

计算机软件开发中数据挖掘技术应用

苏彦淇

(吉林大学, 吉林 长春 130000)

摘要: 在信息技术高速发展的当今, 计算机网络技术被广泛地应用于人们的日常生活与工作中, 尤其是数据挖掘技术的出现, 将其应用到计算机软件开发中, 不仅能取得不错的应用效果, 也能使人们的生活与工作变得越来越便利。对此, 本文首先阐述数据挖掘技术概述及其应用价值, 然后分析计算机软件开发中应用数据挖掘技术面临的难题, 接着论述计算机软件开发中数据挖掘技术应用方法, 最后提出计算机软件开发中数据挖掘技术的具体应用, 以期能为其他研究者提供参考与借鉴。

关键词: 计算机; 软件工程; 数据挖掘; 技术; 应用

近些年, 计算机软件开发速度比较迅猛发展, 并且被广泛地应用于各行各业的生产中, 在一定程度上加快了各个领域发展进程。另外, 对企业而言, 在计算机软件开发中应用数据挖掘技术, 可以从海量数据中快速挖掘到自己所需的信息, 能够使管理工作更具便捷性, 对提高企业工作效率起着较为积极的作用。因此, 企业需要提高对数据挖掘技术的重视, 并采取行之有效的策略, 将该技术更为高效地应用到计算机工程中, 进而为企业实现持续发展注入不竭的动力。

一、数据挖掘技术概述及其应用价值

(一) 数据挖掘技术概述

数据挖掘技术作为一种先进、新型的信息处理技术, 其所具备的功能优势比较强大, 深受各行各业的青睐。然而, 当前在计算机软件开发中, 对于数据挖掘技术应用方面的研究比较少, 并且在具体应用过程中, 仍然部分工作人员运用传统的数据挖掘技术, 使得企业处理信息数据的效果不是很理想。而且该技术所包含的功能比较多, 各个功能之间通常会存在着相应的联系, 能够使评估最终结果的有效性、真实性得到充分保障。所以, 对数据挖掘技术来说, 数据处理效率得到最大化提高便是其最显著的应用优势, 可以在根本上避免数据出现丢失的情况, 进而为企业实现健康、可持续发展在技术方面提供充足保障。

(二) 数据挖掘技术应用价值

1. 有利于提高员工理解数据信息正确性

在企业实际运转中, 由于每位员工在社会阅历、知识储备等具有一定的差异, 使得他们在理解数据信息时会产生一些分歧。此时, 如果还以人工模式对各项数据信息进行采集与理解, 在理解与采集方面所投入的时间成本势必会增加, 在某种程度上会导致企业时间成本投入的提升。而在计算机软件开发中应用数据挖掘技术, 可以对数据分析目标进行提前设置, 在此基础上能够更为科学、规范的管理与分析数据信息, 还能对采集好的数据信息进行全面化汇总处理, 进而构建出完善且具系统性的查询体系, 促使数据信息的精准性得到进一步提升, 并为企业开展后续各项工作提供便捷性, 切实提高企业员工理解数据信息的正确性。

2. 有利于增强数据信息处理的效果

企业在计算机软件开发中科学应用数据挖掘技术, 对于那些大规模的数据可以实现快速计算, 而且数据处理准确性也能得到保障。另外, 随着数据挖掘技术不断普及与发展, 其所具备的各项功能越来越强大, 如此, 企业计算数据的效率不仅提高了, 数据计算的精确性也能得到有效保障, 而且在比较短的时间内, 企业可以更为科学地处理与筛选比较混乱的数据信息, 进而促使数据信息处理质量得到明显提高。

3. 有利于提高数据信息的利用率

企业通过运用数据挖掘技术分析各项数据信息, 不仅能筛选

出混乱、无用的数据信息, 还对有用的数据信息展开深度发掘, 从而获得企业真正所需的数据信息处理结果。所以, 企业工作人员要在计算机软件开发中主动应用数据挖掘技术, 并根据信息数据处理需求, 选择与之相对应的数据信息, 这样数据信息的利用率会得到最大化的提升。此外, 企业依托数据挖掘技术, 可以使抽象、晦涩的数据信息变得更为直观、便于理解, 便于企业中的各个员工都能比较好地利用以及理解这些数据信息。

二、计算机软件开发中应用数据挖掘技术面临的难题

(一) 并非所用类型数据信息都适用同一算法

在计算机软件开发中所产生的数据信息主要分为结构化、非结构化这两种数据。其中, 结构化数据主要以软件版本信息等内容为主, 而非结构化数据则会包含各种代码与文档信息等内容。在计算机软件开发中, 分析以及处理各项数据信息之间的界线比较明显, 难以运用同一算法处理与分析结构化数据、非结构化数据。但是这两种类型数据之间的联系较为密切, 例如, 在缺陷报告中除了包含非结构化数据之外, 也包含结构化数据, 这使得它们在计算机软件开发中呈互为补充的关系。

(二) 转换数据挖掘方法的速度相对比较慢

在计算机软件开发对各项数据进行挖掘的时候, 有大量的数据信息需要进行转化, 如此才能使信息数据可以实现共享。然而, 当前企业工作人员所采用的数据挖掘技术, 无法保障企业真实的工作需求得以满足, 而且该技术还是停留在图文形式上。衡量计算机软件开发水平的重要标准便是是否满足企业现实需求, 如果仍然运用形式单一的发掘方式, 数据信息分析效率势必会受到影响。因此, 企业要想确保各种类型软件的开发都足够完美, 需要重视合理整合计算机软件开发中所产生的各项数据, 并立足于企业真实需求, 建立相应的编程模板, 这样才能使计算机软件的数据挖掘性能更高, 对信息处理的能力也更加出色。

三、计算机软件开发中数据挖掘技术应用方法

(一) 关联方法

这是用于研究两种不同的事物(数据)之间的关系的方法。根据数据挖掘技术真实应用情况, 通过应用该方法可以处理与收集信息数据变得更加高效。此外, 企业工作人员在应用这些关联方法的时候, 对于兴趣关联这一原理要做到严格遵守, 促使计算机软件开发与数据挖掘技术实现相结合, 二者的关联特征包括: 支持程度和可信度, 在实际运行过程中, 还需要将支持度的属性与交易集合相结合。

(二) 分类方法

要想确保数据挖掘技术在计算机软件开发中得到高效应用, 需要应用分类方法分析与预测相关数据、行为。在此基础上, 根据其分类特点, 建立了相关分析模型。另外, 在具体建立模型的过程中, 对于其的实用性要进行最大限度的强调。当前, 在数据

挖掘技术中,通常使用正确的判别树方法,而判别树方法则是以神经网络分类和最接近分类为基础。所以在运用此类方法的时候,企业工作人员需要对分类种类有比较充分地理解与分析,针对性地选择适合的分类方法,确保可以快速找出所需的应用区域,以此最大限度地降低时间成本。

(三) 聚类方法

在应用聚类算法过程中,企业工作人员需要严格遵循所设定的分类准则,对与科研工作有关的数据对象进行归类处理,根据归类处理结果合理规划分成不同的类型。在此基础上,企业工作人员还要最大限度地保证同类资料物件之间的相似性。但是,在具体操作中,类型不同所产生数据的差异也比较小,此时,利用聚类技术对所产生的数据信息进行科学归类,能够促使数据信息处理的科学性与有效性得到进一步提升,所以企业工作人员需要重视运用聚类方法。

四、计算机工程中数据挖掘技术的具体应用

(一) 应用在软件执行记录中

在网络技术高速发展的当下,数据挖掘技术得到了创新性发展。企业为了确保计算机工程在执行过程中所产生的各项数据能在第一时间被挖掘分析,企业工作人员可以在处理程序的基础上,建立与之对应的分析处理体系,促使软件在运行的过程中更加准确。因此,在分析和挖掘各项记录数据时便能应用分析和挖掘,具体应用如下:首先,工作人员应当提前运用逆向建模的方法明确安装路径,确保数据信息分析可以落到实处。其次,在软件工程实际运行过程中,工作人员需要定期进行检测,如果出现运行问题需要及时做出解决,以此来提高软件本身的运行质量。另外,工作人员还需要对程序本身所具有的规则有深刻的了解,而且程序的各项规约挖掘都是通过对执行跟踪的各项相关程序所进行全方位的分析,并且能够及时发现和解决由程序代码所涉及的各项协议。此外,工作人员在对各项数据信息进行跟踪时,为了保障信息的准确度,可以采用初步桶装的方式,全方位、多角度对系统展开分析,并利用API接口对所涉及的软件信息进行收集和整理,保障工作人员可以第一时间跟踪与过滤数据信息,使其形成一个规约模式,提高处理软件执行记录信息数据的质量。

(二) 应用在软件漏洞检测中

在计算机工程数据信息处理中,检测软件漏洞这项工作比较重要,不仅能保障可工程软件开发效率得到提高,还能提升系统运行的可靠性、稳定性与安全形,最大限度避免企业在后期运行中出现为安全隐患问题。而且应用数据发掘技术检测、修复软件中存在的漏洞,可以使用户获得比较优质的体验。在数据挖掘技术的应用背景下,软件漏洞检测工作在实际开展中,首先,要根据软件内部的测试内容,对其进行针对性地分析和测试;此外,还要全方位测试软件漏洞相关的项目内容,从而更好地满足软件开发相关标准和要求。数据挖掘技术在实际应用期间,要根据所记录的内容,对相关数据进行全面分析,并对最终的分析结果进行全面的分析和改进,接着,选出合适的测试模式,将测试工作落实到位,从而实现对测试模式的科学选择,以满足软件工程实际的开展需求。此外,要应用数据挖掘技术分析和提取冗余数据,以此确保工作人员可以筛选出实用性的数据,并不断地完善和补充稀缺数据内容,进而促使数据处理速度得到显著提升。

(三) 应用在软件故障检测中

在计算机工程具体过程,或多或少都会出现一些故障,为了使工作人员第一时间发现这些故障,可以通过信息定位的方式合理应用数据挖掘技术,这在某种程度上使工作人员对软件程

序更为了解,促使数据信息处理分析工作落到实处。通常情况下,工作人员主要运用程序对信息数据进行规则挖掘,再经过时态与逻辑的相互配合,这样可以使数据信息的安全性、准确性得到有效发掘,而且在过程中,通常习惯使用API规则挖掘法进行数据挖掘,主要因为这种方法更为成熟、便捷,但实际操作起来有些难度,定位系统也没有很强的准确性。随着我国的发展,信息技术水平不断提高,特别是在描述程序运行轨迹方面,程序谱的存在为企业工作人员应用数据发掘技术提供了极大便利,更容易发现故障问题,而且能够准确无误地发现故障源,为工作人员制定解决措施提供了更多的选择。

(四) 应用在数据信息挖掘中

在对计算机工程软件进行软件开发的时候,由于所产生的各项数据信息有着明显的不同,这需求企业工作人员根据信息类型采用与之对应的发掘技术。先进的软件工程可以对数据信息进行全方位的管控工作,加上软件工程的应用范围也非常广,软件工程可以合理地数据信息进行有效的管理,确保软件在开发的同时能够将各项资源进行合理的更新,以此来保证软件开发的质量以及在开发过程中的工作效率,促使企业可以更加高效对信息数据进行处理与挖掘。另外,在发掘信息数据的时候,对于那些软件开发所产生的更替数据,工作人员利用与之对应的程序反馈到软件的内部结构中,同时数据挖掘技术所具备的优势也能得到充分应用,针对软件工程所遇到的各项困难,做出针对性的应对措施,进而促使计算机软件开发可以高效开展。

(五) 应用在软件版本信息挖掘中

软件版本信息挖掘,它在软件工程领域当中可以说是最广泛的技术之一。在具体运行过程中,企业工作人员可利用版本控制软件统一管理与之对应的数据信息。这样,可以确保软件开发数据与数据更新时可以保持一致,确保软件在更新时的质量。在软件版本信息挖掘中,数据挖掘技术会对软件开发所产生的变更信息重点研究,它不仅会在同一个软件平台下用不同的应用效果进行相应的分析和探索,寻找各个模块之间的关系,或者是说存在的差异,也能分析和预测软件工程系统模块在工作中存在的各项指标,为后续计算机工程开发提供有效保障。

五、总结

总而言之,在信息技术高速发展的当今,企业要想保障计算机工程可以健康、可持续发展,需要根据计算软件的发展需求,将数据挖掘技术应用在软件工程各个环节中,比如应用到以下环节:软件执行记录中、软件漏洞检测中、软件故障检测中、数据信息挖掘中、软件版本信息挖掘中,从而确保企业能为用户提供更加优质的服务,进而最大限度地体现出企业科技发展水平,不断增强企业在行业中的竞争力与影响力。

参考文献:

- [1] 白棚舟. 试论数据挖掘技术在软件工程中的应用综述[J]. 数码设计(上), 2020(4): 3-4.
- [2] 孙辉. 计算机工程中的数据挖掘技术应用[J]. 大众标准化, 2022(2): 122-124.
- [3] 刘知云. 关于数据挖掘技术在软件工程中的应用分析[J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(24): 27-28.
- [4] 王皓宇. 计算机工程中的数据挖掘技术阐述与研究[J]. 计算机产品与流通, 2021(11): 27-28.
- [5] 张欲丰, 储小勤. 探析数据挖掘技术在软件工程中的应用[J]. 信息记录材料, 2020, 21(3): 189-190.