

尽管有些小学生对语文习作知识,有了一定初步的积累,但对于运用一定语言表达逻辑而进行习作要求,还存在较大距离。这就需要教师在语文习作教学中,注重充分发挥小学生主体学习作用,让小学生更好进入语文习作学习情境。

为培养小学生习作兴趣,需要教师从相对简单的语文习作题目,开始进行练习,以克服小学生语文习作当中存在的畏难情绪。当小学生靠自己完成某篇习作任务以后,要对他们给予及时地鼓励。同时,教师还可以将小学生当中一些较为优秀的习作,张贴在班级内设计的“语文角”上,供全部小学生进行欣赏与分享。

当小学生对语文习作有了初步认知以后,教师就要引导小学生对一些优秀的词汇或短句进行积累,并且鼓励小学生,在具体的语文习作练习中,根据习作内容,尽可能将自己积累到的那些优秀词汇或短句,进行有选择地应用到习作当中,以增加习作语言的优美性。

应该说,小学生的优秀词汇或短句积累,还相对较少。这样,就不利于小学生在习作中的语言丰富性。为解决小学生优秀词汇或短句积累少的问题,又需要教师更多鼓励小学生,增加课外读物阅读量,并在阅读中,学会积累。但在鼓励小学生进行阅读时,还需要教师为小学生多推荐一些适合小学生阅读的读物。

小学生初学习作,往往会从模仿开始。这时,又需要教师注重引导小学生,对课文中的范文,从服务于小学生习作角度,进行侧重教学,要让小学生感知课文的写作手法,摘抄经典语句,背诵相关课文。比如,教师在布置小学生写一篇《春天我和大家一起植树》这样习作时,就可以让小学生回忆或背诵曾经学过的《邓小平爷爷植树》这篇范文,让小学生将课文描写邓小平爷爷植树的动作细节背诵下来,以启发小学生打开习作思路。

(三)强化习作方法指导,重视小学生习作的批改与讲评

语文习作需要一定文章结构,也需要一定习作技巧。当小学生有了一定的习作初步基本能力以后,就需要教师根据语文习作步骤,更多对小学生进行语文习作方

法方面的指导。只有教会小学生一定语文习作方法或技巧,才能提高小学生语文习作水平。

比如,教师在教学《我最喜爱的小白兔》这篇习作时,就要引导小学生,首先选择自己究竟喜欢小白兔的什么,然后,再引导小学生说出自己喜欢小白兔的原因,并且要求小学生至少说出喜欢小白兔的三个原因,以便让小学生具体习作中,做到有内容可写。通过语文教师这样的习作方法指导,则可以使小学生“下笔有言”,并不显习作内容空洞。

当小学生完成这样一篇习作任务以后,教师还要进行认真批改与讲评,对优秀的习作进行遴选,对优美的语句进行圈画,对习作结构的合理,给予肯定,对习作存在的缺点或错误,进行准确指出。最后,将教师在批改小学生习作中发现的优点与缺点,进行专门讲评总结,在肯定习作优点中,指出习作缺点,激励小学生悟性习作方法,提高小学生习作水平。

结语

根据小学语文习作教学现状,教师应该紧密结合小学语文学科教学特点,在提高教师自身习作水平基础上,依据新课程改革要求,采用创新教学方法,提高小学生语文习作主动性和积极性,激发小学生语文习作兴趣。引导小学生学会从阅读中,积累优秀词汇或短句,教会他们一定语文习作方法或技巧,强化语文习作训练,养成小学生对语文习作爱好习惯,促进小学生语文习作水平的逐步提高。

参考文献

- [1]陈海燕.小学语文习作教学现状研究及策略探讨[J].时代教育,2016(5).
- [2]李淑英.对小学语文习作教学现状研究及策略探讨[J].2016(7).
- [3]刘欢.小学语文习作教学现状分析及策略探讨[J].2015(4).
- [4]郭春文.小学语文习作教学现状研究及策略分析[J].2016(4).

软件缺陷之间依赖度的度量研究

丁文

(湖南机电职业技术学院 湖南 长沙 410151)

摘要 具有传播特性的软件缺陷之间存在着相互关联,分析软件缺陷之间的关联对排除软件缺陷、改进软件质量等意义重大。系统分析了软件缺陷关联的原因、软件缺陷的来源、分类、分级等综合因素,并对软件开发过程中软件缺陷传播的特点及路径等进行了剖析,最后提出了应注重从对象的树状结构的关联和对象的特征相似的关联去改进软件的缺陷等策略,为进一步提高软件质量提供借鉴。

关键词 软件缺陷;缺陷关联;对象关联;缺陷分类;缺陷传播

软件缺陷会导致软件产品质量下降、软件项目延期、开发成本及软件维护费用增大、软件使用率下降等诸多问题。因此,软件开发团队组织要首当其冲妥善处理好软件缺陷,这是软件整个生命周期中的重要工作,也是软件生存、质量提高及发展的根本保证。发现、预防、排除与改进软件缺陷一直是软件开发者研究的热点领域。软件测试是以发现和改正软件缺陷为有效技术手段来提高软件产品的质量,近年来,软件开发组织日益重视软件测试的活动。文献^[1]提出了基于过程改进的软件过程能力成熟度模型、改进的能力成熟度模型集成;文献^[2]提出了基于软件缺陷的排除和软件产品质量增长的软件故障树分析、软件失效模式与效应分析、失效模式效应与危险性分析等软件缺陷预测、排除和软件缺陷分析技术;简单分类法被文献^[3]提出;软件错误性质分类法被文献^[4]提出;文献^[5]提出了正交缺陷分类法。这些技术能使软件开发组织尽早预防、发现、排除软件缺陷,较好地指导软件的改进。然而软件测试是确保其产品质量的关键环节,人们在测试实践中发现软件缺陷之间存在着相互关联,并且认识到研究软件的缺陷关联对寻找、检查软件缺陷具有重要的指导作用。软件开发者往往需要把横向排查和纵向排查结合起来去追溯产生软件缺陷的源头及其相关的各模块,这样费时费力,也会产生遗漏。如果各模块的关联用缺陷关联来记载,软件开发者就可以快速、清晰地检查、排除出相关的缺陷模块。分析了软件缺陷关联产生的原因,软件缺陷的分类、分级及扩散传播规律,并提出了软件缺陷的发现、预防、排除及改进措施,以期对软件的进一步开发提供借鉴。

1、软件缺陷的范畴

软件缺陷的定义是指因人为的因素导致存在于软件程序、数据及文档中的偏差,包括设计错误、语法错误和逻辑错误、错误的需求定义、软件的部分或全部功能没有实现以及软件无法正常使用等。软件缺陷的产生是不可避免的,它贯穿于软件开发的整个过程中,一旦满足触发条件时,就被激活后发挥不良作用。因此,为了最大限度地减少软件开发产品中产生的缺陷,就必须对软件缺陷进行有效地分析和处理。

2、软件缺陷的来源

软件缺陷都可能产生于软件周期中的任何部分及阶段,包括需求阶段、概要设计阶段、详细设计阶段、编码阶段、测试阶段以及维护阶段等。虽然这些缺陷是各种各样的,但是这些缺陷主要来源于遗漏、不理解、疏忽、二义性等造成的错误。在软件开发的设计阶段、需求分析阶段、编码阶段等这些前期阶段中主要以不理解造成的错误、二义性造成的错误以及遗漏造成的错误为主。因这三类缺陷一般比较容易检测到,所以在第三方测试阶段中不会产生这三类缺陷。由人为的疏忽造成的缺陷是难免的,此类错误是不可预估的,因为不同的人、不同的软件随时随地都有可能出现错误。在软件编码过程中,导致疏忽的错误一般有显式约束造成的错误与隐式约束造成的错误。

3、软件缺陷的传播分析

3.1 软件开发过程中的缺陷传播分析

需求、设计、编码、测试等这4个过程贯穿于软件开发的整个过程中,每个过程都会有一系列输入、输出结果。而在运行中的每个过程都可能会遇到多种随机因素的干扰,这就不可避免地使开发出来的软件产品带有软件缺陷。所产生的这些软件缺陷一般具备以下3个特性:隐蔽性,一般很难采用检测的办法发现这些软件缺陷;传递性,有些缺陷会在上下游阶段之间、不同对象之间传递;残留性,软件开发过程中产生的缺陷具有很强的残留性,通过检测和复查也很难被排除,还会来回传递。为了提高所开发软件的质量,最大限度地减少每个过程中引入的缺陷和残留的缺陷,在源头范围内排查缺陷的传播。

3.2 面向对象分析和设计开发中的缺陷传播分析

面向对象分析与设计技术是软件开发经常使用的技术,这个技术中的对象,也就是基本单元,常常会存在于软件开发的整个过程中,这样来自继承对象中的缺陷和开发设计时引入的缺陷就会在对象的分析、设计、实现之间进行传播,并且还会在下个过程中继续传播。由于同种错误的重复出现、借鉴类似对象的算法以及偏好复制和粘贴的方式去进行代码的开发,所以如果缺陷一旦存在于有类似特征的对象之间,就极有可能传播到别的对象中。在庞大的软件开发系统中,缺陷的产生和变化错综复杂,不易捕捉,要能有效地对缺陷进行排查,最好利用对象间的关联图和缺陷传播分布图来快速对软件缺陷进行跟踪定位。

4、软件缺陷的关联剖析及改进策略

对象是面向对象分析、设计技术的软件开发和设计过程中每个阶段的基本单元,它们之间具有关联性和相似性,而缺陷和对象是共生的关系,彼此很难分开,显然缺陷之间也具有同样的关联性和相似性。如果能找到对象之间的关联,那么潜藏于缺陷之间的关联也就迎刃而解了,因此,缺陷关联分析研究的前提条件就是要认真做好对象之间的关联分析。将软件开发整个周期的每个过程中的每个对象要关联起来,确认对象之间的关联性,以便从对象关联出发去很好地追踪定位缺陷关联产生的源头,进而查找和排除缺陷。

参考文献

- [1]陈志元,任欣,闵蓓尔.自动测试软件可靠性量化评估技术研究[J].电子测试,2008(6):24-26.
- [2]聂林波,刘孟仁.软件缺陷分类的研究[J].计算机应用研究,2004,21(6):84-86.
- [3]王青,伍书剑,李明树.软件缺陷预测技术研究[J].软件学报,2008,19(7):1565-1581.
- [4]包晓安,谢晓鸣,张娜等.基于缺陷关联度的Markov模型软件优化测试策略[J].软件学报,2015,26(1):14-25.
- [5]姚弋,谢晓鸣,刘书涵等.考虑缺陷关联模型的软件优化测试策略[J].浙江理工大学学报,2016,35(1):78-83