

软件系统中的需求变更研究

黄 玲

(广东工程职业技术学院 广东 广州 511400)

【摘 要】从需求变更这一角度出发,结合某 IT 企业开发中心综合管理系统建设的项目过程,分析了需求变更产生的原因,并且结合实践说明如何在软件系统的过程管理中寻找变更应对方式,以减少项目的风险和达到效益的最大化。

【关键词】项目管理;需求变更;控制;平衡

0. 项目概述

某 IT 企业决定为本公司开发中心研发综合管理系统。公司开发中心有 300 多人,每年承接项目达 1 个亿以上,要对很多项目进行跟踪管理,同时又要分析的项目执行收益情况,大量的财务数据完全靠人工来完成,费时费力。本次研发主要实现开发中心部门资料管理、人员资料管理、合同管理、项目费用管理及财务费用情况统计五大功能,是为方便开发中心开展工作而开发的辅助性系统。

1. 综合管理系统需求变更产生的原因

该项目属于公司内部研发项目,在项目的需求确定阶段,各部门用户不能确切地定义自己需要什么。但每个部门都以为自己清楚,可实际上他们提出的需求只是依据当前的工作所需,并没有考虑到以后将采用的新设备、新技术,会改变他们的工作方式;本次开发的系统对各部门来说也是个未知数,他们以前没有过相关的使用经验。随着开发工作的不断进展,系统开始展现功能的雏形,用户对综合管理系统的了解也逐步深入。于是,他们就想到各种新的功能和特色,或对以前提出的要求进行改动。他们了解得越多,新的要求也就越多,需求变更因此不可避免地一次又一次出现。在此总结了产生变更的原因有以下几个方面:

1.1 各部门用户较多需求不统一

综合管理系统涉及的部门非常的多,包括总经理室、人事部、质量中心、财务部、市场销售部等等。例如总经理希望加快进度、提高效益、节省投资并尽可能地优化功能;质量中心希望加入开发进度、成本管理等监控功能;财务部则希望提供人员报销功能等等。不同的部门人员对系统的要求是不一样的,这些要求都有可能引起变更发生。

1.2 用户配合力度不够,不能正确的表达需求

各部门用户日常工作非常的繁忙,他们不愿意付出更多的时间和精力向分析人员讲解业务。他们都认为本项目是内部开发,许多业务分析人员自己都不了解,不需要过多的去解释,这样由于每个人的了解程度不一样,会加大分析人员的工作难度和工作量。而且各部门对自己真正的需求并不是十分明确,他们认为只要简单的说说自己想干什么就是把需求说明白了,而对业务的规则、工作流程却不愿多谈,也讲不清楚。其实一个项目的研发也是对业务流程的一个梳理和重造的过程,如果没有用户的积极配合,这样往往会增加需求分析工作难度,分析人员需要花费更多的时间和精力与部门交流,帮助他们梳理思路,搞清用户的真实需求。

1.3 公司业务逻辑发生了变化

各部门自身业务逻辑不太明确,特别是在现阶段金融风暴的影响下,公司各部门肯定要调整自己的运作方式来抵御低迷的市场带来的负面影响。例如财务部门要求报销流程及条件需要调整,报销模块在整个项目中属于较为复杂的一个模块,由于条件较多,审批流程较繁琐。需求一旦变更,几乎所有的模块都需要相应作出调整。这样就对系统提出了更多的变更要求。

1.4 用户在试用过程中提出的变更

本系统开发一共提交了四个测试版本,在每个测试版本提交后,各部门的用户通过实际的操作运用,都会对功能、性能、界面、操作方式等提出新的意见。当提交第一次测试版本后,质量中心提出人力成本和项目成本界面显示的时间需要修改。当提交第三次测试版本时,财务部又提出,人力成本和项目成本界面需要再次修改。诸如此类的变更举不胜举。

1.5 技术的升级

本系统采用的是公司内部自主研发的开发平台 IWAP,由于 IWAP 技术在不断的升级,所以本系统也要随之版本升级、性能改正和设计修正,由此导致变更的产生。

2. 综合管理系统需求变更的管理原则

虽然需求变更的内容和类型有各种各样,但需求变更管理的原则却是万变不离其宗。综合管理系统实施需求变更管理遵循了如下原则:

2.1 建立项目的需求基线

需求基线是需求变更的参照标准,本系统在需求阶段结束后,为系统打了需求基线,之后每次的变更均应在需求基线的基础上进行,每次变更评审通过后重新建立需求基线,使其符合需求变更后的状况。

2.2 制订简单、有效的变更控制流程,并形成文档

制定了一个行之有效的具有普遍性的变更控制流程,对以后的项目开发和其他项目都有借鉴作用。在建立了需求基线以后,大部分变更必须遵循这个控制流程进行变更控制。但为了项目的顺利进行,变更内容占项目需求内容 5% 以下的变更可不遵循此变更流程。因为一些小型的变更如修改界面个别字段内容或增加一个文本框等等,这些变更在项目开发过程中时常有发生,如果每次都走一遍变更流程,反而增加了项目开发的时间。变更过后必须形成文档形式,交由配置管理员进行存档。

2.3 成立项目变更控制委员会(CCB)

本系统的项目变更控制委员会由开发中心总经理、QA、各部门委派代表及项目经历组成,负责对项目变更进行评估,裁定哪些变更需要执行,哪些变更应该放弃。

2.4 需求变更后,受影响的软件计划、用户手册、相关活动都进行相应的变更,以保持和更新的需求一致。

2.5 项目组委派了一名配置管理员专门负责项目的版本及多由文档的保存,变更产生的相关文档被妥善保存。

3. 综合管理系统需求变更的管理流程

根据实际情况,项目组指定了一套变更管理程序(如图 1)。

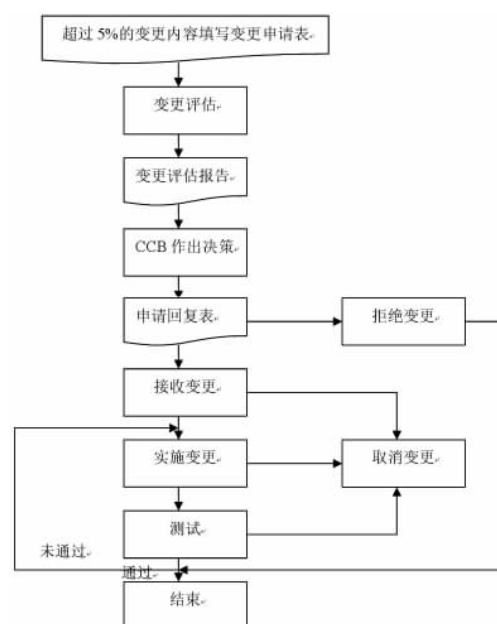


图1 变更控制流程图

3.1 变更申请

当项目开发人员确认将要产生的需求变更超过了项目需求的 5% 时,则由开发人员填写标准的变更申请表格提交给变(下转第 73 页)

就有一个稳定、成熟的起点。分析模式可以看作是一种需求分析模型和资料的复用,是一种比设计模式层次更高的复用技术。

2.4 分析比较

分析模式是领域内可重复使用的概念模型,而设计模式是软件开发中针对某一类问题的通用解决方案,在一个分析模式中往往用到多个设计模式,一个设计模式也可以用于多个分析模式,而一个设计模式又表现为一组代码构件间的组合和交互。它们之间的关系可用图 3 表示:

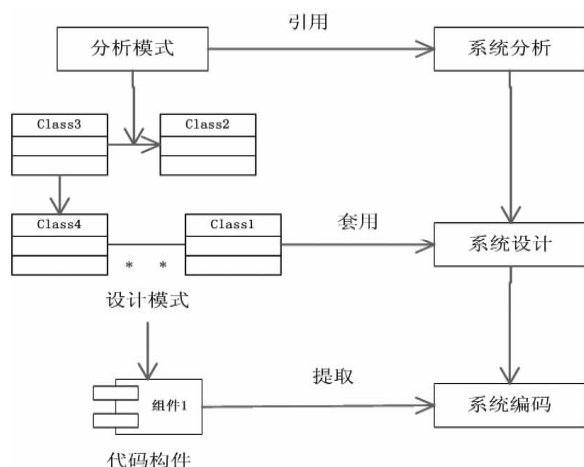


图 3 分析模式、设计模式和代码构件的关系

分析模式,设计模式和代码构件提供了软件开发从分析,设计到编码各阶段的复用手段,使得系统的开发可以建立在已有的成果和经验之上,而不再总是从零开始,这大大缩短了软件的研制周期,提高了系统的可靠性、灵活性和可维护性。

3. 小结

软件复用是 21 世纪软件工业发展的大趋势,可以提高软件开发的效率和质量,在软件开发中避免重复劳动的解决方案,将促进软件产业的变革,使软件产业真正走上工程化、工业化的发展轨道;将造成软件产业的合理分工,专业化的构件生产将成为独立的产业而存在。软件复用所带来的产业变革将会带来更多的商业契机,形成新的增长点。这将是我国软件产业发展的新的机遇。

【参考文献】

- [1]梅宏,软件复用技术研究与应用[C].南京:2002 年中国(南京)软件国际化论坛,2002:39-49.
- [2]文艺,袁道华,李晓娟等.面向对象的构件化软件开发[J].计算机应用研究,2002(8):40-42.
- [3]杨芙清,软件复用及相关技术[J].计算机科学,1999.
- [4]梅宏,陈锋,冯耀东,ABC:基于软件体系结构、面向构件的软件开发方法[J].软件学报,2003,14(4).

作者简介:郭群,26岁,女,汉族,助理工程师,2004年毕业于贵州大学电子信息工程专业,一直从事维护、技术方面工作。

[责任编辑:张艳芳]

(上接第 40 页)更控制委员会,并由配置管理员将用户的每一次变更申请记录存档。

3.2 变更评估

变更控制委员会收到变更申请后,对该变更所带来的影响进行评估,它包括项目的人力物力资金管理时间、质量、工作负荷等内部因素,以及外部因素如资本、用户要求的完工时间、项目负债情况等各个方面的影响。CCB 评估完后出具变更评估报告,其结果可能有:(1)在现有资源和时间范围允许的情况下可以采纳该变更。(2)可以采纳,但要延长交付时间。(3)在现有的可交付时间内可以采纳,但需要额外的资源支持。(4)可以采纳,但需要额外的资源和延长交付时间。(5)可以采纳,但需要采取多次发布策略,并排定不同发布时期交付成果的优先次序。(6)不能采纳。

3.3 变更实施

一旦确定变更后,下一步就是分析和选择可行的实施。项目经理出具一份变更报告,发给项目组所有成员。开发人员对之进行分析提交出一份变更列表,将该变更所影响到的文档、程序都详细的列出来,上交给配置管理员进行存档。然后,对列表中所列出来的文档逐个进行修改,再进行相应的代码修改,然后提交测试员测试,出具测试报告。这些修改的文档、代码以及测试报告都要提交给配置管理员进行存档管理,配置管理员还要根据提交情况对变更列表进行相应维护,如某项修改完成了,就要在它后面打上完结标记。当该变更列表中的

所有变更项都完结了,配置管理员在变更报告后要加上实际完成时间。这样,变更所导致的文档、程序变化就可以在一个可以追溯、可以控制的状态下进行了。减少了遗漏的可能性,并便于变更的追踪。期间有可能因为某些原因导致修改失败,或者用户提出撤销修改等情况。那么按照变更管理流程,需要进行重新实施变更或者取消变更。由于采取了上述变更控制方法,即使该项目的变更比较多,但还是能保持开发工作正常有序地进行。

4. 结束语

需求变更是必然的,一般而言也是为了使项目实现更为顺利,功能更为完善,是有益的。但如果失去控制,就会导致项目混乱,造成风险,因此还必须是可控的。由此可见,变更控制尤其重要,变更控制的管理好坏对项目成败有重要影响。

【参考文献】

- [1]《现代项目管理导论》[M].邱苑华,机械工业出版社,2002.
- [2]《项目管理》陈远,武汉大学出版社,2005.
- [3]《建设项目管理中的需求变更与控制》.王维,中国勘察设计,2006 年 07 期.

作者简介:黄玲(1979—),女,广西桂林人,助理工程师,就职广东工程职业技术学院。

[责任编辑:王静]

(上接第 39 页)3.4.3 对数据的访问由存储过程完成,防止恶意用户非法的数据写入。

3.4.4 制定完善的备份方案,防止数据的毁坏或丢失。

4. 结束语

基于.NET 的学生信息管理系统以 Browser/Server 模式架构,充分发挥 ASP.Net 和 C# 的优点,实现了随意的查询统计,并具有水晶报表打印功能。系统设置不同级别的管理员来对学生信息进行即集中又分布的管理,使该系统成为学院和学生处协同管理学生的纽带。

【参考文献】

- [1]郑宇军,杜家兴.SQL Server 2005 + Visual C# 2005 专业开发精解[M].北京:清华大学出版社,2007,9,68-80.
- [2](意)Dino Esposito. 精通 ASP.NET 程序设计 [M]. 北京:清华大学出版社,2006.11.

作者简介:王凌云(1986—),男,甘肃渭源人,硕士研究生,研究方向为数据库技术及应用(数据挖掘)。

[责任编辑:王静]