关于敏捷测试的论文

背景介绍

近年来，社会信息化程度不断提高，人们在生活和工作方方面面对软件的依赖成都越来越高，尤其是金融行业，各种金融产品和交易方式的革新，软件更新越来越快，需求呈爆发式增长，传统的开发方法逐渐不能适应这种周期短，变化快的节奏。2001年，敏捷宣言的诞生，为软件开发团队提供了新思路和新模式，打破了传统的软件过程和软件生命周期的概念。在十多年间，敏捷开发方法逐步从概念化的理念，一点点成熟和规范化，如Scrum敏捷开发方法，XP极限编程敏捷开发方法等具体敏捷方法的提出，凭借其以人为核心，快迭代的特性，成为了许多软件开发团队的选择。

对于软件开发商来说，软件质量的保证也是软件开发过程中需要注重的部分，是企业发展中的核心问题之一。但是，在采用了敏捷开发方法之后，代码的提交频率更高，带来了更多的不确定性，一方面是产品无法快速准确的完成客户需求的风险，另一方面则是在快速迭代中，代码质量降低，缺陷数量增多的风险。因此，越来越多的公司开始发现，传统的测试方法和自动化技术逐渐不能满足当前不断变化的需求和短周期的快迭代模式。在敏捷开发方法下，产品的开发和发布速度大大提高，产品的质量和可靠性成了关注重点，这对软件测试团队是一个极大的挑战。可以说，软件测试在保证产品质量，控制开发成本，提高开发效率等方面是起着举足轻重的作用的，所以，在敏捷开发项目中，软件测试过程也需要应用新的敏捷测试方法。

软件测试是有计划、有组织和系统性的软件质量保证活动，是软件开发中不可或缺的环节，也是软件工程的重要组成部分。软件测试就是软件在投入运行前，对软件需求分析、设计规格和编码的最终审查，是保证软件质量的关键步骤。软件测试是为了发现错误而执行程序，并根据软件开发各阶段的规格说明和程序的内部结构面精心设计的软件工程活动。

软件测试的目的是要证明程序中有故障存在，并找到最多的错误，所以测试用例必须要计划周全，应从软件容易出现缺陷和错误的方面作为出发点，尽量多的发现问题。软件测试的目的是检查系统是否符合需求，以及发现软件中存在的错误。软件测试的原则是尽早并及时测试软件，由专人进行软件测试，测试用例应完整完全，严格执行测试计划，保存测试的分析报告以备今后应用。

软件测试的方法主要有白盒测试法和黑盒测试法。白盒测试法又称为结构测试、逻辑驱动测试或基于程序的测试，多运用在单元测试中。黑盒测试法又被称为功能性测试、数据驱动测试或基于规格说明的测试，是在不考虑程序结构和内部特性的基础上，检查输入与输出之间的关系是否符合要求，多用系统测试中。

软件测试不仅仅是为了找出错误。通过分析错误产生的原因和错误的发展趋势，可以帮助项目管理者发现当前软件开发过程中的问题关键所在，以便及时改进；这种分析也能帮助测试人员设计出有针对性的测试方法，改善测试的效率和有效性；没有发现错误的测试也是有价值的，完整的测试是评定软件质量的一种方法；另外，根据测试目的的不同，还有回归测试、压力测试、性能测试等，分别为了检验修改或优化过程是否引发新的问题、软件所能达到处理能力和是否达到预期的处理能力等。

传统软件测试带来的问题

软件测试与软件开发过程息息相关，软件测试在所有的软件开发过程中都是最重要的部分。在软件开发过程中，一方面通过测试活动验证所开发的软件在功能上满足软件需求中描述的每一条特性，性能上满足客户要求的负载压力和相应的响应时间、吞吐量要求；另一方面，面向市场和客户，开发团队还要满足在预算范围内尽快发布软件的要求。

传统的软件测试流程一般是先在软件开发过程中进行少量的单元测试，然后在整个软件开发结束阶段，集中进行大量的测试，包括功能和性能的集成测试和系统测试。随着开发的软件项目越来越复杂，传统的软件测试流程不可避免地给测试工作带来以下问题：

问题一：项目进度难于控制，项目管理难度加大。

大量的软件错误往往只有到了项目后期系统测试时才能够被发现，解决问题所花的时间很难预料，经常导致项目进度无法控制，同时在整个软件开发过程中，项目管理人员缺乏对软件质量状况的了解和控制，加大了项目管理难度。

问题二：对于项目风险的控制能力较弱。

项目风险在项目开发较晚的时候才能够真正降低。往往是经过系统测试之后，才真正确定该设计是否能够满足系统功能、性能和可靠性方面的需求。

问题三：软件项目开发费用超出预算。

在整个软件开发周期中，错误发现的越晚，单位错误修复成本越高，错误的延迟解决必然导致整个项目成本的急剧增加。

这些问题势必会导致整个项目的质量、进度和成本的出现问题，而项目的质量、项目的进度、项目的成本共同决定了项目本身是否成功。人们在失败中吸取教训，软件开发和测试的过程也在挫折中不断完善。

随着软件开发过程的不断完善与发展，敏捷开发的概念被提了出来。敏捷软件开发宣言，正式宣布了对四种敏捷开发核心价值和十二条原则，可以指导迭代的以人为中心的软件开发方法。

敏捷软件开发关注保持简洁的代码，经常性测试以及及时地交付应用的功能模块。敏捷宣言的创建是为了替代文档驱动的繁重的软件开发流程，例如瀑布式方法。

敏捷宣言强调的敏捷软件开发的四个核心价值是：

1) 个人和互动高于流程和工具

2) 工作软件高于理解文档

3) 客户协作高于合同协商

4) 变化响应高于计划遵循

 敏捷选择提出的12条原则已经应用于管理大量的业务以及与IT相关项目中，包括商业智能。

12原则包括：

1) 通过早期和连续型的高价值工作交付满足“客户”。

2) 大工作分成可以迅速完成的较小组成部门。

3) 识别最好的工作是从自我组织的团队中出现的。

4) 为积极员工提供他们需要的环境和支持，并相信他们可以完成工作。

5) 创建可以改善可持续工作的流程。

6) 维持完整工作的不变的步调。

7) 欢迎改变的需求，即使是在项目后期。

8) 在项目期间每天与项目团队和业务所有者开会。

9) 在定期修正期，让团队反映如何能高效，然后进行相应地行为调整。

10) 通过完车的工作量计量工作进度。

11) 不断地追求完善。

12) 利用调整获得竞争优势。

毫无疑问，从开发的角度讲，提出的敏捷宣言给开发的过程带来了很大的好处。因为开发工程师可以把精力真正的放在为客户开发一个让其满意的产品上，而不是在开发过程中，去遵循一个非常固定的步骤，而把大量的精力放在并不一定真正有价值的事情上。

l 敏捷开发的价值观

敏捷开发的价值观包括了XP（极限编程）的四个价值观：沟通、简单、反馈、勇气，此外，还扩展了第五个价值观：谦逊。

1) 沟通

 建模不但能够促进你团队内部的开发人员之间沟通、还能够促进你的团队和你的项目管理者之间的沟通。

2) 简单

画一两张图表来代替几十甚至几百行的代码，通过这种方法，建模成为简化软件和软件开发过程的关键。这一点对开发人员而言非常重要，因为它简单，容易发现出新的想法，随着你对软件的理解的加深，也能够很容易的改进。

3) 反馈

 Kent Beck有句话讲得非常好：“乐观是编程的职业病，反馈则是其处方。”通过图表来交流你的想法，你可以快速获得反馈，并能够按照建议行事。

4) 勇气

 勇气非常重要，当你的决策证明是不合适的时候，你就需要做出重大的决策，放弃或重构（refactor）你的工作，修正你的方向。

5) 谦逊

 最优秀的开发人员都拥有谦逊的美德，他们总能认识到自己并不是无所不知的。事实上，无论是开发人员还是客户，甚至所有的项目管理者，都有他们自己的专业领域，都能够为项目做出贡献。一个有效的做法是假设参与项目的每一个人都有相同的价值，都应该被尊重。