

# 计算机软件开发中敏捷开发方法的实践与优化

邢书霞

华夏银行股份有限公司石家庄分行 河北石家庄 050000

**摘要:** 随着信息技术的飞速发展, 计算机软件的需求日益复杂和多变。敏捷开发方法作为一种高效、灵活的软件开发模式, 逐渐在行业中得到广泛应用。本文深入探讨了敏捷开发方法在计算机软件开发中的实践过程, 分析其面临的挑战, 并针对性地提出了优化策略, 旨在为软件开发团队更好地运用敏捷开发方法, 提升软件质量和开发效率提供有益参考。

**关键词:** 计算机软件; 敏捷开发; 实践; 优化

## 引言

在当今数字化时代, 计算机软件已深度融入社会生活的各个层面, 从日常使用的移动应用到复杂的企业级管理系统, 软件的功能和性能直接影响着用户体验和业务运营效率。面对快速变化的市场需求和激烈的竞争环境, 传统软件开发方法在应对需求变更、快速交付等方面逐渐显露出局限性。敏捷开发方法应运而生, 它强调团队协作、客户参与、快速迭代和持续改进, 为软件开发带来了全新的思路和活力, 成为众多软件开发团队首选的开发模式。

## 1 敏捷开发方法概述

### 1.1 概念与起源

敏捷开发是一种以人为核心、迭代、循序渐进的开发方法。它起源于 2001 年, 一群软件开发者共同签署了《敏捷软件开发宣言》, 强调个体和互动高于流程和工具, 工作的软件高于详尽的文档, 客户合作高于合同谈判, 响应变化高于遵循计划。这一宣言奠定了敏捷开发的基础理念, 旨在通过灵活、高效的方式应对软件开发过程中的不确定性和复杂性。

### 1.2 核心原则

敏捷开发遵循一系列核心原则。首先是快速交付, 尽早并持续地交付有价值的软件, 以便客户能够及时获得可用的产品并给予反馈。其次是欢迎需求变更, 即使在开发后期也能灵活应对需求的变化, 确保软件更好地满足客户不断变化的需求。再者, 强调频繁的集成和测试, 通过持续集成和自动化测试, 及时发现和解决问题, 保证软件质量。此外, 注重团队协作, 开发团队、客户和利益相关者之间保持密切沟通与协作, 共同推动项目进展。最后, 倡导可持续的开发

速度, 团队应保持稳定的工作节奏, 避免过度劳累, 以确保长期的高效开发。

## 2 敏捷开发方法在计算机软件开发中的实践

### 2.1 项目规划与启动

在项目启动阶段, 敏捷开发团队首先与客户进行深入沟通, 明确项目的目标、范围和初步需求。与传统开发方法不同, 敏捷开发并不追求详尽的前期规划, 而是制定一个大致的项目路线图, 确定项目的关键里程碑和迭代周期。团队将项目分解为多个可管理的小任务, 这些任务以用户故事的形式呈现, 每个用户故事描述了软件为用户提供的具体功能和价值。例如, 在开发一款电商 APP 时, 用户故事可能包括“作为用户, 我能够在 APP 上浏览商品列表, 以便选择心仪的商品”“作为用户, 我可以将商品添加到购物车并进行结算, 完成购买流程”等。通过这种方式, 团队能够清晰地了解客户需求, 并据此制定迭代计划。

### 2.2 迭代开发过程

迭代是敏捷开发的核心环节。在每个迭代周期内, 团队从产品待办事项列表中选取一定数量的用户故事进行开发。开发过程通常遵循以下步骤:

**需求分析与设计:** 团队成员共同对选定的用户故事进行详细分析, 明确功能需求、技术实现方案和验收标准。在这个阶段, 团队会采用诸如用户故事地图、思维导图等工具, 对需求进行梳理和细化, 确保团队成员对需求有清晰一致的理解。例如, 对于上述电商 APP 中“添加商品到购物车”的用户故事, 团队会讨论购物车的功能逻辑, 如商品数量的增减、商品总价的计算、购物车的存储方式等, 并设计相应的数据库表结构和接口。

**编码与开发：**开发人员根据设计方案进行编码实现。在敏捷开发中，强调代码的简洁性、可维护性和可扩展性。团队通常采用结对编程、代码审查等方式，提高代码质量，减少代码缺陷。例如，结对编程时，两名开发人员共同使用一台计算机，一人负责编写代码，另一人负责审查和提出建议，通过实时交流和协作，及时发现和纠正代码中的问题。

**测试与集成：**在代码开发完成后，立即进行单元测试、集成测试和系统测试。测试人员根据验收标准对软件功能进行全面测试，确保软件满足用户需求且没有缺陷。持续集成工具在这个过程中发挥着重要作用，它能够自动将开发人员提交的代码进行集成和测试，及时反馈测试结果。例如，通过自动化测试脚本，对电商 APP 的购物车功能进行各种场景的测试，包括添加不同类型商品、修改商品数量、清空购物车等操作，验证功能的正确性和稳定性。

**客户反馈与调整：**每个迭代结束后，团队向客户展示完成的功能模块，收集客户反馈。客户根据实际使用体验提出意见和建议，团队根据反馈对产品待办事项列表进行调整，确定下一个迭代的开发内容。例如，客户在体验电商 APP 的迭代版本后，提出希望在购物车页面增加商品推荐功能，团队将此需求纳入产品待办事项列表，并在后续迭代中进行开发。

### 2.3 项目监控与管理

敏捷开发采用轻量级的项目管理方式，强调团队的自我管理 and 协作。每日站会是项目监控的重要手段之一，团队成员每天在固定时间和地点召开简短的会议，每人汇报前一天的工作进展、遇到的问题以及当天的工作计划。通过每日站会，团队成员能够及时了解项目整体情况，快速发现并解决问题。此外，燃尽图和看板等可视化工具也被广泛应用于项目监控。燃尽图直观地展示项目剩余工作量随时间的变化情况，帮助团队和客户了解项目进度。看板则通过可视化的方式展示项目的工作流程和任务状态，使团队成员能够清晰地看到每个任务的进展情况，便于及时调整工作安排。例如，在电商 APP 开发项目中，通过看板可以直观地看到哪些用户故事正在开发、哪些已进入测试阶段、哪些已经完成等。

## 3 敏捷开发方法在实践中面临的挑战

### 3.1 团队协作难度较大

敏捷开发强调团队成员之间的紧密协作和沟通，这对团队的协作能力提出了较高要求。在实际项目中，团队成员

可能来自不同的背景和专业领域，存在沟通障碍和协作不畅的问题。例如，开发人员和测试人员对需求的理解可能存在偏差，导致测试工作无法有效开展；不同部门的成员在工作节奏和工作方式上存在差异，影响团队的整体协作效率。

### 3.2 需求管理复杂

虽然敏捷开发欢迎需求变更，但过多、过快的需求变更更可能导致项目范围蔓延，增加项目管理的难度。在实践中，如何在满足客户需求变更的同时，确保项目的进度和质量不受影响，是一个亟待解决的问题。例如，在一个大型项目中，客户在项目开发过程中频繁提出新的功能需求，导致项目计划不断调整，团队成员面临较大的工作压力，项目进度也受到了一定影响。

### 3.3 文档管理相对薄弱

敏捷开发注重工作的软件高于详尽的文档，在一定程度上可能导致文档不够完善。这在项目维护、团队交接以及应对合规性要求时可能会带来问题。例如，当项目需要进行升级或维护时，由于缺乏详细的设计文档和技术文档，新加入的开发人员难以快速理解系统架构和代码逻辑，增加了维护成本和风险。

## 4 敏捷开发方法的优化策略

### 4.1 加强团队建设与培训

**团队组建：**在组建敏捷开发团队时，注重成员的多样性和互补性，选择具有不同专业技能和经验的人员，如开发人员、测试人员、产品经理、设计师等，确保团队具备全面的能力来应对项目开发的各种需求。

**沟通培训：**开展团队沟通和协作培训，提高团队成员的沟通技巧和协作意识。培训内容可以包括有效沟通方法、冲突解决技巧、团队协作模式等。通过培训，减少团队成员之间的沟通障碍，提高协作效率。例如，定期组织团队沟通技巧培训课程，邀请专业讲师进行授课，并通过实际案例分析 and 模拟演练，让团队成员掌握有效的沟通方法。

**文化建设：**营造积极的团队文化，强调团队合作、创新和持续学习的价值观。通过组织团队活动、建立激励机制等方式，增强团队凝聚力和成员的归属感。例如，定期举办团队建设活动，如户外拓展、技术分享会等，促进团队成员之间的交流和合作，营造良好的工作氛围。

### 4.2 完善需求管理机制

**需求梳理与优先级排序：**在项目启动阶段，与客户共

同时对需求进行全面梳理,将需求细化为具体的用户故事,并根据业务价值和紧急程度对用户故事进行优先级排序。在迭代过程中,严格按照优先级顺序选取用户故事进行开发,确保先实现对客户价值最大的功能。例如,使用优先级矩阵工具,对电商 APP 的需求进行优先级评估,将“用户注册与登录”“商品搜索与展示”等核心功能的用户故事列为高优先级,优先进行开发。

**需求变更管理:**建立规范的需求变更管理流程,当客户提出需求变更时,首先对变更进行评估,分析其对项目进度、成本、质量等方面的影响。然后,组织相关人员进行讨论,确定是否接受变更以及如何调整项目计划。如果接受变更,及时更新产品待办事项列表和迭代计划。例如,制定需求变更申请表,客户提出变更需求时,填写申请表并提交给项目团队。团队对申请表进行评审,根据评审结果决定是否实施变更,并及时通知客户。

**需求冻结与版本管理:**在项目开发过程中,合理设置需求冻结点,在临近项目发布时,尽量减少需求变更。同时,加强版本管理,对每个迭代版本进行详细记录和管理,便于追溯和维护。例如,在电商 APP 的开发过程中,在发布前一个月设置需求冻结点,除非是重大的业务需求变更,否则不再接受新的需求变更。同时,使用版本管理工具,对每个迭代版本的代码、文档等进行管理和备份。

#### 4.3 强化文档管理

**制定文档规范:**根据项目的特点和需求,制定适合的文档规范,明确文档的类型、内容要求、格式标准以及编写责任人等。例如,对于一个软件项目,制定详细的需求文档规范、设计文档规范、测试文档规范等,要求团队成员按照规范编写文档。

**文档与代码同步更新:**在开发过程中,确保文档与代

码的同步更新。当代码发生变更时,及时更新相应的设计文档和技术文档,保证文档的准确性和完整性。例如,开发人员在修改代码后,同时更新对应的代码注释和设计文档,说明代码修改的原因和影响范围。

**自动化文档生成工具:**利用自动化文档生成工具,提高文档编写效率和质量。例如,一些代码生成工具可以根据代码结构自动生成部分技术文档,减少人工编写文档的工作量,同时确保文档与代码的一致性。

## 5 结论

敏捷开发方法在计算机软件开发中展现出了显著的优势,通过快速迭代、团队协作和客户参与,能够高效地开发出满足市场需求的高质量软件。然而,在实践过程中也面临着团队协作、需求管理和文档管理等方面的挑战。通过加强团队建设与培训、完善需求管理机制和强化文档管理等优化策略的实施,软件开发团队能够更好地应对这些挑战,充分发挥敏捷开发方法的优势,提升软件开发的效率和质量,为用户提供更加优质的软件产品和服务。随着信息技术的不断发展和软件行业的持续变革,敏捷开发方法也将不断演进和完善,在计算机软件开发领域发挥更为重要的作用。

#### 参考文献:

- [1] 郭帅. 基于敏捷方法的 H 公司软件开发项目管理优化研究 [D]. 中国矿业大学, 2023.
- [2] 刘维. 基于敏捷方法的预测性系统软件项目进度管理研究 [D]. 北京邮电大学, 2023.
- [3] 赵俊, 石春. 敏捷思想在软件开发中的应用与实践研究 [J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(09): 98-99.
- [4] 张丽荣. 基于敏捷开发模式的软件项目绩效评价模型的构建研究 [D]. 首都经济贸易大学, 2019.