中国计量大学经济与管理学院

毕业设计（论文）文献综述

学生姓名： 韩远强 学 号： 1300702235

专 业： 信息管理与信息系统

班 级： 13信管2班

设计（论文）题目：

Catcher缺陷管理系统的设计与实现

指导教师： 李剑锋

2017 年 3 月 5 日

1.1 研究背景

科技的快速发展和社会的进步，促使信息时代快速来临，软件产业已成为信息产业的核心和世界经济信息化的基础。软件企业能否取得成功会影响到全世界经济能否进行可持续化发展。软件产业具有非常广阔的发展空间，未来也必将大步朝着越来越宽阔的应用方向前进。虽然软件行业迅速发展，但到目前为止的几十年来，开发高质量软件绝非易事，并且随着软件开发规模的日益增大以及软件复杂度也在的不断提高，软件的质量也越来越难得到保障，仅仅依靠开发人员的能力以此来提高软件质量已经显得越来越难了[1]。近年来，由于软件故障而导致公司产生重大损失的新闻也层出不穷，所以人们对软件质量越来越重视。而软件缺陷作为影响软件质量的关键因素，对软件缺陷的管理也逐渐受到业内的高度重视[2]。

就现阶段而言，稍有规模的软件公司应该都会给公司装上一套软件缺陷管理系统，这样能大大提高软件开发的效率，便于任务的分配以及对整个项目的管理，从而提高软件的质量。但仍然后很多中小型的软件公司未能找到合适的缺陷管理软件，也许觉得企业级的软件缺陷管理系统实施太过复杂，或者费用过于昂贵，也有可能没有意识到软件缺陷对软件质量的影响有多大，但不管出于哪种原因，没能对软件缺陷进行系统的管理都将严重影响软件的开发效率，提高软件潜在风险，并最终导致软件质量下降。所以寻找一款合适的软件缺陷管理系统对很多公司来说无疑是迫在眉睫。

1.2 国内外研究现状

国际上从上世纪六十年代开始就展开了软件缺陷管理相关的研究工作，使得广大计算机企业意识到软件管理对于软件质量的重要性，并推动了软件工程以及相关理论的不断成熟和发展。

目前国内外已经有比较多专门用于软件缺陷管理的工具。它们的功能一般都有：缺陷登记、缺陷流程控制、缺陷状态修改、缺陷信息统计、缺陷信息查询、缺陷信息输出、缺陷信息实时通知等功能[3]。

JIRA 是澳大利亚Atlassian公司出品的项目与事务跟踪工具，被广泛应用于缺陷跟踪、客户服务、需求收集、流程审批、任务跟踪、项目跟踪和敏捷管理等工作领域[4]。JIRA中配置灵活、功能全面、部署简单、扩展丰富，并且可以依据不同团队、运作规则、制度流程实现随需定制，譬如：可定制个性化页面导航、Logo、页脚标识、页面视觉效果、文案术语表达、状态、自定义字段、工作流、过滤器、分析统计报表等[5]。

BugFree是借鉴微软的研发流程和Bug管理理念，使用PHP+MySQL独立写出的一个Bug管理 系统。简单实用、免费并且开放源代码(遵循GNU GPL)。 一般中小企业没有很好的Bug管理系统，刚好可用BugFree来填补这个空白[6]。其实 BugFree是一个非常简单的工具，可以让非技术人员快速上手使用。开源的目的是让它被广泛使用，进而得到大量的反馈，才能找到下一步不断改进这个软件的真正需求[7]。

Mantis是一款基于 Web 的 Php+Mysql 的开源 BUG 管理系统， 一款简单实用的系统，也有截图功能，不过是以附件的形式存在，报表功能比较强大[8]。Mantis支持个人可定制的Email通知功能，每个用户可根据自身的工作特点只订阅相关缺陷状态邮件；支持多项目、多语言；权限设置灵活，不同角色有不同权限，每个项目可设为公开或私有状态，每个缺陷可设为公开或私有状态，每个缺陷可以在不同项目间移动；可以实现与CVS集成：缺陷和CVS仓库中文件实现关联；可以对历史缺陷进行检索[9]。

Bugzilla 是由 Mozilla 公司提供的基于 Web 方式，免费的开源的一款功 能强大的 Bug 管理系统[10]。它能够为建立一个完善的Bug跟踪体系，包括报告Bug、查询Bug记录并产生报表、处理解决、管理员系统初始化和设置四部分，并且安装简单、运行方便快捷、管理[安全](http://www.ltesting.net/html/04/category-catid-104.html" \t "http://www.bugzilla.cn/content/_blank)。Buzilla工具可以对软件产品设定不同的模块，并针对不同的模块设定制定的开发人员和测试人员；这样可以实现提交报告时自动发给指定的责任人；并可设定不同的小组，权限也可划分[11]。

ZenTao是国内做得比较早的开源项目管理软件。它的定位就是做项目管理的，Bug 管理是整个系统的一部分[12]。禅道管理思想注重实效，功能完备丰富，操作简洁高效，界面美观大方，搜索功能强大，统计报表丰富多样，软件架构合理，扩展灵活，有完善的API可以调用，也可以用来做文档管理、组织管理和事务管理等，内置灵活的扩展机制和 API 调用机制并支持多种语言。禅道需要安装，支持 windows 和 Linux 系统[13]。

Bugtags也是国内比较出名的软件缺陷管理软件，其采用独创的所见即所得的问题上报方式，有效提高了问题上报的效率和问题描述的准确度；同时平台提供了自动收集分析崩溃信息与问题生命周期管理功能。使用Bugtags平台，能够帮助移动开发团队快速定位和解决问题，最终有效提升产品质量。Bugtags SDK集成简单，使用所见及所闻的方式提交问题，自动收集设备与应用运行状态，自动收集分析崩溃信息以及简单有效的问题生命周期管理[14]。

Bugclose是由北京迅猛龙网络科技有限公司开发的一款轻量级软件缺陷管理工具， 与老牌研发管理工具不同，bugclose主要针对中小互联网敏捷开发团队，页面清爽简单，功能精简好用。bugclose是一款免费产品，也提供有偿的定制开发和独立部署，用户只需进行免费注册即可开始使用[15]。该开发团队对该产品的要求是“只要办公司喊一声就能解决的需求就不加进去”，这充分体现了该软件的简洁和实用。

1.3 小结

综上所述，可以看出目前市面上已有各种各样成熟的软件缺陷管理系统，而且其中大部分的软件缺陷管理系统都是企业级，尤其是国外的软件缺陷管理系统。与此同时，像Bugclose这样面向中小型公司的软件缺陷管理系统也在近年来不断增多，这种轻量型的软件缺陷管理系统一般对外宣称免费，但实际是有比较大的功能限制，比如Bugtags的免费版本不提供邮件提醒，日志跟踪以及第三方集成等功能，再如Bugclose的免费版本每个项目中成员只能在5个以内，每个bug最多只能提交500个bug等限制。这些现象都表明，目前还没有一个面向中小型企业，但又完全免费的软件缺陷管理系统，所以本文主要阐述现状，仔细总结现有软件缺陷管理系统中的各种常用功能，同时突破种种限制，并且尝试改进软件缺陷管理的流程，做出扩展。

参考文献：

[1] Kelly, Michael, Bonding Over BUGS.Computer world[M] , 2005, 39(10):49-50

[2]吴曦. 面向测试的软件安全性缺陷管理系统设计与实现[D]. 电子科技大学, 2015.

[3]范本银. 软件缺陷管理系统中缺陷跟踪方法的研究[D]. 华中科技大学, 2005.

[4]Ortu, Marco, et al. "The JIRA repository dataset: Understanding social aspects of software development." Proceedings of the 11th international conference on predictive models and data analytics in software engineering. ACM, 2015.

[5]Ullah N, Morisio M, Vetro A. Selecting the best reliability model to predict residual defects in open source software[J]. Computer, 2015, 48(6): 50-58.

[6]Jiang W, Liu L K. The application of BugFree in the management of the software maintenance[J]. Electronic Design Engineering, 2016.

[7]姜文, 刘立康. BugFree在软件维护管理中的应用[J]. 电子设计工程, 2016, 24(23):15-18.

[8]Carrozza G, Pietrantuono R, Russo S. Defect analysis in mission‐critical software systems: a detailed investigation[J]. Journal of Software: Evolution and Process, 2015, 27(1): 22-49.

[9]Miller F P, Vandome A F, Mcbrewster J. Mantis Bug Tracker[M]. Alphascript Publishing, 2010.

[10]Li S. Instantaneous performance bug detection in IDE[C]//Proceedings of the 38th International Conference on Software Engineering Companion. ACM, 2016: 692-694.

[11]Surhone L M, Tennoe M T, Henssonow S F. Bugzilla[M]. Betascript Publishing, 2010.

[12]赵莲芬, 潘正军. 项目管理工具“禅道”在软件测试实验教学中的应用[J]. 电脑知识与技术, 2014(5):999-1002.

[13]关于禅道项目管理软件[EB/OL]．[http://www.zentao.net/book/zentaopmshelp/38.html](http://www.zentao.net/book/zentaopmshelp/38.html,2016-01-18.)

[14]Bugtags是移动时代首选Bug管理系统[EB/OL]．https://docs.bugtags.com/zh/

[15]关于Bugclose[EB/OL]．https://bugclose.com/about.html