基于CMMI的文档多人协作平台项目软件过程成熟度评估与改进

1. CMMI层次成熟度模型概述

CMMI层次成熟度模型是由美国卡内基梅隆大学软件工程研究所开发的过程改进框架，旨在提升组织软件开发与维护能力。其阶段式表示法将组织过程能力划分为五个成熟度等级：初始级（Level 1）过程无序混乱，依赖个人能力，缺乏稳定流程；已管理级（Level 2）的特点为项目层面建立基本项目管理与过程控制，可按既定过程执行，能跟踪进度、控制变更；已定义级（Level 3）的特点是全组织建立并使用统一标准过程，项目采用组织级标准而不仅仅只是“自身的”方法，并且还将过程定制应用于具体项目，且项目拥有模板、代码库、设计模式等可复用资产；定量管理级（Level 4）通过统计技术对过程和产品质量进行定量理解与控制，利用统计和量化方法控制过程性能，通过识别关键过程，收集过程指标数据进行分析并且可以预测项目结果；优化级（Level 5）是最高等级，能够根据自身的经验和学习不断通过创新来改进过程性能，消除变异原因，提升质量与效率。

1. 文档多人协作平台项目过程成熟度评估

根据我在文档多人协作平台项目开发中的实际体验，以及学习到的知识，来尝试对我的团队的软件过程成熟度进行分析。在项目管理方面，我们使用了GanttProject来制定计划，任务安排一目了然，分工也比较清楚，算是达到了CMMI二级的要求。不过，我们在风险管理这方面还有所欠缺，没能合理的预见项目过期不够的风险，没能达到三级的水平。在需求工程方面，我们完成了基本的需求分析，功能也都基本实现了，这符合二级的特征，但在需求变更管理方面还不够系统化，与三级相比还有差距。在技术解决方案上，我们的技术选型挺成熟也实用，用Yjs和Quill这些技术解决了不少难题，在我看来是最接近三级水平的方面。在测试和质量保证方面，我们的测试处理还算全面，主要功能点都基本覆盖，达到了二级要求，但测试深度还需要加强，没能达到三级的水平。在配置管理方面，我们使用Git进行版本控制，这符合二级的最佳实践，但更高级的配置管理实践我们几乎没有涉足。在过程管理与改进方面，我们缺乏组织级的过程资产和经验教训库，目前也就达到一级水平。综合来看，在文档多人协作平台项目开发中我的项目团队的整体软件过程成熟度大概处于CMMI二级（已管理级），虽然基本过程的实践都进行了一定规范，但还是有不少需要改进的地方。

1. 过程改进计划

基于上述的软件过程成熟度评估结果，我尝试根据所学的知识提升到CMMI三级（也就是已定义级），因此做出了下面的过程改进计划：在过程改进的初期，编写软件过程手册，开发通用的模板，建立经验教训库，再制定标准化的规范，这样以后可以将之后项目中得到的经验直接分类存储并拿来使用；完善需求工程实践，引入需求跟踪矩阵、制定变更流程、细化需求描述并定期评审，提升需求管理的系统性和可追溯性；持续加强项目风险管理，在项目启动阶段识别风险、制定应对计划并定期评审，建立量化评估机制，提高项目可预测性；改进测试与质量保证，制定测试策略、引入自动化测试、定义质量指标并建立缺陷分析机制，从质量检查转向质量保证；同时需要建立持续的过程改进机制，时不时进行项目回顾，专门成立个改进小组，定期对过程性能进行评估，重要的还有鼓励项目团队每个人都参与进来，这样一来，持续改进的文化就能够初步形成；另外，自身也必须加强学习，提升能力，多分享最佳实践经验，进而团队过程意识和技能都够稳步提升。

1. 总结

综上所述，在对文档多人协作平台项目评估下来发现，我与我的团队成员只是完成了基本的软件工程操作，才达到了CMMI二级（也就是已管理级）的水平，在组织级流程的规范定义、风险管控和质量保障这些方面，还有相当大的进步空间。经过本学期的学习，要是能够将课上的知识落实到位，在之后的软件项目的团队开发成功率肯定能提高，能大大减少之前经常出现的时间和资源的浪费，最后交付的产品质量肯定能更上一层楼，如果之后成为团队的项目经理，更能极大的提升业务水平。