培训课程、培训学员、培训讲师、执行人工作情况、培训收入等情况进行统计、查询、汇总报表等。

2.3 培训信息管理系统的扩展需求

(1) 能够生成需要发送邮件的收件人名单（导出 Excel 表格文件），提供给原有的邮件系统，跟公司邮件系统有自动接口；

(2) 能够生成培训通知（生成 HTML 通知文件），提供给公司宣传网站发布，跟公司网站有自动接口；

(3) 能够对原有办公资料（用 Excel 积累的讲师资料、学员资料等）进行批量导入和导出；

(4) 开发微信小程序或 APP，使得培训学员可以通过手机端查询培训通知、培训报名、查询培训成绩、进行课程评价。

2.4 其他需要说明的需求

(1) **未来系统命名：**HQ 技术培训管理系统

(2) **数据规模要求：**培训课程数量 30 门以上，每年开课 60 门次以上，单次培训学员数量最多 200 人，每年培训规模 5000 人次以上，全职或兼职培训讲师 100 位以上，培训公司工作人员 20 个以上。

(3) **技术要求：**连续 3 年以上时间，数据安全不能丢失，系统支持同时同时在线用户数 1000 人以上，1 年时间范围之内的各种复杂的培训数据查询或统

计响应时间 ≤ 2 分钟，打开单一培训数据的响应时间 ≤ 10 秒钟，100M 以上的宽带网络条件可用，支持 PC 端的 Windows 系统，手机端至少支持 Android 系统，支持任意打印机打印单据或报表。

3. 软件开发过程“增量模型”应用及工作量初步估算【满分 15 分】

3.1 系统需求分析【满分 5 分】

3.1.1 项目涉众分析

针对整个项目的需求描述进行涉众分析（包括外部系统），以及涉众和未来系统的总体关联关系。

表 1 项目涉众分析表

涉众名称	愿景需求或对未来系统的期望描述
经理	有一套高效的培训信息管理系统，减轻手工操作负担。能够监控培训进程，获得准确的统计和报告。
执行人	简化培训操作流程，提高工作效率。
软件公司	提供清晰的培训计划和费用明细。能够在系统中方便地查看培训效果和学员反馈。
学员	方便快捷地报名，获得培训通知。在系统中查看培训课程、学习资料，提供学员反馈渠道。

3.1.2 业务过程分析

针对项目需求描述进行业务过程分析。

（1）针对增量 1（基本系统）的系统用例图

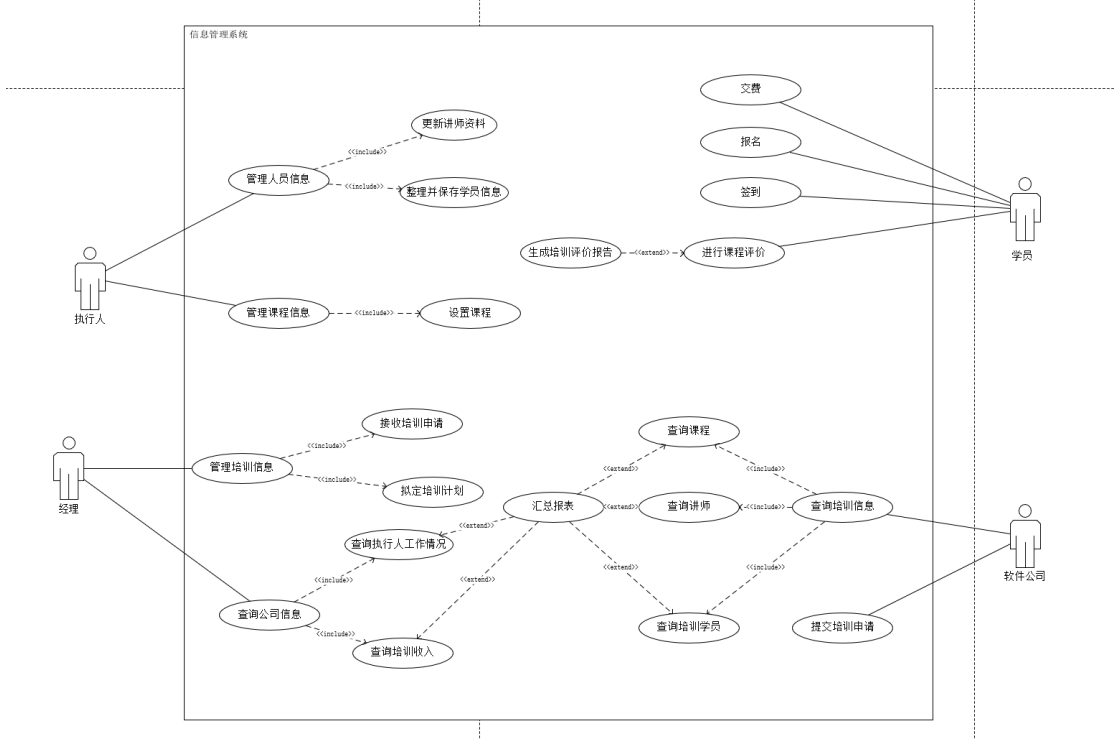


图 1 基本系统用例图

(2) 针对增量 2（扩展增量）的系统用例图

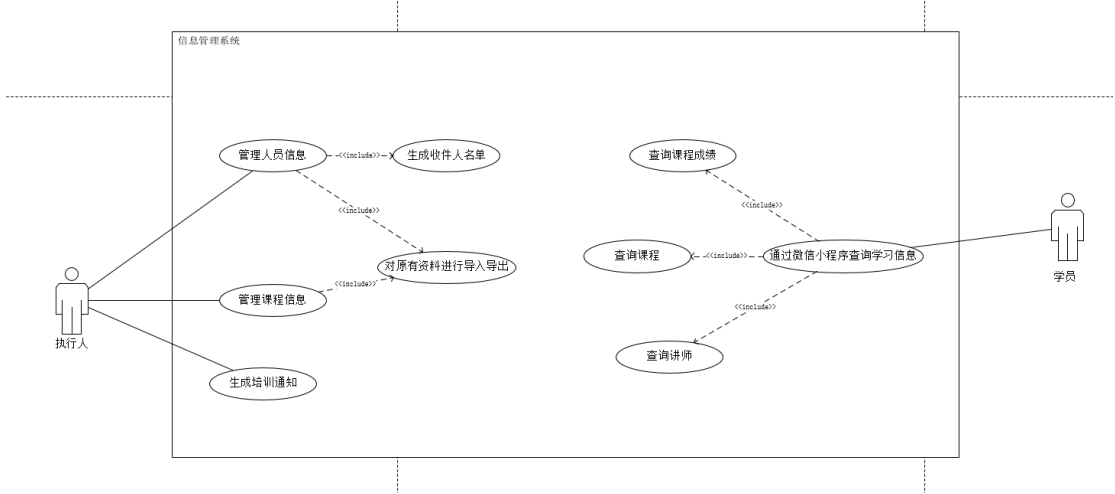


图 2 扩展系统用例图

3.2 增量 1（基本系统）工作量初步估算【满分 10 分】

针对第 3.1.2 节中给出的总体需求分析建模结果,对本项目的增量 1(基本系统)的工作量做初步估算。

(1) 对本项目的软件需求分析建模得到的“系统用例图”中所列出的参与者(角色)、用例以及参与者和用例之间的关系,分析用例的复杂度等,估算“参与角色数和用例数”的数量,列出表格:

角色	复杂度分类	权值
----	-------	----

执行人	complex	3
经理	complex	3
学员	complex	3
软件公司	average	2

用例	复杂度分类	权值
管理人员信息	average	10
更新讲师资料	average	10
整理并保存学员信息	complex	15
管理课程信息	average	10
设置课程	average	10
管理培训信息	average	10
接受培训申请	simple	5
拟定培训计划	complex	15
查询公司信息	simple	5
查询执行人工作情况	simple	5
查询培训收入	simple	5
交费	simple	5
报名	simple	5
签到	simple	5
进行课程评价	average	10
生成培训评价报告	complex	15
查询培训信息	average	10
查询课程	simple	5
查询讲师	simple	5
查询培训成员	simple	5
提交培训申请	simple	5
汇总报表	average	10

(2) 根据本项目的特点、所用技术及开发团队的具体情况，给出“技术复杂度因子定义及对本项目的影响度分析结果”和“环境复杂度因子定义及对本项目的影响度分析结果”，列出表格：

技术复杂度因子	说明	权值	对本项目的影响度
---------	----	----	----------

TCF1	分布式系统	2.0	0
TCF2	性能要求	1.0	3
TCF3	最终用户使用频率	1.0	0
TCF4	内部处理复杂度	1.0	3
TCF5	复用程度	1.0	3
TCF6	易于安装	0.5	0
TCF7	系统易于使用	0.5	5
TCF8	可移植性	2.0	3
TCF9	系统易于修改	1.0	5
TCF10	并发性	1.0	0
TCF11	安全功能特性	1.0	3
TCF12	为第三方系统提供直接系统访问	1.0	0
TCF13	特殊的用户培训设施	1.0	0

环境复杂度因子	说明	权值	对本项目的影 响度
ECF1	UML精通程度	1.5	3
ECF2	系统应用经验	0.5	0
ECF3	面向对象经验	1.0	3
ECF4	系统分析员能力	0.5	0
ECF5	团队士气	1.0	3
ECF6	需求稳定度	2.0	5
ECF7	兼职人员比例高低	1.0	5
ECF8	编程语言难易程度	1.0	3

(3) 计算“未调整的角色权值 UAW”;

序号	复杂度级别	角色权值定义 $aWeight_i$	参与角色数 $aCardinality_i$	$UAW_i = aWeight_i \times aCardinality_i$
1	Simple	1	0	$1 \times 0 = 0$
2	Average	2	5	$2 \times 5 = 10$
3	Complex	3	15	$3 \times 15 = 45$

合计 $UAW = \sum UAW_i = 0 + 10 + 45 = 55$

(4) 计算“未调整的用例权值 UUCW”;

序号	复杂度级别	用例权值定义 $uWeight_i$	用例数 $uCardinality_i$	$UUCW_i = uWeight_i \times uCardinality_i$
1	Simple	5	11	$5 \times 11 = 55$
2	Average	10	8	$10 \times 8 = 80$
3	Complex	15	3	$15 \times 3 = 45$

合计 $UUCW = \sum UUCW_i = 55 + 80 + 45 = 180$

(5) 计算“未调整的用例点数 UUCP”;

$UUCP = UAW + UUCW = 55 + 180 = 235$

(6) 计算“技术复杂度因子 TCF”;

技术复杂度因子	权值 TCF_Weight_i	对本题项目的影 响程度值 $Value_i$	$TCF_Weight_i \times Value_i$
TCF1	2.0	0	0
TCF2	1.0	3	$1.0 \times 3 = 3.0$
TCF3	1.0	0	0
TCF4	1.0	3	$1.0 \times 3 = 3.0$
TCF5	1.0	3	$1.0 \times 3 = 3.0$
TCF6	0.5	0	0
TCF7	0.5	5	$0.5 \times 5 = 2.5$
TCF8	2.0	3	$2.0 \times 3 = 6.0$
TCF9	1.0	5	$1.0 \times 5 = 5.0$
TCF10	1.0	0	0
TCF11	1.0	3	$1.0 \times 3 = 3.0$
TCF12	1.0	0	0
TCF13	1.0	0	0

$TCF = 0.6 + (0.01 \times \sum_{i=1 \text{ to } 13} TCF_Weight_i \times Value_i) = 0.6 + 0.255 = 0.855$

(7) 计算“环境复杂度因子 ECF”;

技术复杂度因子	权值 ECF_Weight_i	对本题项目的影 响程度值 $Value_i$	$ECF_Weight_i \times Value_i$
ECF1	1.5	3	$1.5 \times 3 = 4.5$
ECF2	0.5	0	0

ECF3	1.0	3	1.0×3=3.0
ECF4	0.5	0	0
ECF5	1.0	3	1.0×3=3.0
ECF6	2.0	5	2.0×5=10.0
ECF7	1.0	5	1.0×5=5.0
ECF8	1.0	3	1.0×3=3.0

$$ECF=1.4+(-0.03 \times \sum_{i=1 \text{ to } 8} ECF_Weight_i \times Value_i) = 1.4+(-0.03 \times 28.5) = 0.545$$

(8) 计算本项目的“用例点数 UCP”;

$$UCP = UUCP \times TCF \times ECF = 235 \times 0.855 \times 0.545 = 109.5$$

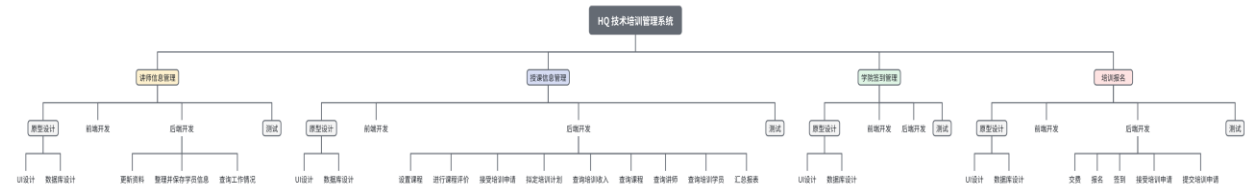
(9) 计算本项目的工作量(单位:人周;假定本项目开发生产率 PE=10 工 时/用例点,每周工作 6 天,每天工作 8 小时)。

$$\text{项目工作量} = UCP \times PE = 109.5 \times 10 = 1095 \text{ 工时} = 22.8125 \text{ 人周} \approx 23 \text{ 人周}$$

4. 增量 1 (基本系统) 开发进度计划【满分 25 分】

根据第 2 节的需求描述、第 3.1.2 节的总体需求建模结果,通过开发团队充分讨论结果,确定本项目开发的基本系统功能集合,完成以下 2 项工作。

4.1 增量 1（基本系统）的开发任务分解（WBS）【满分 9 分】



4.2 增量 1（基本系统）的任务关系 PDM 图【满分 9 分】

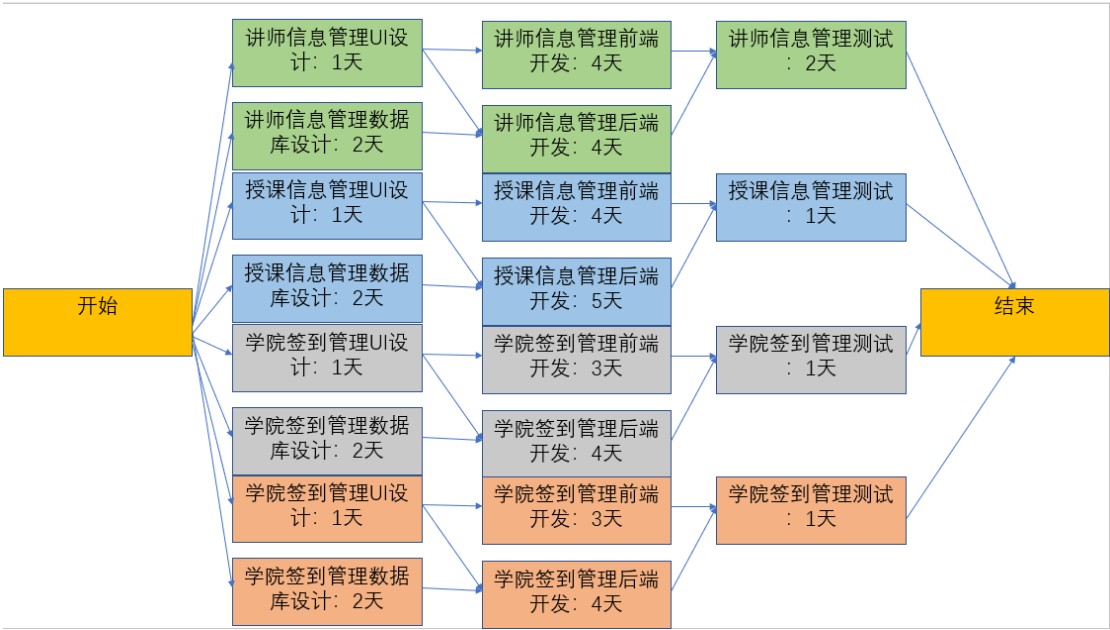


图 3 HQ 技术培训管理系统开发任务 PDM 图

4.3 增量 1（基本系统）的开发进度计划【满分 7 分】

根据 4.1 节的 PDM 任务关系图，制定增量 1 的开发计划

哈工大 2022 级本科《软件过程与项目管理 A》敏捷项目开发综合实践报告

①	WBS	任务名称	工期	开始时间	完成时间	前置任务	责任人	五 六
	1	·HQ技术培训管理系统	15 个工作日	2024年6月19日	2024年7月6日			
	1.1	·讲师信息管理	8 个工作日	2024年6月19日	2024年6月27日			
	1.1.1	·原型设计	3 个工作日	2024年6月19日	2024年6月21日		同学A	
	1.1.1.1	UI设计	1 个工作日	2024年6月19日	2024年6月19日			
	1.1.1.2	数据库设计	2 个工作日	2024年6月20日	2024年6月21日	4		
	1.1.2	前端开发	4 个工作日	2024年6月22日	2024年6月26日	3	同学B	
	1.1.3	·后端开发	4 个工作日	2024年6月22日	2024年6月26日	3	同学C	
	1.1.3.1	更新资料	2 个工作日?	2024年6月22日	2024年6月24日			
	1.1.3.2	整理并保存学员信息	3 个工作日?	2024年6月22日	2024年6月25日			
	1.1.3.3	查询工作情况	2 个工作日?	2024年6月26日	2024年6月27日	9		
	1.1.4	测试	2 个工作日	2024年6月28日	2024年7月1日	6, 7	同学B, C	
	1.2	·授课信息管理	8 个工作日	2024年6月27日	2024年7月6日			
	1.2.1	·原型设计	3 个工作日	2024年6月27日	2024年7月1日		同学A	
	1.2.1.1	UI设计	1 个工作日	2024年6月27日	2024年6月27日			
	1.2.1.2	数据库设计	2 个工作日	2024年6月28日	2024年7月1日	14		
	1.2.2	前端开发	4 个工作日	2024年7月2日	2024年7月5日	13	同学B	
	1.2.3	·后端开发	5 个工作日	2024年7月2日	2024年7月6日	13	同学C	
	1.2.3.1	设置课程	2 个工作日	2024年7月2日	2024年7月3日			
	1.2.3.2	进行课程评价	2 个工作日	2024年7月2日	2024年7月3日			
	1.2.3.3	接受培训申请	2 个工作日	2024年7月2日	2024年7月3日			
	1.2.3.4	拟定培训计划	2 个工作日	2024年7月4日	2024年7月5日	18		
	1.2.3.5	查询培训收入	2 个工作日	2024年7月2日	2024年7月3日			
	1.2.3.6	查询课程	2 个工作日	2024年7月4日	2024年7月5日	18		
	1.2.3.7	查询讲师	2 个工作日	2024年7月4日	2024年7月5日	18		
	1.2.3.8	查询培训学员	2 个工作日	2024年7月4日	2024年7月5日	18		
	1.2.3.9	汇总报表	2 个工作日	2024年7月2日	2024年7月3日			
	1.2.4	测试	1 个工作日	2024年7月6日	2024年7月6日	17, 16	同学B, C	
	1.3	·学院签到管理	8 个工作日	2024年6月19日	2024年6月27日			
	1.3.1	·原型设计	3 个工作日	2024年6月19日	2024年6月21日		同学A	
	1.3.1.1	UI设计	1 个工作日	2024年6月19日	2024年6月19日			
	1.3.1.2	数据库设计	2 个工作日	2024年6月20日	2024年6月21日			
	1.3.2	前端开发	3 个工作日	2024年6月22日	2024年6月25日	29	同学D	
	1.3.3	后端开发	4 个工作日	2024年6月22日	2024年6月26日	29	同学E	
	1.3.4	测试	1 个工作日	2024年6月27日	2024年6月27日	32, 33	同学D和E	
	1.4	·培训报名	8 个工作日	2024年6月19日	2024年6月27日			
	1.4.1	·原型设计	3 个工作日	2024年6月27日	2024年7月1日		同学A	
	1.4.1.1	UI设计	1 个工作日	2024年6月27日	2024年6月27日			
	1.4.1.2	数据库设计	2 个工作日	2024年6月28日	2024年6月29日	37		
	1.4.2	前端开发	4 个工作日	2024年7月2日	2024年7月5日	36	同学D	
	1.4.3	·后端开发	5 个工作日	2024年7月2日	2024年7月6日	36	同学E	
	1.4.3.1	交费	1 个工作日	2024年7月2日	2024年7月2日			
	1.4.3.2	报名	2 个工作日	2024年7月2日	2024年7月3日			
	1.4.3.3	接受培训申请	2 个工作日	2024年7月4日	2024年7月5日	42		
	1.4.3.4	提交培训申请	2 个工作日	2024年7月4日	2024年7月5日	42		
	1.4.4	测试	1 个工作日	2024年7月8日	2024年7月8日	39, 40	同学D和E	

1.3.2	前端开发	3 个工作日	2024年6月22日	2024年6月23日	29	同学D	
1.3.3	后端开发	4 个工作日	2024年6月22日	2024年6月26日	29	同学E	
1.3.4	测试	1 个工作日	2024年6月27日	2024年6月27日	32, 33	同学D和E	
1.4	·培训报名	8 个工作日	2024年6月19日	2024年6月27日			
1.4.1	·原型设计	3 个工作日	2024年6月27日	2024年7月1日		同学A	
1.4.1.1	UI设计	1 个工作日	2024年6月27日	2024年6月27日			
1.4.1.2	数据库设计	2 个工作日	2024年6月28日	2024年6月29日	37		
1.4.2	前端开发	4 个工作日	2024年7月2日	2024年7月5日	36	同学D	
1.4.3	·后端开发	5 个工作日	2024年7月2日	2024年7月6日	36	同学E	
1.4.3.1	交费	1 个工作日	2024年7月2日	2024年7月2日			
1.4.3.2	报名	2 个工作日	2024年7月2日	2024年7月3日			
1.4.3.3	接受培训申请	2 个工作日	2024年7月4日	2024年7月5日	42		
1.4.3.4	提交培训申请	2 个工作日	2024年7月4日	2024年7月5日	42		
1.4.4	测试	1 个工作日	2024年7月8日	2024年7月8日	39, 40	同学D和E	

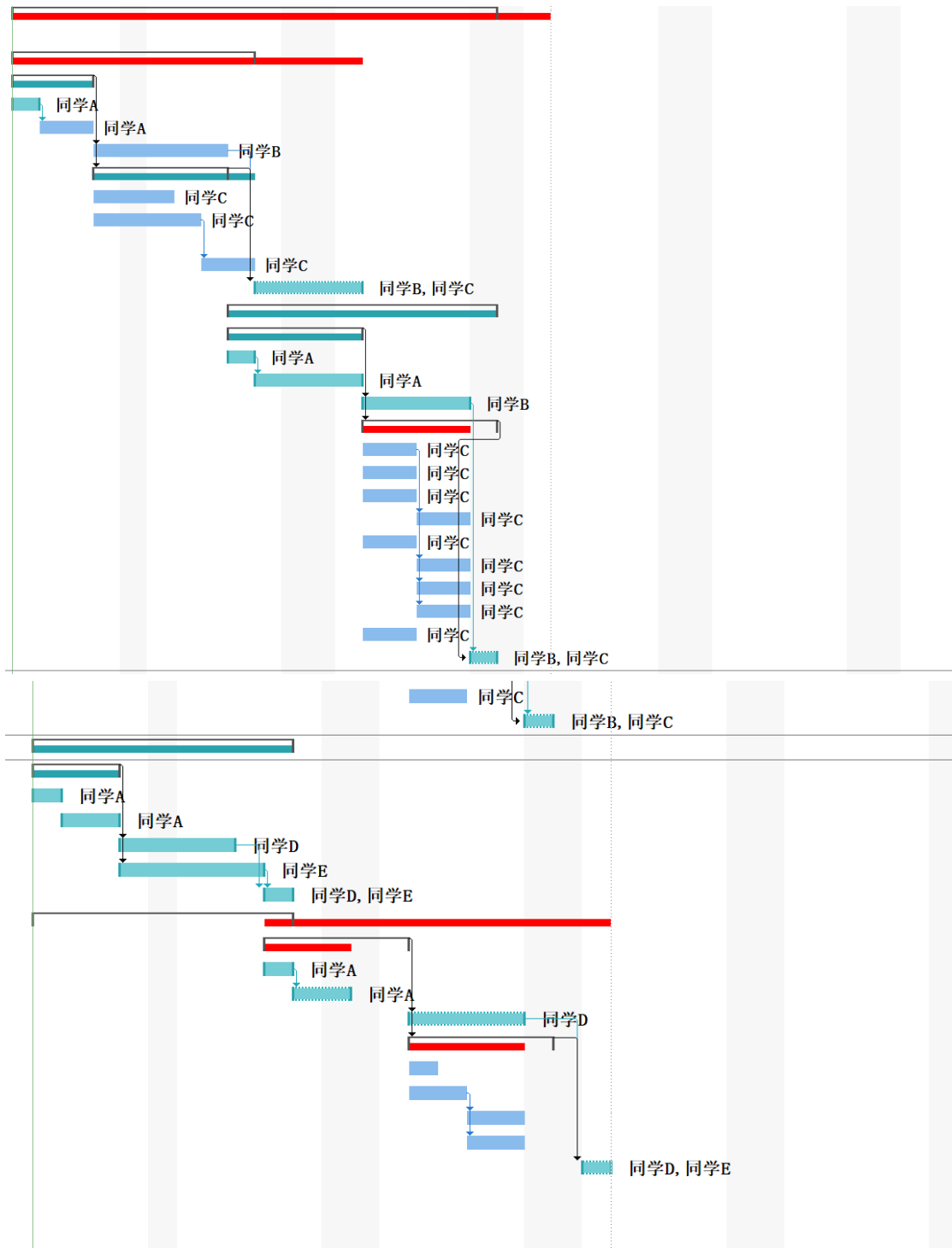


图 4 HQ 技术培训管理系统开发进度甘特图

5. 敏捷方法之 Scrum 实践应用【满分 50 分】

5.1 项目组会议 1-产品发布计划会议【满分 8 分】

5.1.1 产品发布计划会议纪要

会议时间：2024.06.24 10:15-12:05

会议地点：一校区图书馆 427 研讨室

主持人：张柏嘉 **参加人：**郑祺锐、邓肇宣、卓越青、蒋昀欢

会议纪要：

本次会议对产品目标进行了阐述，介绍了开发所需任务以及任务分配情况，并对给出的任务提出了阶段性建议。张柏嘉明确了 HQ 系统的目标，邓肇宣详细介绍了开发任务，郑祺锐和卓越青讨论了具体的任务分配，蒋昀欢提供了数据分析的支持建议。会议结束时，各负责人确认了各自的任务和时间节点，并达成一致，定期汇报任务进展。



图 5 Scrum 产品计划会议现场照片

5.1.2 产品任务列表（Product Backlog）

表 1 增量 1（基本系统）产品任务列表

角色名称	用户故事编号	用户故事描述
项目负责人 A	1	作为项目负责人 A，我希望能够实时查看项目进度，以便更好地分配资源。
	2	作为项目负责人 A，我希望能够生成实验报告，以便向管理层汇报实验进展。
项目负责人 B	3	作为项目负责人 B，我希望能够自动化数据分析过程，以提高工作效率。
项目负责人 C	4	作为项目负责人 C，我希望能够设置任务的优先级，以确保关键任务的顺利进行。
项目负责人 D	5	作为项目负责人 D，我希望能够收到任务提醒，以便及时完成任务。

数据分析师	6	作为数据分析师，我希望能够使用可视化工具查看项目数据，以便更直观地分析结果。
项目负责人 E	7	作为项目负责人 E，我希望能够查看历史数据和趋势分析，以便进行长期规划。



图 6 Leangoo 工具中 HQ 技术培训管理系统任务列表截图

5.2 项目组会议 2-冲刺计划会议【满分 8 分】

5.2.1 冲刺计划会议纪要

会议时间：2024.07.03 16:30-18:00

会议地点：一校区图书馆 425 研讨室

主持人：张柏嘉

参加人：郑祺锐、邓肇宣、卓越青、蒋昀欢

会议纪要：

本次会议对当前冲刺的目标进行了阐述，介绍了当前冲刺所需完成的任务以及任务分配情况，并对各任务提出了具体的实施建议。张柏嘉明确了当前冲刺的重点，郑祺锐详细介绍了开发进展和技术难点，邓肇宣、蒋昀欢讨论了具体的任务分配和协作方式，卓越青提供了数据分析和报告生成的支持建议。会议结束时，各负责人确认了各自的任务和时间节点，并达成一致，定期汇报任务进展，确保冲刺目标的顺利实现。

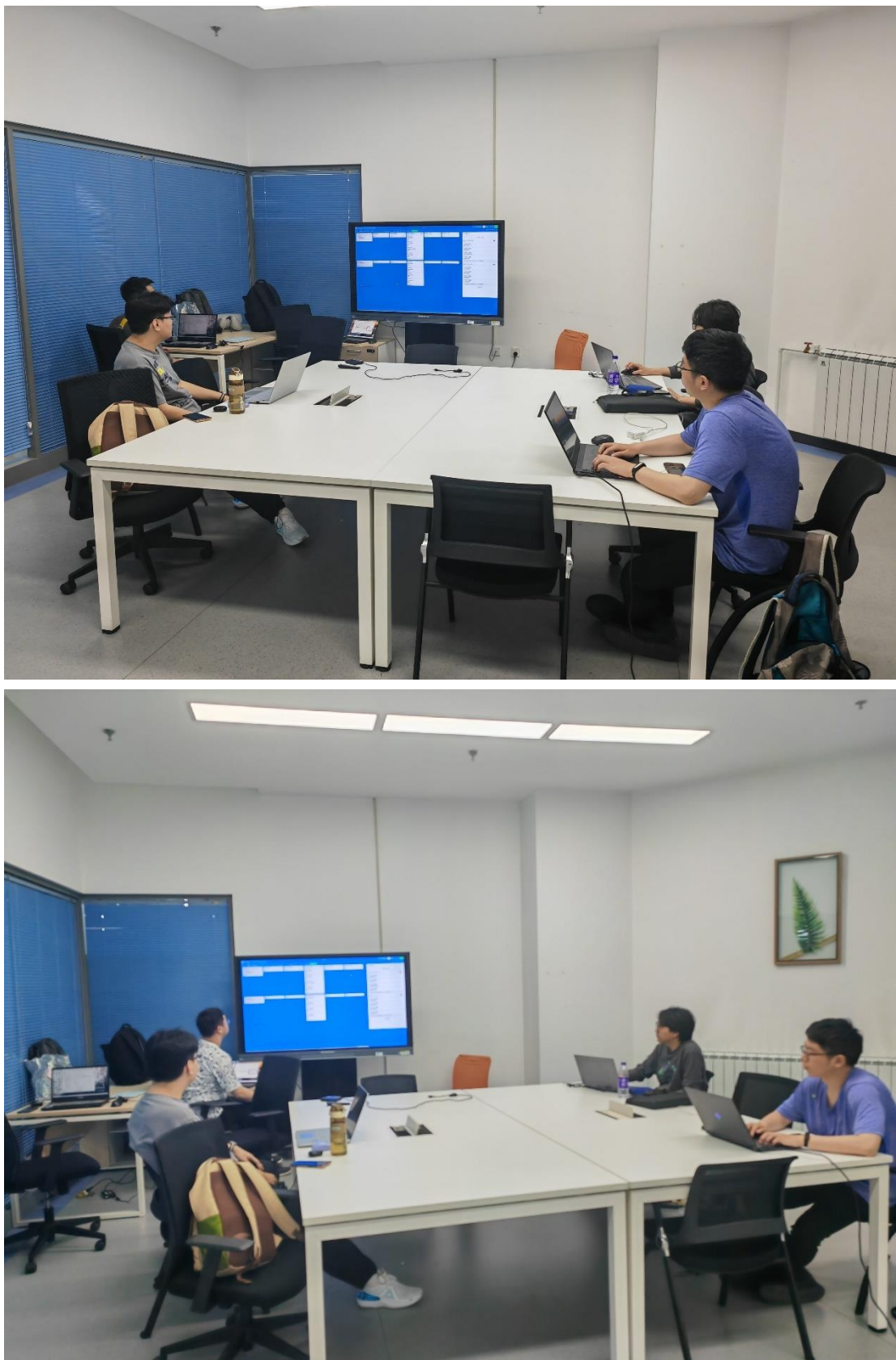


图 7 Scrum 冲刺计划会议现场照片

5.2.2 冲刺任务列表（Sprint Backlog）

表 2 增量 1（基本系统）冲刺任务列表

任务编号	任务名称	历时时间 (天/小时)	责任人
1.1	讲师信息管理	8 个工作日	同学 A
1.1.1	原型设计	3 个工作日	同学 A
1.1.1.1	UI 设计	1 个工作日	同学 A
1.1.1.2	数据库设计	1 个工作日	同学 A
1.1.1.3	前端开发	4 个工作日	同学 C
1.1.2	后端开发	5 个工作日	同学 C
1.1.2.1	更新资料	2 个工作日	同学 C
1.1.2.2	查看课件	2 个工作日	同学 C
1.1.2.3	查询工作情况	2 个工作日	同学 C
1.2	授课信息管理	8 个工作日	同学 A
1.2.1	原型设计	3 个工作日	同学 A
1.2.1.1	UI 设计	1 个工作日	同学 A
1.2.1.2	数据库设计	1 个工作日	同学 A
1.2.1.3	前端开发	4 个工作日	同学 C
1.2.3	后端开发	5 个工作日	同学 B
1.2.3.1	设置课程	1 个工作日	同学 B
1.2.3.2	进行课程评价	1 个工作日	同学 B
1.2.3.3	接受培训申请	1 个工作日	同学 B
1.2.3.4	退出培训	1 个工作日	同学 B
1.2.3.5	查询培训状况	1 个工作日	同学 B
.....

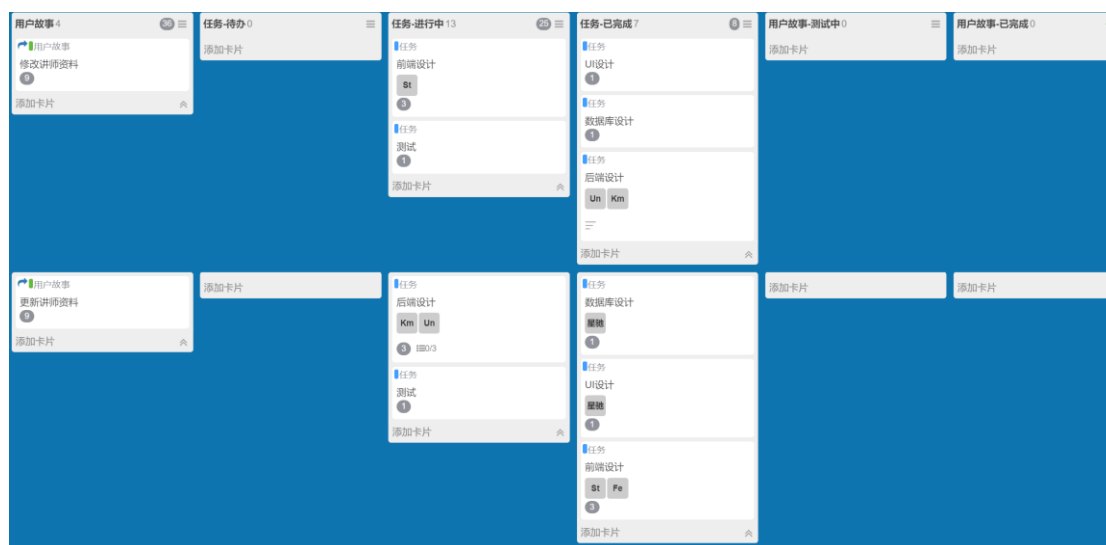


图 8 Leangoo 工具中 HQ 技术培训管理系统冲刺任务列表截图

5.3 Scrum 冲刺开发过程记录【扣 0-5 分】

注：本部分采用扣分机制，即没有过程记录的证据，则最多扣 5 分。

冲刺开发过程照片：

卓越青在往 github 传输数据



图 9 冲刺开发过程现场照片 1

郑祺锐在编写后端



图 10 冲刺开发过程现场照片 2

蒋昀欢在编写后端



图 11 冲刺开发过程现场照片 3

邓肇宣在编写前端



图 12 冲刺开发过程现场照片 4

张柏嘉在编写前端

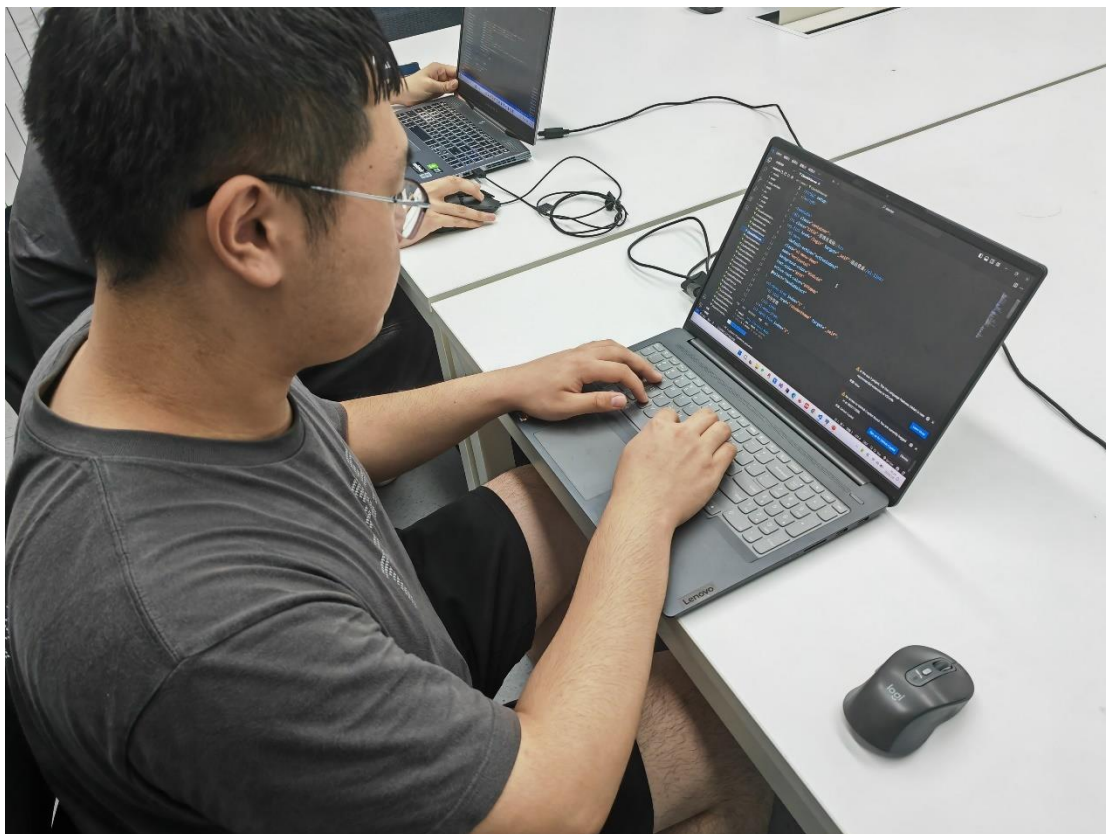


图 13 冲刺开发过程现场照片 5

5.4 项目组会议 3-每日站会记录【满分 8 分】

5.4.1 每次站会 1 记录

会议时间：2024.07.04 08:00-08:10

会议地点：图书馆 425 研讨室

主持人：张柏嘉

参加人：郑祺锐、邓肇宣、卓越青、蒋昀欢

会议纪要：

本次站会是整个冲刺的第一次每日站会，团队成员在总结了冲刺计划会议的开发规划的基础上，对一些开发工作进行了改动和重写分配，重新编写一些各用户故事及其相应的任务，并在协商后领取了今日要工作的内容开始开发。

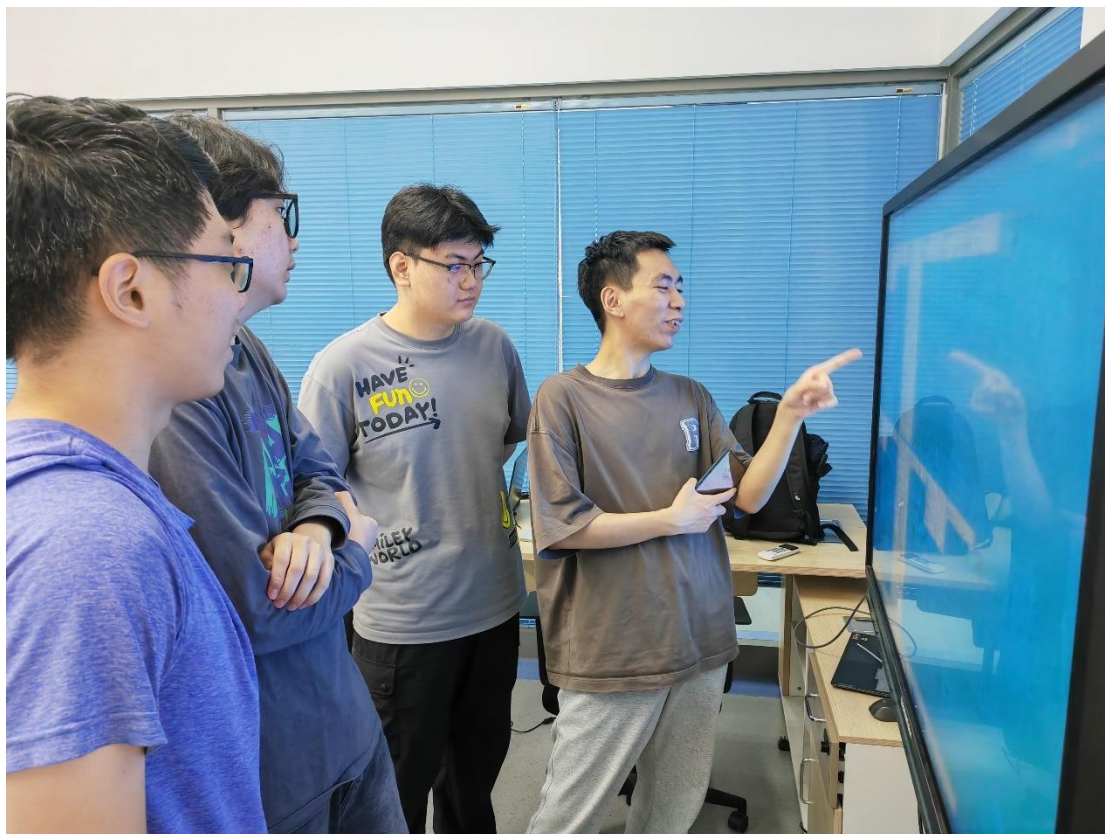


图 14 每日站会 1 现场照片

5.4.2 每次站会 2 记录

会议时间：2024.07.05 21:00-21:10

会议地点：A01 宿舍 7 楼电梯间

主持人：张柏嘉

参加人：郑祺锐、邓肇宣、卓越青、蒋昀欢

会议纪要：

大家汇报了上次站会至今的任务情况：签到管理的数据库设计与前后端均基本完成，只余测试。本次开发过程较为顺利。下一次站会前预计完成培训报名系统的数据库设计与前后端设计。



图 15 每日站会 2 现场照片

5.4.3 每次站会 3 记录

会议时间：2024.07.06 09:00-09:10

会议地点：一校区图书馆 425 研讨室

主持人：张柏嘉

参加人：郑祺锐、邓肇宣、卓越青、蒋昀欢

会议纪要：

本次会议即第三次每日站会和前两日流程一样，各个同学根据顺次发言，内容为昨天工作的内容，遇到的问题和今日打算开展的工作。具体而言同学们已经完成了大部分前两日的目标及遗留的问题，并且项目的前后端及数据库交接已经完成部分，不过就一些内容如页面跳转和前后端的一些参数等依然没有较好的解决，今天的工作主要以完成这些问题以及尽可能完成项目内容而展开，由于时间的紧迫，同学的安排也需要更加具体并提升效率。总体来说这次站会同学给出了有意义的信息供彼此了解并交接工作。



图 16 每日站会 3 现场照片

5.4.4 每次站会 4 记录

会议时间：2024.07.07 14:10 -14:20

会议地点：图书馆 427 研讨室

主持人：张柏嘉

参加人：郑祺锐、邓肇宣、卓越青、蒋昀欢

会议纪要：

本次会议对当前冲刺的目标进行了阐述，介绍了当前冲刺所需完成的任务以及任务分配情况，并对各任务提出了具体的实施建议。张柏嘉明确了当前冲刺的重点，郑祺锐介绍了后端开发的技术难点，邓肇宣、卓越青讨论了具体的任务分配，明确了响应难点的解决方案，蒋昀欢提供了数据库与 UI 设计方面相关的建议。会议结束时，所有成员确认了各自的任务和时间节点，并达成一致。



图 17 每日站会 4 现场照片

5.5 项目组会议 4-冲刺评审会议记录【满分 20 分】

会议时间：2024.07.08 19:30-20:00

会议地点：一校区图书馆 425 研讨室

主持人：张柏嘉

参加人：郑祺锐、邓肇宣、卓越青、蒋昀欢

会议纪要：

本次评审会议展示了完成的软件的具体情况，其中包含经理，老师，学生和内部员工四种登录界面，其中经理界面包括学生管理、老师管理、课程管理和修改账号密码的功能；老师界面包括对学生的成绩管理界面；学生界面则含有选课、查看成绩、教师评价、签到和修改密码功能，内部员工系统则新增了培训申请查看、学员评教情况以及已接受申请的公司培训名单的展示。但是对于签到部分未细分到每一个老师，重复课程由不同老师进行授课，老师也无法看到学生对其具体的评分，同时一些功能由于时间限制也并未添加，需要后续完善。



图 18 冲刺评审会现场照片

系统运行情况主要截图如图 19-图 41 所示。

HQ

浩奇公司用户登录

用户名

密 码

身 份

登录

图 19 登录界面功能 UI 界面截图



图 20 登录界面进入后功能 UI 界面截图



图 21 学生管理界面功能 UI 界面截图



图 22 学生信息修改界面功能 UI 界面截图

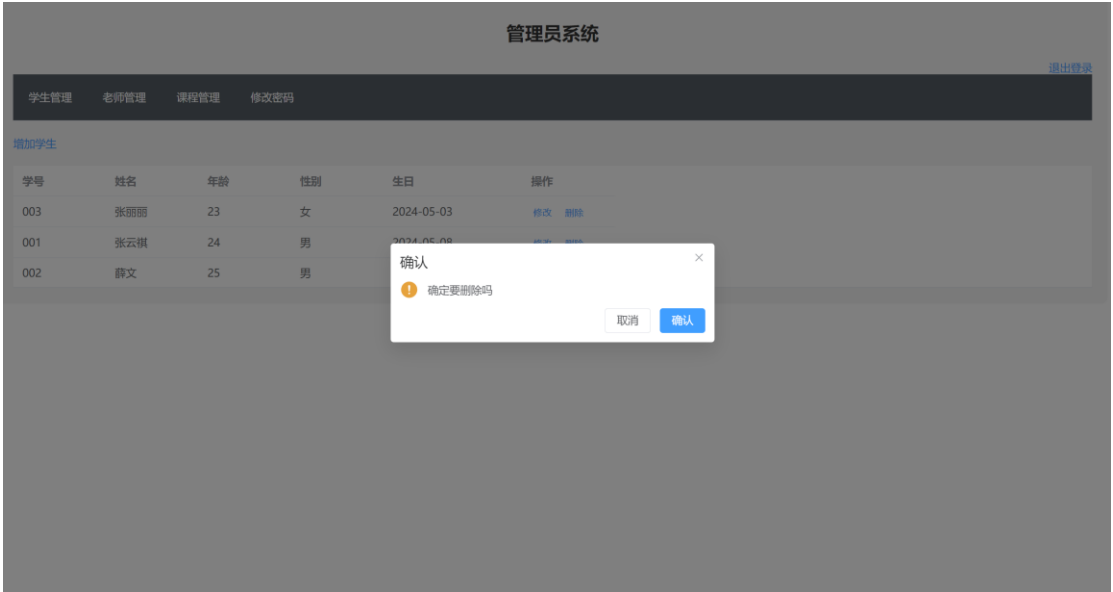


图 23 删去学员信息功能 UI 界面截图



图 24 添加学员功能 UI 界面截图



图 25 老师管理功能 UI 界面截图

(注：其中添加、修改、删除均为一致故不再展示，下同)



图 26 课程管理功能 UI 界面截图



图 27 课程修改功能 UI 界面截图



图 28 课程添加功能 UI 界面截图



图 29 课程查询成绩功能 UI 界面截图

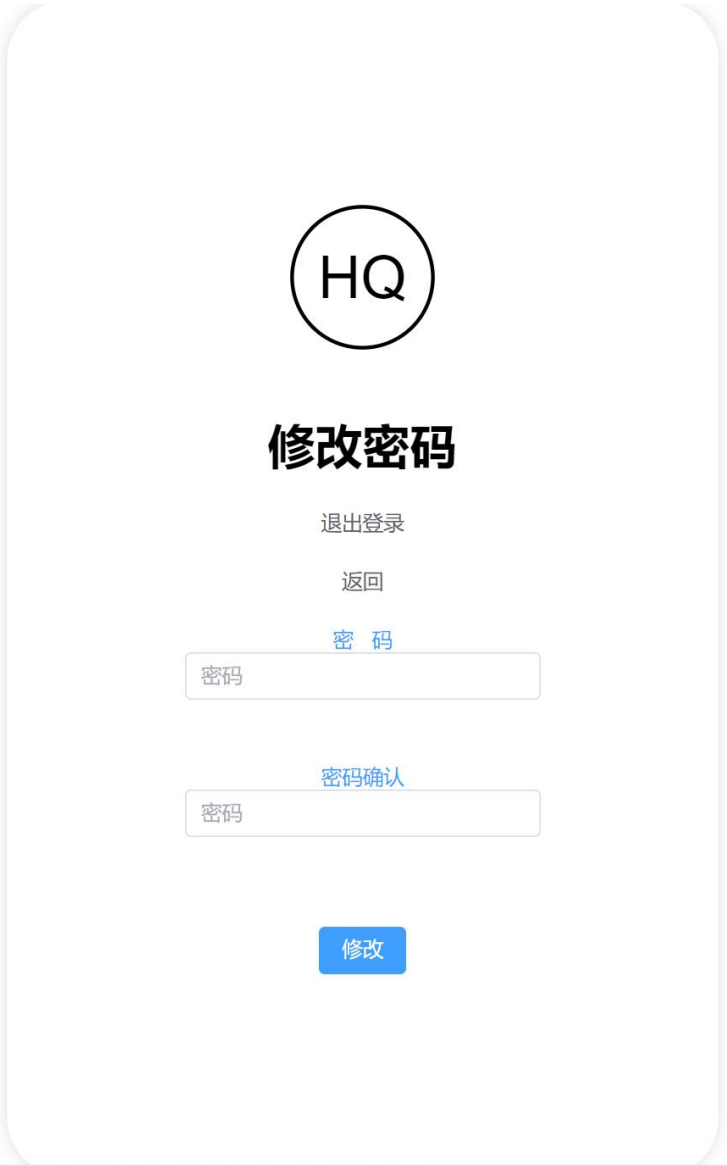


图 30 修改密码功能 UI 界面截图



图 31 课程查询成绩功能 UI 界面截图



图 32 课程查询成绩查询具体课程成绩功能 UI 界面截图



图 33 课程查询成绩查询具体课程成绩修改功能 UI 界面截图



图 34 学生选课功能 UI 界面截图



图 35 学生查看成绩功能 UI 界面截图



图 36 学生教师评价功能 UI 界面截图



图 37 学生评价具体教师功能 UI 界面截图



图 38 学生签到功能 UI 界面截图



图 39 培训申请查看功能 UI 界面截图

(注：其中培训学员管理、教师管理、课程管理与上方一致，不再赘述)



图 40 查看学员评教状况功能 UI 界面截图



图 41 查看已接受申请公司名单功能 UI 界面截图

5.6 项目组会议 5-冲刺结束后回顾会议记录【满分 6 分】

会议时间：2024.07.08 20:10-20:40

会议地点：一校区图书馆 425 研讨室

主持人：张柏嘉

参加人：郑祺锐、邓肇宣、卓越青、蒋昀欢

会议纪要：

本次会议接着冲刺评审会议进行

(1) 首先由张柏嘉进行发言，他负责的为前端的逻辑设计和初版设计，对功能进行前端设计并完整运行，他指出了比如签到表没有制作显示出来、老师知道哪些同学签到的功能也不完善等问题，并指出对于此次综合实践的收获在于对前端的编写的接触和掌握，对前端开发乃至整个敏捷开发过程的理解更近一步；

(2) 其次由邓肇宣进行发言，他负责的为前端的再版设计、界面完善设计并寻找 bug 并进行修复，他首先指出对于团队合作和团队创新的赞赏，并表示由于敏捷开发的小队形式，向组里的同学进行学习的形式较为方便，利于促进对于前端乃至整个项目的理解和学习；

(3) 然后是卓越青进行发言，他负责的为后端的初版设计和对于前端漏洞在后端的反馈机制编写，他指出这次综合实践中存在前后端同学沟通不畅、github 的仓库利用率低等问题，一定程度上降低了开发效率，作为心得体会，他认为这种前后端分离的形式，一定程度上还是要比传统的开发效率提高。

(4) 接着由郑祺锐进行发言，他负责的为后端的再版设计，对公司申请和学生评教界面的编写以及对后端 bug 的把关，他认为这次实践提升了他对于数据库、前端和后端的编程能力，体会到了敏捷开发团队协作的优势，对于不完善之处他认为需要继续完善。

(5) 最后发言的是蒋昀欢，他负责的是 UI 界面和数据库的设计，以及和其余两名后端成员进行协作编程，他此次最大的收获就是对于一个良好 API 文档，前后端的工作量能大大减少的深刻体会，对于不足之处，他认为此次的代码较为繁琐，结构可以更加优化，可以在后续进行精简化改造。

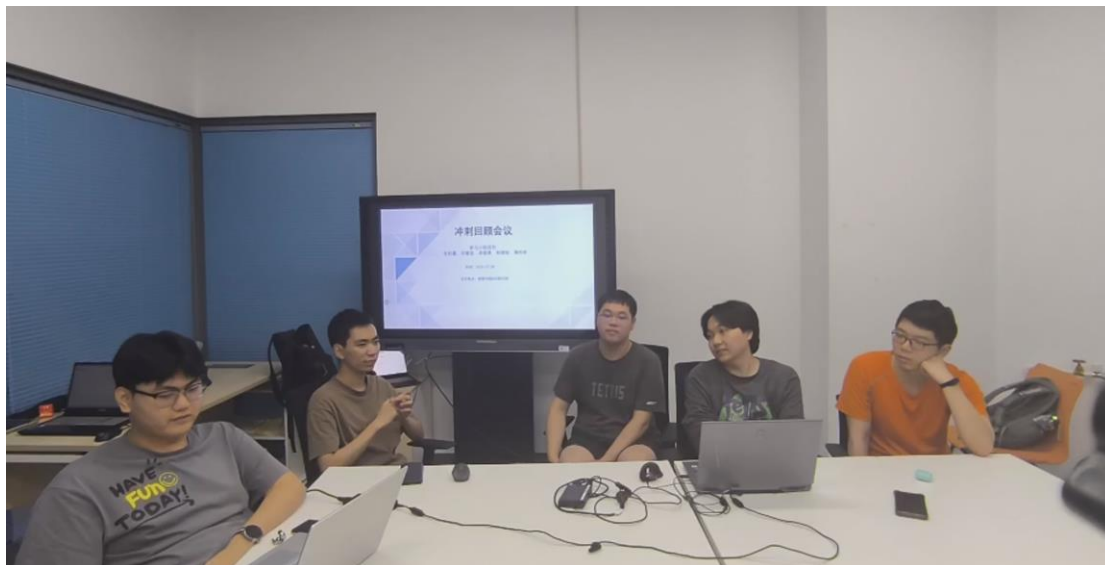


图 42 冲刺回顾会议现场照片

6. 综合实践项目总结【满分 10 分】

6.1 团队合作情况及表现

表 3 团队成员及工作分工

贡献编号	学号	姓名	工作分工情况说明
1	2022113596	张柏嘉	前端的逻辑设计和初版设计，对功能进行前端设计并完整运行
1	2022111173	邓肇宣	前端的再版设计、界面完善设计并寻找 bug 并进行修复
1	2022112055	郑祺锐	后端的再版设计，对公司申请和学生评教界面的编写以及对后端 bug 的把关
1	2022111241	蒋昀欢	UI 界面和数据库的设计，以及和其余两名后端成员进行协作编程
1	2022113597	卓越青	后端的初版设计和对于前端漏洞在后端的反馈机制编写

6.1 综合实践心得体会【扣 0-3 分】

张柏嘉：

在此次项目实践中，我主要负责前端开发工作。通过实际操作，我学到了如何更有效地将设计转化为代码，以及如何在开发过程中与 UI 设计师和后端开发人员进行高效协作。团队中的每日站会和定期的进度检查，帮助我们及时解决了遇到的问题，确保了项目的顺利进行。我认识到项目管理在软件开发过程中不可或缺，不仅帮助我们明确目标和任务，还提高了整个团队的工作效率。

邓肇宣：

作为前端开发团队的一员，我在这个项目中学到了很多。通过实践，我们能够在短时间内快速迭代，提升了我们的开发速度和质量。在需求分析和任务分解的过程中，我体会到了清晰的需求对项目成功的重要性。定期的团队会议和代码评审都让我受益匪浅。我认为项目管理不仅仅是计划和执行，更是对整个开发过程的监督和优化。

郑祺锐：

参与此次项目实践，让我在后端开发方面有了更深的理解。通过项目中的实际操作，我们能够快速响应变化的需求，并且每次迭代都能看到明显的进展和改进。在这个过程中，我学会了如何更好地进行代码的模块化设计，以及如何与前端和数据库设计师进行有效的沟通和合作。项目管理在整个开发过程中起到了至关重要的作用，它帮助我们明确了各自的任务和职责，确保了项目的有序推进。

卓越青：

在这次项目中，我负责后端开发部分。通过实践，我深刻体会到了快速迭代和团队协作在实际开发中的重要性。每次站会和定期回顾都让我了解到团队的整体进度和存在的问题，使我们能够及时调整计划和策略。我认为项目管理对于软件开发至关重要，它不仅提高了我们的工作效率，还帮助我们更好地控制项目风险。

蒋昀欢：

作为 UI 设计和数据库设计的负责人，我在这个项目中收获颇丰。通过与前端和后端开发人员的密切合作，我学会了如何更好地进行跨部门协作，确保设计的可实现性和数据库的高效性。在项目的实际操作中，我们通过不断

的沟通和调整，达到了预期的效果。我深刻体会到项目管理的必要性，它不仅帮助我们明确了项目目标，还提供了有效的工具和方法来实现这些目标。