

软件工程方法在计算机软件开发中应用研究

徐 聪

太极计算机股份有限公司 北京 100012

摘 要：我国经济社会日益发展，数字化社会下的计算机软件发展已成为体现我国综合能力的关键因素。在发展计算机软件中，选用恰当的软件工程才能促进行业发展。而多样化的计算机软件工程在日常生活当中起到了很大的作用，也促进了人类经济社会的发展。在发展计算机软件时，也要注意改善计算机系统的使用性能和安全特性，以进一步促进计算机技术产业化发展。

关键词：软件工程方法；计算机软件开发；应用

引言：传统的软件工程随着计算机技术的迅速发展已经逐渐被现代软件工程技术所取代，且以使用对象为中心的现代软件工程得到了人们越来越多的关注和使用。以前的软件工程方法与软件开发环境不够协调，再加上软件设计者在实践中缺乏足够的理解导致其难以发现设计中的问题，一旦这些问题在使用过程中出现会给用户的正常使用造成极大影响。因此，加快新型软件工程方法的研究并将其充分应用于计算机软件程序的开发中有重要的现实意义。

1 软件工程方法概述

软件工程属于软件技术中的一种重要开发方式，而它也被广泛应用到了计算机软件开发技术、大型网络系统、及各类系统软件等的程序设计中。由于电脑以及相应的办公软件技术，已经加入到了人们经济生活的各个领域当中，它在有效提高着人们的生产效率与生活品质的同时促进了社会经济的发展。计算机软件应用程序的多样化也带来了软件的技术方法发展，当前的软件专案技术方法大致上可分为目标对象法、结构化方法和形式化方法三种目标对象法主要是指通过把软件系统的执行流程中的信息与应用过程联系起来，使之能够更顺畅的相互过渡。结构化方法的基本内涵，即通过对应用的使用寿命根据一定生命周期的方式进行设计规划，从而完成不同阶段的设计功能并进行新应用的开发工作。

2 软件技术的内容以及优势分析

在当前软件的设计过程中，结合面向对象的设计方法可以避免在设计环节出现相应的工作错误。新时期现代软件的设计和开发与传统的工作形式相类似，主要可以分为软件需求分析、软件设计、功能开发、功能测试、软件安装部署调试以及软件维护等多个阶段。具体来说，在软件需求分析的阶段，主要是结合对应的分析法，来对工作生活中的实际问题或事件进行有效的分析

和解决，在对象的选取方面能够客观、真实地反映出事件的本质意义^[1]。当代软件工程在功能模块需要满足用户个性化的使用需求。同时，现阶段的软件技术也改变了过往传统软件应用过程中缺乏自主性的状况，同时新时期的软件技术采取模块化的功能，结合先进的基础科学技术来实现对整个软件系统有效的维护和管理，同时也落实了标准化的作业形式，使得相关工作更加高效、便捷。

2.1 改进软件产品的使用体验

用户在对软件进行使用过程中，往往需要结合经验，以此来提高相关软件使用的效率，最终提高对应的工作效率和质量。因此，软件功能是否完善以及性能是否满足要求，决定着用户工作质量以及工作效率的高低。优良的软件可以帮助用户快速的完成作业内容，达到较好的作业效果。在此过程中，功能不全或功能不完善的软件将会逐渐的被市场所淘汰。因此，新时期在软件产品的开发过程中，需要全面贴合用户的实际软件使用体验，加强对相关技术的有效开发和管理，确保对应软件能够在市场上保有相应的竞争能力^[2]。

2.2 提高软件的开发效率

在软件开发管理的过程中，通常是结合软件需要达到的性能需求，来对相关软件开发工作进行编制和完善。其次，在对软件功能检测工作方面，也需要提高相应的工作效率，确保软件开发工作能够正常稳定的开展。当前从事软件开发的工作者意识到，若在软件工程管理的各个环节中，不应用软件工程技术，将会使得软件工程的综合性能达不到所期望的目标，进而地降低了软件产品开发的效率与经济性^[3]。

2.3 减轻硬件和网络的压力

在软件开发管理的过程中，还需要进一步降低软件对计算机系统以及各项软硬件设施的压力，实现对软件系统的优化管理。如果软件未得到有效的优化和管控，

则很难实现正常的运转,同时还能对计算机的软硬件设施造成相应的工作压力,从而使得用户的计算机设备使用寿命降低。

2.4 计算机软件开发的内容

在计算机软件开发当中,应用现代软件工程方法,能够有效避免风险出现,解决了传统软件的缺陷。这种技术一般涉及分析、设计、编码、测试、管理等过程,并且和传统软件工程技术相比存在一些差异。主要针对的是某些实际情况或者说是某一事情中所面临的问题特性,可以突出体现事情的发展特点。在设计阶段,则主要对业务需求转化为软件功能展开了研究,从而彻底改变了传统软件与工程方法中的自发情况,通过采用业务建模、UML建模等方法,结合实际的业务需求,对软件系统进行设计工作,这类方法在现代软件当中有着更强的适应性,从而符合了许多使用者的需求。另外,系统在实际使用当中可以适时调整系统结构中的问题,并尽量地降低系统开发风险。在投入使用之后及时优化系统性能,并最优化地利用计算机资源模块的定义,然后再放在管理系统当中重复使用^[4]。

3 计算机软件开发的方式

3.1 自动系统开发

与传统的开发方法相比,自动系统的研究与开发工作更加具体化,从自动系统发展阶段就确定了自动系统研发的主要内容、目的以及和自动系统发展相关的技术条件,针对需求客户提出完整的自动系统产品设计和研发的计划。它还要求用户在自动系统设计之前,就对自动系统的具体技术操作方法以及特点等有关开发设计中的所有版块问题都有一个详尽的认知与掌握,从而减少了自动系统设计后的一些技术矛盾与困难。由于自动原型化系统的开发方式可以按照开发人员或者顾客的实际需求,或者按照开发人员本身的兴趣对系统进行个性化的编码和设定,系统的开发流程也显得更为的人性化,趣味性也增强了。

3.2 结构化方法

在结构化方法的计算机软件研究手段中,功能需求分析方法通常是第一位、占主导性的,并且带有顶层设计性质,而结构化方法则严格以顶层设计性为始发点,然后才是对计算机软件模型,按应用程序对应功能需求而展开的研究以及测试评价的方法,研究流程是渐进的,强调从上到下按照顺序进行的研究过程,在研究方法上,也可以分成面向行为和面向计算二类方法,但二类方法中间没有整合性,构成单一的软件工程化技术。在软件开发进程中,面临软件的多样化、功能复杂、设

计周期长、发布速度慢等方面的困难,是计算机软件发展的重要制约^[5]。

4 软件工程方法在计算机软件开发中应用

4.1 管理信息系统软件开发中的运用

管理信息系统作为一项重要工具,能够实现信息的收集、整理与使用,在整个信息系统的发展进程中,都必须对系统的建设与研究予以高度关注,并对系统逻辑架构加以合理建立,并揭示业务管理的基本过程及其相关信息,同时完成对相关信息的与组织结构图的正确描述,为管理的研究提供支撑。在系统的开发阶段还可以通过信息字典、内部组织结构图和数据流程图等使业务管理的过程不再复杂,以便于高效实现结构化技术中的功能^[1]。但是对于许多大中型机构,其管理层组织架构复杂度比较高,所涉及的分支网店也非常广泛,并体现出明显的非结构性特点,将使得企业信息系统与应用软件的研发工作越来越艰难。必须对软件工程方法加以利用,把服务处理的实体视为对象,通过明确展示服务运行过程与信息处理流程,使非结构数据处理手段更为完备,创造完善的服务数据处理环境,让满足用户的实际需要得以实现。

4.2 重视市场调研明确用户需求

任何一个电子产品的研制、制造和推广期间进行调研是非常关键的,一方面能够了解市场需求,一方面也能够了解到自己的状况。特别是针对计算机软件研发这一业务来说,开发的每一阶段存在缺陷就很可能给使用者带来很大的损失,所以做好全面的调研是非常关键的^[3]。(1)对调研用户进行细分,对不同类型的用户需求有一个清楚的了解,这样才能确保计算机软件的针对性。(2)对于客户的意见,以及对软件产品所提的要求都必须认真聆听,这也是做好调研的重要目的,通过根据调研信息并做好大数据分析,就可以研发出满足需要,又符合客户需要的应用软件。

4.3 加强对用户系统的管理

做好对应用系统软件的管理工作,就必须从以下各个的层面着手,第一要完善对用户使用的审查制度,对使用计算机及相关系统软件的应用实行严格审查,以降低不良用户的使用率,并增强用户使用的稳定性。其次在对客户系统管理过程中,一定要保证计算机软件的保密性,以防止在客户系统环境中数据的泄漏,这一措施最主要的是需要不断完善计算机软件程序。最后在对客户系统实施控制的过程中,也必须要从法规的各方面加以进一步的细化,利用法规对客户系统实施控制。

4.4 计算机软件在信息安全领域的运用

由于现有计算机系统之间的网络通信大多采用TCP/IP协议,服务器也多为Unix或Windows操作系统,又由于TCP/IP和Unix都是以开放性著称的,易于互联和信息共享的设计思想贯穿于系统的方方面面,在访问控制、身份鉴别、实时和事后审计等安全方面考虑较少,这就给网络使用带来极大的安全隐患。调查表明,很多商家不开展电子商务,很多网民不在网上购物,他们最大的担心是电子商务的安全性问题,这里既包括商家与客户没有面对面的确认,也包括对机密数据失窃的担忧。一方面需要有商务活动所涉及的各方均信任的第三方机构来完成商务活动各方的身份认证,另一方面也需要对数据在传输和储存等环节进行安全保护。目前普遍使用的身份认证方式是证书认证方式。具体操作过程是,首先,由第三方建立起由相关部门授权的认证体系,负责对申请证书的网上用户发放有效的证书,在网上的其他机构或个人需要对该用户进行身份确认时,该用户出示其手中的证书给需要对其进行认证的一方认证,认证方也可以到签发该证书的认证中心对该证书进行认证。

4.5 提高政府领域行政的透明度

依托软件工程方法,借助“互联网+”技术,助力政务信息化建设发展,提高政府信息化水平,促进政务办公能力,实现政务无纸化办公。同时,政府把相关工作信息更新到互联网上,群众可以通过上网查询到相关信息,还可以及时把需求和建议向政府传达,这种方法使行政管理更加自动化和科学化,也让管理过程更加透明、民主、公开。互联网也相当于是面对面进行交流,还可以更迅速且实时的把相关信息传递出去。另外,加上群众的监督,使政府权力分散化,避免了职权滥用、发生腐败等问题,促进政府管理改革向前发展。

4.6 医疗软件开发中的运用

计算机软件应用在医药相关产业,不但可以使得产品变得有效,更可以使得产品的运作和流程得以标准化。在现代软件开发环境中,软件发展也不容忽视,需要对软件技术加以合理应用,才可以促进应用软件的发展更为成功^[6]。在现代的医药卫生工作中,可以采用一些软件,有效的促进现代医疗的发展处理相映数据和疾病信息,检测信息软件和管理软件等。

4.7 计算机辅助教学软件开发

计算机技术运用广泛。其在行业中的广泛应用,也促进了不同产业的发展,利用计算机开发软件可以促进教育工作的正常进行。计算机辅助教学软件开发中,遵循如下方法进行:选用适当的方法并根据有关知识以满足要求;使用结构化的方法或者是模块化方法进行开发任务。一旦在研发中,研发要求出现变化,开发者就需要适时进行改变。这些方法很容易在运行中发生困难。随着信息时代的日益发达,使用条件也与以往越来越不同,因此多媒体应用软件开发必须及时革新技术,紧随信息时代发展的步伐,以满足的实际需求。在进行了计算机辅助创作多媒体软件开发之后,再利用现代软件工程技术,就可以实现重复使用降低开发成本,从而有力支持教学工作的正常开展^[7]。

结语

在当下的软件开发工程中,公司一般倾向于根据资源分配软件工程技术的方案,更便于公司结合实际需要从而提升软件开发效率,使软件的功能可以更加适应于客户在整个软件开发工作流程中的需要变动情况。而软件工程技术并不是单纯地说它具体是一种技术,是随着市场变动而弹性选择的发展进程所体现出来的技术性趋势,应当坚持软件工程技术运用的基础性理论,基于市场变动、工程阶段选择技术的正确性,甚至能够针对客户的实际应用变动状况,根据软件不同阶段弹性选择技术,提升工程使用效果。

参考文献

- [1]马麟.软件工程方法在计算机软件开发中应用研究[J].电子测试,2020(6):78-79.
- [2]谭畅.计算机系统软件开发中软件工程技术的应用研究[J].数码世界,2019(2).
- [3]杨吉鹏,温强强.系统软件开发过程中的软件工程技术分析[J].技术与市场,2020,27(8):102-103.
- [4]孙宇.软件工程方法在计算机软件开发中的应用[J].无线互联科技,2019(21):41-42.
- [5]庞军钦.创建智能体系统的软件工程方法探讨[J].信息通信,2019(2):178-179.