

语义网的软件工程数据查询处理技术

胡承民, 徐 鑫

武汉东湖学院 湖北武汉

【摘要】新时期背景下, 科学技术发展速度明显加快, 通过对语义网的深入研究, 能够为研究人员提供有价值的参考依据。基于此, 笔者将语义网作为研究重点, 阐述了以语义网为基础的软件工程数据查询处理技术, 以促进软件工程专业的发展。

【关键词】语义网; 软件工程; 数据查询; 处理技术

The Software Engineering Data Query and Processing Technology of Semantic Web

Chengmin Hu, Xin Xu

Wuhan Donghu University, Wuhan, Hubei

【Abstract】 In the new era, the development speed of science and technology is obviously accelerated, and through the in-depth research of the semantic network, it can provide a valuable reference basis for the research staff. Based on this, the author takes the semantic network as the research focus, and expounds the software engineering data query and processing technology based on the semantic network, so as to promote the development of the software engineering major.

【Keywords】 semantic network; software engineering; data query; processing technology

引言

在软件系统的设计中, 由于存在着大量的数据, 因此, 要实现对各种软件工程的数据进行集成化, 就必须建立一个具有柔性的语义模式。对软件项目的资料进行有效的管理, 对于持续提升实际检索的工作效率有着重要的指导作用。随着语义网络技术的迅速发展, 为这些问题的解决提出了一些新的思路和方法, 对以语义网络为基础的软件项目信息检索与分析技术进行了深入的探讨。

1 语义网综述

语义网是一种以电脑为主要参照物, 通过与网络的资源进行高效的链接, 从而对网络的数据进行描述和添加。在上述步骤中, 可以高效地进行语义信息的交流, 从而对数据进行高效的关联和管理^[1]。当前, 语义网络还没有一个清晰的概念, 通常认为语义网络是 W3C 技术规范 and 模式, 主要体现在本体语言、资源描述框架和本体的概念等方面。在此背景下, 语义网络的正确使用是当前的软件工程研究中迫切需要研究的课题。

2 软件工程学中的本体论

2.1 原始程式

在软件的设计过程中, 源码扮演着重要的角色, 而通常的设计语言都是以 OOP 为中心的。在这三种类型的语言中, OOP 具有继承、多态和封存三大特征, 基于这些特征, OOP 的语言要素还包括了呼叫和包含等关联关系。在实际操作中, 语言的特征主要体现在下列的联系上。(1) 包含至少一个类的一个程序包。(2) 传承。类别和类别有遗传的联系。(3) 多态性 (multiple)。与父类方式相比, 在子类别内部执行不同。(4) 在特定的类别中, 或者调用其它类别的方式时, 每个方法都会有一些呼叫。(4) 进行包装。特别是在类别中, 有权存取会员。源码模式中并不包含所有的代码, 因为建立一个基于模型的系统可以让用户更好地扩展搜索范围, 但如果需要大量的数据来进行存储和提取, 那么需要的时间和空间就会变得非常困难。所以, 虽然这个模型会丢失一些信息, 但至少可以保证数据的存储和检索的速度符合标准和需求。

2.2 需要

建立一个单独的要求本体论, 是为了对软件进

行解析和代码复用。在本体论模型中, 将特定的使用者和特定的功能需要信息进行实体化的建模。通常来说, 一个系统中有很多的模块, 每一个模块都满足了更多的用户需要, 或者每一个功能都有几个独立的功能, 而不包括非功能, 这就是因为它很难在程序的构造上表现出真正的功能。因此, 可以把要求本体论的概念划分为两大类: 要求和要求用案例。在这个过程中, 需求名称、后置条件、预设条件等都会通过数据特性的方式被表现在类别中。在划分模组和用例时, 其目标在于确保模型具有较高的层次性和易于被了解, 从而使得它可以与源码模式中各个层级的类之间保持一致。

2.3 检验

至于本体模型的测试, 则是建立一个基于系统的模型。在此基础上, 要求在系统的设计中, 与实际的要求规范规范相联系, 编写相应的测试案例, 在要求规范的要求规范中包含各个模块或各个函数的要求和子函数^[3]。因为没有将无功能性的检测纳入其中, 因此可以将其细分为模块性或功能性。然后, 将其分为用例和子函数两个方面, 并进一步细分为若干个案例。测试用例包括优先级、预期结果、用例描述、测试预设条件、用例编号和测试过程。在这些数据特性中, 每个测试案例在运行之后都会生成相应的执行效果。

2.4 缺点

通常来说, 当一个工作人员或其它的工作人员, 在察觉到了系统与软件的问题之后, 就会将这个问题报告给了他们, 然后由他们的工作和工作内容来进行修正。在开发人员完成了修正之后, 需要对 bug 的状况进行修正。这时, 用户可以看到已修正的瑕疵, 并且参与者也可以对瑕疵进行评价。缺陷追踪技术虽然各有特点, 但各有各的功能差别。系统使用者既可以是 bug, 也可以是修正和评价 bug 的作用。缺点也有许多相关的名称、所属类型、特定描述、优先级和相应的体系版本, 因此在提出瑕疵时, 应当通过附加的方式来解释。

2.5 发行版

在软件的发展中, 软件的发布也是一个不可忽略的重要资料。该系统可以将软件的开发和运行全流程进行综合的分析, 为系统的运行管理和维护工作奠定基础。目前, 需要依靠版本依附的软件进行

发布, 并采用文档的方式进行管理。而相应的数据, 就存在于源代码数据、需求数据、检测数据和瑕疵数据之中, 因此, 它的抽象程度非常高。因此, 应该把版本资料视为其它的软件工程资料的编目。

2.6 资料和相关性

基于上述五种类型的软件工程资料特征, 建立相应的实体模式, 这些实体模式彼此独立, 只能体现出一个软件项目的一个侧面。为了进行对该软件进行全面、系统的研究, 需要将上述各模式进行高效的关联性, 从而确保按一种资料进行查询, 从而实现了对不同的资料进行管理。在版本系统的控制上, 它既可以对源码的变化进行控制, 也可以对其它文件进行存贮和管理。在整个软件的寿命中, 存在着大量的源码类型, 其中, 模块要求和试验资料之间存在着不同的版本。

3 软件工程学资料的发展现状

随着软件工程的不断深化, 大量的数据资料也随之产生。该体系结构比较复杂, 具有更多的语义, 可以对数据进行统一的管理。在此背景下, 在进行软件工程的过程中, 会出现许多问题和缺陷。在传统的软件发展过程中, 需要大量的人员进行软件的加工, 因而造成了庞大的人员和资金消耗。另外, 特别是在软件的发展中, 特别是在特定的地方, 仍然采用了使用的方法, 因此, 储存的地方比较分散。在这样的背景下, 不能用语意模式来进行数据的检索、管理和存储, 从而导致了与数据之间的相关性。将数据挖掘技术应用到软件项目中, 可以有效地改善整个软件的质量。以软件项目的实际应用为实例, 对故障的追踪, 需要对故障的自动识别进行灵活的应用, 而忽视了系统的总体表现。由于科研工作者在进行语义网络的软件工程时, 没有将测试资料和要求资料导入到系统中, 因此, 在此基础上, 管理和发展工作的工作人员很难从中得到应有的支持。总之, 在今后的研究中, 采用计算机辅助信息系统进行系统开发是非常有意义的。

4 面向语义网络的数据库检索技术

从对语义网的内容进行分析可知, 利用本体论, 可以有效地对复杂的资料进行刻画, 使之具有较强的建模功能, 从而保证了各方面的特征之间的相互联系。因此, 在语义网的基础上, 运用科学的检索技术和基础的统计技术, 可以使查询的信息流程得

到更好的优化。利用上述方法可以避免在数据检索时出现的操作差错,提高了纠纷处理的效率。在实现实体资料检索时,语义网是一个不可忽略的重要内容,它是实现软件工程的重要保证。

4.1 询问要求

一般情况下,根据不同的软件工程需要,可以对软件的数据进行精炼,从而实现关键字查询、相似度查询和相关性查询。而关键词检索是目前常用的一种检索方法,通过在对应的输入框中键入对应的关键词,即可查找出符合特定要求的文本。在语义网中,对关键词进行检索时,所需的最大值最大路径要小于2星形。在进行相似度的检索时,需要对软件进行深度的研究,需要有足够的编码。在这个例子中,很可能会有一个与其它代码相似的代码。但是,上述编码对命名的需求不大,因此要结合实际情况进行分析,确保其功能和构造得以合理地结合^[6]。因此,与变数检索相比,相似性检索更能利用类似关系的方法来获得相关的资讯。

4.2 Ontology 模式

为了全面地反映数据的真实情况,需要保证需求数据、版本数据、源代码数据和试验数据具有相应的版本模式,并将数据之间的相关性联系起来,从而达到数据的高效链接。在开发过程中,源码是最重要的部分,其语言也是多种多样的。基于对软件要求和代码复用的实体进行了研究,提出了在建立实体数据模型时应该把它当作一个重要的参照,以保证满足使用者的需要,使其更好地利用其功能。

5 结论

总之,对于语义网络的深入研究与剖析,可以为整个系统的开发与开发带来新的思考。基于语义网,通过对软件进行分析,可以实现对复杂的东西进行准确的刻画,从而实现了对复杂的对象进行科学、合理的建模,从而保证了实现软件工程的合理化描述目的。在实际应用中,为了使语义网的数据建模更为清楚和直观,必须建立一个能够充分体现其对信息的处理能力和应用能力的本体论。

参考文献

- [1] 翟文辉. 注册电气工程师考试软件系统的研究与设计[D]. 东华大学, 2020.
- [2] 鲍玉来. 基于领域本体的蒙医药学知识库构建与知识发现研究[D]. 吉林大学, 2018.
- [3] 洪晓彬. 基于语义网的软件工程数据查询处理技术[J]. 信息与电脑(理论版), 2018(08):139-141.
- [4] 陈曦, 张媛, 吴涛. 基于语义网技术的 SDN 建模及网络资源管理接口研究[J]. 西南民族大学学报(自然科学版), 2017, 43(04):386-395.
- [5] 唐群. 语义网环境下基于本体论的高中信息技术教育查询系统研究[D]. 东北师范大学, 2013.
- [6] 陈诚. 语义 Web 服务索引的构建和带有 QoS 的服务发现[D]. 南京邮电大学, 2011.
- [7] 王青. 基于语义网的语义搜索服务交互模式研究与应用[D]. 北京邮电大学, 2011.
- [8] 史斌. 面向语义网的语义搜索引擎关键技术研究[D]. 北京工业大学, 2010.
- [9] 孙炜. 基于语义网技术的主题搜索引擎原型研究及其在电子政务领域的应用[D]. 北京交通大学, 2008.
- [10] 闫瑞杰. 基于多 Agent 与 TCEng 的飞机工装协同设计技术研究与应用[D]. 南京航空航天大学, 2008.
- [11] 穆肃. 语义网技术支持的远程教育知识管理系统概念建模的研究[D]. 华南师范大学, 2007.

收稿日期: 2022 年 9 月 18 日

出刊日期: 2022 年 10 月 25 日

引用本文: 胡承民, 徐鑫, 语义网的软件工程数据查询处理技术[J]. 国际计算机科学进展, 2022, 2(3): 76-78.

DOI: 10.12208/j. aics.20220052

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS