

《软件开发过程与项目管理》综合实践要求

(2023 年秋季学期-威海 2021 级本科)

一、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 敏捷开发方法,体会基本的项目管理方法和过程。

二、综合实践要求

1. 组队: 3-5 人一组, 可以任意组合。

2. 研究软件需求: 详见第三部分的“软件需求描述”。

3. 软件开发过程“增量模型”的应用, 即在 2023 年春季学期的《系统分析与设计》课程的综合大作业的成果基础上, 完成:

(1) 计划开发 2 个软件增量, 即 1 个基本系统、1 个扩展增量;

(2) 给出每个增量开发的需求分析、总体系统设计和工作任务分解结果;

(3) 针对增量 1 (即“基本系统”), 估算软件开发工作量:

①如果需求分析结果得到了传统的数据流图 (DFD), 则采用功能点估算方法进行软件开发工作规模估算 (即 FP-功能点数);

②如果需求分析结果得到了基于 UML 的系统用例图, 则采用用例点估算方法进行软件开发工作规模估算 (即 UCP-用例点数);

③按照团队人员情况 (如投入时间、技术水平等) 给定开发工作生产率 PE, 计算软件开发工作量 (即人日/人周等)。

(4) 项目开发进度计划安排:

①根据上述第 3 部分 (2) 中得到的工作任务分解结果 (WBS), 给出基本系统的开发任务列表, 包括每个任务的名称、历时长度、前后继关系 (如果有的话)、责任人等;

②制定开发进度安排表, 用甘特图或进度列表均可。

4. 软件开发过程“敏捷方法之 Scrum 实践”的应用, 针对增量 1 (即基本系统), 采用 Scrum 敏捷实践方法进行全过程管理, 完成开发全部工作, 包括:

(1) 项目组会议 1, 模拟产品发布计划会议: 编写用户故事列表 (即 Product Backlog), 给出优先级, 估算每个用户故事的工作量 (即故事点数, 假定以“‘用户登录’故事是 3 个故事点”为参考基准)。

说明: ①报告中需要撰写会议纪要, 包括会议时间、地点、参加人, 会议过程与发言的简要记录; ②报告中需要粘贴至少 1 张本会议的场景照片; ③报

告中给出全部用户故事的列表，而且至少粘贴 1 张敏捷开发项目管理工具（比如“禅道”）中的用户故事列表的截图。

（2）项目组会议 2，模拟冲刺计划会议：将全部用户故事作为本次冲刺的开发任务，讨论分解得到冲刺任务列表（Sprint Backlog），每项任务（Task）可以是分析、设计、编码、测试、组织会议、编写文档等，比如业务逻辑分析、数据库设计、用户界面设计、前端编码开发、后台编码开发、某用户故事验收测试、评审会议、撰写使用说明书等等，并给出每个任务的计划完成时间（以小时为单位）。

说明：①报告中需要撰写会议纪要，包括会议时间、地点、参加人，会议过程与发言的简要记录；②报告中需要粘贴至少 1 张本会议的场景照片；③报告中给出全部的冲刺任务的列表，而且至少粘贴 1 张敏捷开发项目管理工具（比如“禅道”）中的冲刺任务列表的截图。

（3）模拟 Scrum 冲刺开发过程（本次冲刺时间为 2 周），即每位成员认领工作任务，进入开发工作状态。

说明：①按照 Scrum 实践的要求，任务是自愿认领的，但我们本次的综合实践过程，最好是在“（2）冲刺计划会议”中，根据每位同学的情况协商分配好任务的责任人；②报告中需要粘贴每个团队成员的工作状态照片（非开会状态）至少 1 张（单独或多人合影均可，须注明在做什么工作）。

（4）项目组会议 3，模拟每日站会：在冲刺过程中，要求至少有 4 次站会，每次站会中每位团队成员均需陈述回答 3 个问题：

①之前（上次站会到当前）完成了什么工作？

②之前（上次站会到当前）遇到了什么问题？

③现在（下次站会前）计划要完成什么任务？

说明：①按照 Scrum 实践的要求，每个工作日都要开站会，但我们本次的综合实践过程跟公司真实的情况有所差别，无法做到连续工作，因此要求 2-3 天开 1 次站会即可，每周至少 2 次，并在报告中写出至少 4 次站会纪要，包括会议时间、地点、参加人，会议过程与发言的简要记录，每次至少有 1 张照片；②要求提交 1 次站会录像，时长 3-5 分钟，选取任何 1 次站会均可，录像文件大小控制在 50MB 之内；③站会地点最好选在带有大屏幕显示器或投影屏的个性化实验室中进行，如果在宿舍等地点，必须在有显示“任务墙”（通过敏捷项目管理工具，如“禅道”）的电脑前；④站会必须站着开。

（5）项目组会议 4，模拟冲刺评审会议：在本次冲刺结束前的最后时刻，提交可运行的增量版本，演示本次冲刺完成的可交付的软件增量。由“客户”评价是否符合需求的预期结果。

说明：①评审会由团队组长负责演示冲刺开发的软件，由于本次综合实践项目没有真正的客户角色，只能由团队成员一起总结，客观地指出不太符合需

求预期的内容；②本次会议需要录屏（为保证稳定而清晰的系统演示画面，必须使用录屏软件而不是录像，比如腾讯会议或其他录屏软件），可以没有团队人员的画面，主要是系统演示过程，但必须含有演示者的演示解说语音（而且包含是否达到需求预期的简要自我评价），老师会根据项目原始需求来评价系统开发结果；③演示录屏时长控制在 10 分钟之内，录屏文件大小控制在 100MB 之内。

（6）项目组会议 5，模拟冲刺回顾会议：在本次冲刺结束后，团队召开针对本次冲刺过程的总结、回顾、检讨会，每位团队成员均需发言，内容一般包括：本次冲刺过程所承担的工作概述、跟人取得的收获、不足或教训。

说明：本次会议需要录像，必须包含团队成员的发言镜头，每人发言控制在 2 分钟左右，整个录像时长控制在 10 分钟之内，录像文件大小控制在 100 MB 之内。

5. 综合实践提交物及提交要求：

（1）提交物明细：

①**提交物 1：**综合实践报告，格式和内容参照模板撰写，报告命名格式：

第 XX 组-综合实践报告-组长学号-组长姓名.docx；

②**提交物 2：**软件系统开发文件（源代码、配置文件、可运行文件等）、建模源文件，统一放在一个子文件夹中并压缩成 rar 文件，文件夹命名格式：

第 XX 组-系统开发文件-组长学号-组长姓名；

③**提交物 3：**Scrum 过程录像文件，包括站会、冲刺评审会（系统演示）、冲刺回顾会共 3 个录屏或录像文件，文件命名格式：

第 XX 组-Scrum 站会录像-组长学号-组长姓名.mp4（文件大小≤50MB）

第 XX 组-Scrum 冲刺评审会录像-组长学号-组长姓名.mp4（文件大小≤100MB）

第 XX 组-Scrum 冲刺回顾会录像-组长学号-组长姓名.mp4（文件大小≤100MB）

（注：任何格式的视频文件均可，但建议用 mp4 格式文件）

（2）提交要求：

①上述 5 个文件放到一个文件中，文件夹命名格式：

哈工大威海 2021 级 RP&PM 综合实践-第 XX 组-组长学号-组长姓名

②将该文件夹压缩为 rar 文件包，即：

哈工大威海 2021 级 RP&PM 综合实践-第 XX 组-组长学号-组长姓名.rar

③提交方式：发送到老师的 QQ 邮箱（1738510031@qq.com），建议用团队组长的 QQ 邮箱以**超大附件**发送，邮件主题为：

综合实践-第 XX 组-组长学号-组长姓名

（注：一定不要使用任何其他邮件服务器的中转功能，不保证能下载）

6. 成绩评定：综合实践评定，满分 100 分，占课程总成绩的 20%，**评分项及分值分布**详见综合实践报告模板中的标注说明。

7. 综合实践的时间表（总共 3 周时间完成，即校历 12-14 周）：

（1）校历第 12 周（2023.11.13~11.19）：完成前述“综合实践要求”中的第 3 项工作内容；

（2）校历第 13-14 周（2023.11.20~12.02）：完成前述“综合实践要求”中的第 4 项工作内容；

（3）提交物 Deadline：校历第 14 周周日（2023.12.02）24:00。

三、软件需求描述

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如下：

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. 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。

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。

4. 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。

5. 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。