

# 软件系统开发综合能力训练

## 软件项目组织与管理实验过程说明

### 1 实践内容：

根据任务要求，完成项目分组、人员分工、系统开发，并提交相应成果，通过评审与答辩。系统开发内容分为三个方向：web 系统开发（王犇，李勇老师）；移动平台系统开发（陈勇老师）；大数据分析与应用系统开发（李易老师）。

项目组队并确定团队角色（6-8 人/组）采用 Scrum 敏捷软件开发过程，按照项目管理的知识域的 49 个子过程开展项目启动、计划的各项过程工作每个人依据自己的能力和偏好选择开发方向自由组队。

### 2 Scrum 敏捷开发流程

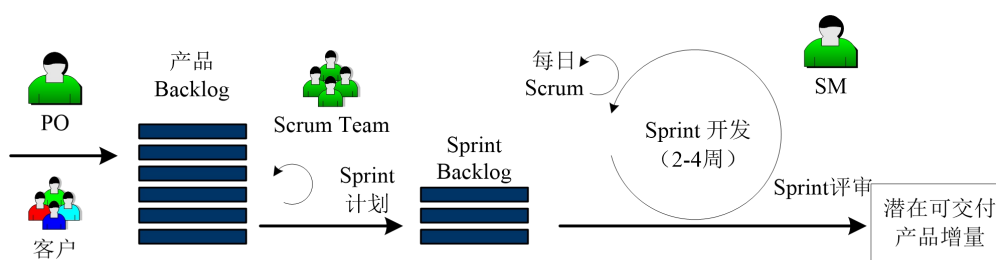


图 1 Scrum 敏捷软件开发过程

我们采用敏捷开发方式，它是一种以人为核心、迭代、循序渐进的开发方法。追求去文档化、去流程化，追求高效沟通和合作。敏捷开发采用的是迭代式开发，把一个复杂且开发周期很长的开发任务，分解为很多小周期可完成的任务，这样的一个周期就是一次迭代的过程，同时每一次迭代都可以生产或开发出一个可以交付的软件产品。

1. 产品负责人负责创建一个优先级排序的愿望列表，成为产品待办事项；
2. 项目团队把产品 Backlog 中顶端的事项取出来，称为一个冲刺待办事项，并决定如何实施；
3. 团队用确定的时间冲刺完成他们的工作，但每天见面评估其进展（每日例会）；
4. 敏捷教练在这个过程中使团队专注于目标；
5. 冲刺结束时，工作是可交付的，如准备提交给顾客，放到货架或展示给更多的项目干系人；
6. 冲刺结尾有冲刺评审和冲刺回顾；

7. 团队选择下一个产品待办事项并再次进行循环。  
步骤重复直到待办事项条目全部完成、预算用完或截止日期到来。

### **3. 软件项目组织与管理**

按照软件开发流程，软件项目管理需要理解软件需求并将其转化为项目需求；准备完成需要完成的工作的计划，以满足这些需求；估算项目所需的成本、工作、持续时间和资源等；对以上各方面进行管理，使项目得以完成。软件项目组织与管理应按照 49 个子过程展开。

PMP (第六版) 五大过程组 十大知识领域 49个过程组					
十大知识领域	五大过程组				
	启动过程组 (2个)	规划过程组 (24个)	执行过程组 (10个)	监控过程组 (12个)	收尾过程组 (1个)
项目整合管理 (7个)	4.1制定项目章程	4.2制定项目管理计划	4.3指导与管理项目工作 4.4管理项目知识	4.5监控项目工作 4.6实施整体变更控制	4.7结束项目或阶段
项目范围管理 (6个)		5.1规划范围管理 5.2收集需求 5.3定义范围 5.4创建WBS		5.5确认范围 5.6控制范围	
项目进度管理 (6个)		6.1规划进度管理 6.2定义活动 6.3排列活动顺序 6.4估算活动持续时间 6.5制定进度计划		6.6控制进度	
项目成本管理 (4个)		7.1规划成本管理 7.2估算成本 7.3制定预算		7.4控制成本	
项目质量管理 (3个)		8.1规划质量管理	8.2管理质量	8.3控制质量	
项目资源管理 (6个)		9.1规划资源管理 9.2估算活动资源	9.3获取资源 9.4建设团队 9.5管理团队	9.6控制资源	
项目沟通管理 (3个)		10.1规划沟通管理	10.2管理沟通	10.3监督沟通	
项目风险管理 (7个)		11.1规划风险管理 11.2识别风险 11.3实施定性风险分析 11.4实施定量风险分析 11.5规划风险应对	11.6实施风险应对	11.7监督风险	
项目采购管理 (3个)		12.1规划采购管理	12.2实施采购	12.3控制采购	
项目相关方管理 (4个)	13.1识别相关方	13.2规划相关方参与	13.3管理相关方参与	13.4监督相关方参与	

图2 项目管理 49 个子过程

#### 4. 人员分工：

我们的实验分为多个小组进行软件开发。每个小组负责一个完整软件开发项目（6-8 人，自行组队）。团队成员包括 1 名产品负责人 PO（Product Owner）、1 名 Scrum 教练 SM（Scrum Master）、开发团队（4-6 人）。

**产品负责人：即 PO（Product Owner），**每个团队有 1 名 PO 来给开发成员说明软件开发需求及计划安排。对项目的业务价值负责的人。决定以什么顺序做什么工作。作为业务方代表，提供需求，最终让开发团队把需求实现。确定产品的方向和愿景，定义产品发布的内容、优先级及交付时间，为产品 ROI（profitability of product）负责。

- 在前期与相关成员一起进行整体需求分析、确定开发目标、分解和传达开发任务。
- 是维护产品需求清单（product backlog）的人，代表利益相关者的利益。
- 确定整个开发过程中小组成员遵照预定需求进行开发。
- 持续监督不同小组的任务完成情况，每次迭代之后填写相关项目报告书。

**Scrum 教练：**即 SM（Scrum Master），每个小组拥有 1 名 SM，SM 作为 Team Leader 可由敏捷团队中的开发负责人担任，因为涉及到工作量评估和分派等工作，最好是由技术能力较强的人员担任，主要承担以下责任：

- 带领团队成员迅速搭建开发环境并展开开发工作。
- 制定阶段性开发计划并合理分配开发任务给组内其他人员。
- 组织和促进每日站立会议等确保开发效率和成员沟通。
- 每次迭代之后填写开发报告书及项目并上交 Chief PO。

**Scrum 开发团队：**由 4-6 人组成的开发团队，他们组织自己的开发工作，为每个 sprint 产生期望的结果。Scrum 团队作为一个团队，大家一起配合完成任务，得到成果。具有不同特长的团队成员一起协作，保障架构的稳定性和持续性，使团队有责任明白客户的需求。

#### 4 开发时间安排及任务：

实验总时间为两周（不包括周六日，共计十天），第一天为项目筹备时间，最后一天是答辩时间，总共迭代 3 次。

##### 第 1-2 天：项目筹备和前期工作

工作安排	文档需求	准备情况
项目开发过程管理讲座	无	X
分配小组及小组分工	无	X
开发技术讲座	无	X

确定项目主题和计划	项目管理计划书	X
-----------	---------	---

第 1-2 天项目启动并建立团队（项目章程），制定项目管理计划，即完善软件项目管理计划书（在上学期《软件项目组织与管理》课程报告基础上完善）；

第 3-5 天（第一次迭代）：选择性对 10 大过程域的实际执行状况进行跟踪记录，并调整优化原项目计划，有助于下次的迭代执行；

第 6-7 天（第二次迭代）：同上；

第 8-9 天（第三次迭代）：同上。

第 10 天：答辩汇报，完成项目收尾。

为了方便进行系统开发过程管理与控制，需要定期提交以下文档：

序号	工作安排	文档需求	时间节点
1	项目启动	项目章程	第 1 天末提交
2	项目管理计划	项目管理计划书	第 2 天末提交，如有换题可适当延期
3	每日站立会议（每天一次）	站立会议记录	迭代开发期间每天提交
4	小组迭代总结报告 1	迭代总结报告 1	第一次迭代结束第 5 天末提交
5	小组迭代总结报告 2	迭代总结报告 2	第二次迭代结束第 7 天末提交
6	小组迭代总结报告 3	迭代总结报告 3	第三天迭代结束第 9 天末提交
7	项目实施（第三次迭代后）	燃尽图	第三次迭代后提交

注：小组迭代总结报告 123 内容要求选择性对 10 大过程域的实际执行状况进行跟踪记录，并调整优化原项目计划，建议选用项目管理工具进行进度计划制定与实施跟踪，项目管理工具采用微软 Project、Teambition、专用看板管理软件等。