

# 软件测试中存在的问题及对策

孙莹,王华伟

(中国电子科技集团公司第38研究所,安徽合肥 230088)

**摘要:**在深入分析软件测试现状、存在问题的基础上,结合项目管理、信息化管理、软件测试规范与软件测试体系,提出相关对策,为软件测试工作提供借鉴。

**关键词:**软件测试;项目管理;信息化管理;软件测试体系

**DOI:**10.11907/rjdk.143656

**中图分类号:**TP306

**文献标识码:**A

**文章编号:**1672-7800(2015)001-0050-02

## 0 引言

软件测试是软件开发的环节,是在软件交付用户使用或投入运行前,对软件需求规格说明、设计规格说明和编码的最终复审<sup>[1]</sup>,是确保软件质量、提高软件可靠性的关键步骤。随着IT技术的迅速发展,软件规模不断扩大,软件设计的复杂程度不断提高,软件开发中出现错误或缺陷的概率也越来越大。同时,市场对软件质量重要性的认识逐渐增强,要求也越来越高,软件测试在软件项目实施过程中的重要性日益突出。然而,软件测试工作还没有得到足够的重视,存在诸多问题。本文着重探讨软件测试存在的问题及其对策。

## 1 现状及存在的问题

### 1.1 软件测试自动化程度低

虽然目前市场上有不少软件自动化测试工具,但由于工具本身的可扩展性差、价格昂贵、操作复杂等原因,未能得到很好的应用,软件测试仍然需要大量的人工介入,尤其是在嵌入式软件测试中。随着软件开发水平的不断发展及软件规模的扩大,人工测试项目成本越来越高、差错率越来越大,测试效率越来越低,项目进度失控风险不断加大。

### 1.2 文档管理重视不够

文档的重要性不言而喻,但是在实际项目中,存在诸多文档方面的问题,文档水平参差不齐。如内容过于简单、不符合规范要求、前后不一致、无法追溯、变更不及时

等。

### 1.3 测试案例及方案重复利用率低

由于测试管理不严格,大多开发企业无成熟的测试案例库可借鉴使用,测试用例、测试程序、测试方案未保存,或者保存不完整、更新不及时,遇到类似项目测试时,往往无处可寻、难以借鉴,一切都要从头开始,导致资源浪费。

### 1.4 测试人员和经费难以保障

一般而言,软件测试成本要占整个开发成本的30%~40%,甚至更多,而且应配有与开发人员数相当的专门测试队伍<sup>[2]</sup>。当前,“重开发、轻测试”的思想和现象仍较为严重。在测试经费方面,多数未单独进行费用预算,测试费用很少,甚至短缺,从而导致测试工作敷衍了事、走过场的现象比较普遍。测试人员培养力度不足,很多情况下重复从事低水平的手工测试,测试能力提升渠道不畅。测试人才匮乏,能力不足,是制约软件测试工作发展的瓶颈。

### 1.5 测试工作介入较晚

不少项目未考虑实际情况,将测试工作安排在编码之后。测试人员介入时间晚,对需求分析和系统设计理解不充分,一方面无法发现需求分析和设计上的错误,另一方面也导致测试时间不充分,无法对软件进行全面测试,从而影响软件的质量。

## 2 相关对策

针对上述问题,结合项目管理方式、信息管理体系建设思想,提出如下措施。

### 2.1 结合实际工作灵活采用测试方法

(1)强化自动化测试手段,有针对性地选择成熟的自

**作者简介:**孙莹(1982—),女,河南鹿邑人,硕士,中国电子科技集团公司第38研究所工程师,研究方向为软件测评;王华伟(1981—),男,河南鹿邑人,博士,中国电子科技集团公司第38研究所高级工程师,研究方向为软件开发。

动化软件测试工具。针对不同的系统结构、开发平台、数据库管理系统选择不同的测试工具,以提高测试质量和效率。

(2)应用先进的软件测试方法。根据实际需求,加强性能测试、容量测试、余量测试等测试类型的测试力度。

(3)学习借鉴与自主研发有机结合。在充分借鉴国内外先进软件测试机构经验和软件工具成果的基础上,结合自身特点和需求,可自主研发开发具有自主知识产权的软件测试工具。

## 2.2 建立统一的软件测试标准和完善的软件测试体系

(1)统一的软件测试标准规范和软件测试体系,是对软件测试的整个过程进行明确的约束<sup>[3]</sup>。需对测试组织管理中的工作流程、人员组成、阶段任务和主要工作等作出规定,并对每类文档的格式、内容等制定统一的技术标准。加强标准和体系在实施中的过程管理,尽早发现需求和设计中的问题,不仅可有效提高软件质量,还可大大减少软件开发成本。

(2)建立缺陷案例库和测试用例库,提高测试案例和测试方案的利用率,方便报告、查询、分类、跟踪、处理和验证缺陷。这样不但可以尽早发现不确定问题的来源,缩短从发现问题到定位和解决问题的时间,还可为开发人员和测试人员提供借鉴,避免类似问题再次发生,提高工作效率和软件质量。

(3)注重软件配置管理,加强对文档的管理。在整个软件测试过程中,重视软件配置管理,加强变更的有效控制。通过有效的软件配置管理过程降低变更可能导致的一系列风险,提高整个测试团队的工作效率,使测试管理过程规范而有效。

## 2.3 将项目管理纳入软件测试管理

(1)将项目管理和软件测试流程有机结合,加强开发人员与软件测试人员之间的沟通管理。在软件测试中很多问题是相似的,通过与项目组的其他成员进行沟通讨论,借助团队的力量解决实际问题,通过团队合作和分享,将出现的问题记录在缺陷管理软件上,团队中的每个人都可以看到错误的产生背景及解决方案,从而提高工作效率。

率。

(2)加大软件测试投入,配备专门的测试队伍。改变“重开发、轻测试”的思想观念。加大测试人员的培训力度,重视能力的提升,改善测试人员的待遇,提高他们对测试工作的认同感和成就感。

(3)加强软件测试风险管理。软件需求的频繁变更、人事变动、测试进度安排不科学、技术方法的不成熟等都会给软件测试活动带来一定的风险。在软件测试过程中需强化风险意识,认真编写风险管理计划,做好风险识别、风险分析、风险处理、风险跟踪与监控工作,做好进度管理中的人物分解与排序、进度计划、进度控制。

(4)加强软件测试进度管理。采取科学方法评估软件测试的工作量和进度,制定切实可行的测试计划,尽早介入测试工作。实际测试工作中不少环节可以开发和测试并行处理,如测试计划编写,测试工具选择以及测试环境搭建等。这样不仅可以提高工作效率,还可在前期发现并解决缺陷,降低修改、补救软件所耗费的成本。

## 3 结语

软件测试是保证软件质量的重要途径。本文对软件测试工作中的存在的一些问题进行了分析,结合项目管理、信息化管理、软件测试体系等,提出相关措施,可为有效提高软件测试的技术水平和管理水平,促进软件质量和可靠性的整体提升提供借鉴和参考。

### 参考文献:

- [1] PERRY WILLIAM E. 软件测试的有效方法[M]. 第2版,北京:机械工业出版社,2004.
- [2] 王萍,熊小敏,杨国强. 软件测试管理[J]. 计算机与现代化,2005(11):10-11.
- [3] 李晓丽,龙翔,刘超,李虎. 军用软件测试现状及对策[J]. 装甲兵工程学院学报,2008(10):66-70.

(责任编辑:陈福时)

# Software Testing Problems and Response Measures

**Abstract:** In this paper, on the base of analysis of software testing situation, existing problems, combined with project management, information management, software testing and software testing system specification knowledge, research and analysis, put forward countermeasures, provide a reference for the overall advancement of software testing.

**Key Words:** Software Testing; Project Management; Information Management; Software Testing System