实验三 软件过程模型、Scrum开发方法、可行性分析报告

郑家彤 202100032018

实验目的：

1. 研讨传统软件开发过程模型与敏捷开发

2. 了解Scrum开发方法

3. 完成可行性分析报告

实验内容：

1. 小组分工讨论传统软件开发过程模型与敏捷开发（中几种主要方法）的比较，分析各自的优缺点，以及如何应用于自己的项目中？并且分析自己项目中可能存在的风险，细化风险管理（做出风险分级及应对预案）。

瀑布模型

优点：软件生存周期的顺序性、可以保证质量

缺点：缺乏灵活性、无法及时验证某一软件开发活动是否正确

原型模型

优点：从认知论的角度，遵循了人们认识事物的规律，更容易为人们所普遍接受。将模拟的手段引入分析的初级阶段，沟通了人们的思想，缩短了用户和开发人员的距离。

缺点：对于一个大型系统，不经过系统分析得到系统的整体划分，而直接用原型来模拟是很难的。对于原有应用的业务流程、信息流程混乱的情况，原型构造与使用有一定的困难。对于一个批处理系统，由于大部分活动是内部处理的，因此应用原型方法会有一定的困难。文档容易被忽略。项目难以规划和管理

增量模型

优点：有利于增加客户对系统的信心。降低系统失败风险。提高系统可靠性，稳定性和可维护性

缺点：增量粒度难以选择。把每个新的增量构建集成到现有软件体系结构中时，必须不破坏原来已经开发出的产品。容易退化为边做边改模型，从而是软件过程的控制失去整体性。

螺旋模型

优点：支持用户需求的动态变化, 具有良好的可扩充性和可修改性。也支持软件系统的可维护性，每次维护过程只是沿螺旋模型继续多走一两个周期。原型易于用户和开发人员共同理解需求，还可作为继续开发的基础，并为用户参与所有关键决策提供了方便。螺旋模型为项目管理人员及时调整管理决策提供了方便，进而可降低开发风险。

缺点：很难让用户确信这种演化方法的结果是可以控制的。建设周期长，而软件技术发展比较快，所以经常出现软件开发完毕后，和当前的技术水平有了较大的差距，无法满足当前用户需求。

应用于项目中，首先识别项目特点，如果需求稳定、明确、预算充足、变化少，传统模型合适。反之，敏捷更佳。例如，初创产品快速迭代，客户需求频繁调整，敏捷模型利于快速响应、快速验证假设，降低风险。

风险管理，首先识别风险，如需求蔓延、不准确测试、成本预估不准确、进度压力、技术挑战、低效、镀金、用户需求蔓延、生产率低、取消项目取消等。按可能性和影响分级，高风险制定预案：

1）不准确测试：制定严格验收标准，确保需求可测试性，与利益相关者一起定义，及早验证。

2）进度量不准确：采用功能点计数，量化需求，创建估算，与实际工作量匹配度量标准。 进度压力：合理安排时间表，定期检查，避免过度乐观估计，确保可达成目标。 技术挑战：确保团队技术能力匹配，适时引入外部专家，避免技术风险。 镀金：区分需求与解决方案，避免过度设计，聚焦真正需求本质。 生产率低：提高团队技能，优化流程，技术栈匹配。 取消风险：定期评估价值，确保项目持续价值。

风险应对，如采用风险日志，定期监控、调整计划，确保项目符合预期，及早发现并应对。风险变成问题前预警，避免灾难。通过风险评估和预防措施，如风险分析会议、持续沟通、定期评估项目健康检查、调整优先级，确保风险可控，确保项目顺利推进。

2. 阅读Scrum开发方法文档，理解Scrum过程工作模型

Scrum是一种迭代式和增量的敏捷开发框架，它将软件开发过程组织为一系列短周期性的冲刺（Sprint），每个print通常不超过四周，最常见为两周。Scrum的核心目标是提高灵活性、透明度、响应变化、增强团队协作，并缩短开发周期。以下是Scrum过程的关键要素：

1.产品待办事项列表：

这是所有需求的集合，按优先级排序，产品负责人（Product Owner）维护并不断更新，确保最优先级最高的事项优先开发。它包含了从客户需求到产品功能、改进和新特性、修复、改进等。

2. Sprint Planning：

每个print开始时，团队从产品待办事项列表中挑选可交付的事项形成print待办事项列表，团队自行决定此print能完成多少和如何完成，确保“完成”。这个过程中不允许新增事项，除非在下一个print。

3. Daily Scrum：

每日短会\*\*，团队成员分享进度、计划当天计划和遇到的阻碍，ScrumMaster协助移除障碍。会议简短，一般不超过15分钟，保持站立，提高效率。

4. Sprint Review：

print末，团队展示潜在可交付的产品增量给利益相关人，收集反馈，团队学习并应用于下一个print。

5. Retrospective：

print后，团队回顾过程，分析哪些做得好，哪些需要改进，持续优化Scrum实践。

6. 角色：

产品负责人：定义产品方向、需求优先级和价值。

团队：跨职能的自管理\*\*：开发、测试、设计、交付。

Scrum Master：教练和促进者\*\*：指导、移除障碍、优化流程。

Scrum强调“审视与调整”，在开发中学习和适应，小步进，不断调整产品目标和过程以响应变化。它暴露并解决团队效能障碍，促进团队自我管理，强调早期交付可工作产品。虽然Scrum不禁止或规定特定实践，但鼓励如长期策略制定、技术决策和学习、专家咨询等，以提高团队的持续发展。团队应避免过度定义角色限制，鼓励“多重学习”，成员跨领域技能，如开发人员学习测试，提升团队整体灵活性。Scrum避免传统项目经理角色，Scrum Master不分配任务，而是指导和教育团队自组织。

总之，Scrum是通过迭代、跨职能团队、透明、自组织和短周期、反馈环、频繁审查，来提升开发效率，不断调整产品和过程，适应性，降低风险。团队成员应持续学习，优化交付价值。

3. 完成可行性分析报告。

已上交

**下周五（含）前将可行性分析报告提交给相应的助教**

将小组工作文档、进度等文档保存到每个小组选定的协作开发平台上