

数据挖掘技术在图书馆管理信息系统中的应用

高晓晶

山东电子职业技术学院 山东 济南 250200

[摘要]作为图书馆管理信息系统的重要辅助技术, 数据挖掘技术的高效应用极为重要。它不仅有利于提高读者获取图书资源的效率, 而且对图书馆管理的信息化和现代化也产生了重大影响。在阐述数据挖掘技术和图书馆信息管理系统的意义的基础上, 本文分析了该技术应用的好处, 指出了数据挖掘技术在图书馆管理信息系统中的具体应用内容, 以及数据挖掘技术。

[关键词]数据挖掘技术; 图书馆管理; 信息系统; 应用内容

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.245

前言

随着社会文化的不断进步, 我国在建图书馆数量不断增加, 图书馆馆藏不断扩大。在满足人们阅读需求、提升文化水平的同时, 也使得图书资源的获取更加困难。基于此, 图书馆管理信息化已成为当前图书馆发展的重要趋势。数据挖掘技术是图书馆信息管理的重要支撑。在当今环境下, 提高数据挖掘技术的应用质量对图书馆管理信息系统的规范化建设具有重大影响。

1 数据挖掘技术与图书馆管理信息系统

1.1 数据挖掘技术的基本概念

数据挖掘技术是一种基于产生大量数据的先进信息检索技术。在分析和研究相关来源的基础上, 对间接知识和数据规律进行研究和发现。它不仅保证了人们收集数据和信息的效率, 而且有效地提高了数据收集的质量。在实践中, 长期以来人们使用两种方法来区分数据挖掘技术。第一个是预防性数据分析。从实施过程的角度来看, 这种分析方法必须提前分析大量数据, 得出结论并管理未来预测的精确实施。通常, 分类数据预测和统计回归预测是两种常见的应用形式。第二, 描述性数据分析。这种数据挖掘方法是对收集的数据进行系统描述, 并为后续的数据恢复和恢复做准备。描述性数据分析可分为相关分析、序列分析和聚类分析。

1.2 图书馆管理信息系统

图书馆管理信息系统是图书馆兴起的最新管理方式, 具有专业要求高、行业特点明显、工作内容复杂等优良特点。实施图书馆管理信息系统的基本目标实际上是实现图书馆与读者的有效联系。就应用过程而言, 它包括三个层次的具体内容: 一是图书馆信息的系统化管理。总的来说, 促进图书流通、下载图书和取消图书是其管理的三个基本要素。二是对图书馆读者信息的系统管理, 特别是对读者信息增减的研究。三是对图书流通领域进行研究。一般来说, 借出、归还和偿还书籍是调查程序的重要组成部分。只有有效地构建图书馆管理信息系统, 才能为读者提供稳定的阅读空间, 满足读者的阅读需求。

2 图书馆管理信息系统中数据挖掘技术的运用方法

图书馆管理信息系统是数据挖掘技术应用的基础, 但主要问题是如何将这项技术融入系统并发挥其技术作用。为此, 我们提出如何在系统中应用该技术以供参考。

2.1 基本思想

在图书馆管理信息系统中使用数据挖掘技术的基本思想必须符合管理需要。总之, 现代图书馆管理要了解用户的阅读需求、购书需求、阅读兴趣、阅读习惯等, 方便图书馆的运营和服务。因此, 应用技术的方法必须满足这些需求, 这

意味着应用技术的方法是有效的。技术应用思路中的技术应用方法大致可分为四个步骤: 挖掘工具选择、数据收集与处理、数据挖掘、数据挖掘结果概述。

2.2 申请程序

遵循应用基本思想的四个步骤, 并在下面进行相关分析。

2.2.1 挖掘工具的选择

在数据提取方法的发展过程中, 进行中大型挖掘的工具多种多样, 其中一些工具的特点和应用需求较为狭窄, 不适应现代图书馆管理信息系统的要求。根据常规数据检索工具的优缺点, 本文采用SQL数据库(SQLServer2005)。该数据库包含多种数据提取方法, 并与其他类似的数据提取工具进行了比较。SQL数据库具有明显的优势。此操作从存储大量数据开始, 提出识别数据的关键字, 最后依靠搜索逻辑进行分析, 从而可以访问详细的数据信息。事实证明, 它不仅是一种简单而有效的SQL数据检索工具。建议通过图书馆管理信息系统分发。

2.2.2 数据收集和处理

SQL是一种数据提取工具, 不能从头开始运行。因此, 在开始工作之前, 必须收集和处理数据。具体做法可分为两个阶段。1、输入SQLServer查找反映数据采集逻辑的表。表中最初提供的信息很少, 无法满足图书馆的数据收集需求, 因此必须做以下几点: 这里需要一个完整的数据收集逻辑, 要考虑到用户的阅读需求、购买书籍、阅读兴趣、阅读技巧等。D.(2)启动SQLServerManagementShadio。可以根据更符合 workflow 管理的系统提示对逻辑数据采集电路进行进一步处理。经过这两个阶段, 我们可以通过图书馆管理信息系统收集数据。将收集到的所有数据导入SQL存储库进行挖掘和分析。

2.2.3 数据提取

为了使SQL能够准确地使用管理员所需的信息, 在挖掘之前必须设置挖掘逻辑。例如, 如果需要用户读取, 管理员必须首先在SQL中设置数据排序字段。换句话说, 用户的阅读需求是分类要素的集合。第二, 我们应该根据用户的阅读需求, 例如读者的阅读需求, 将他们分成小组。注册、用户访问次数、最新用户状况等。此步骤可以手动完成, 但如果条件允许, 建议输入智能逻辑进行分析。此外, 手工和技术分析的基本分析过程是相同的。这就是说, 根据相关分类数据的特性, 可以推断出用户目前需要什么。通过浏览日志, 可以知道用户感兴趣的图书类型, 从而将其传递给用户。具体类型取决于用户的读取时间。用户最感兴趣的书籍可以集中寄送。

3 数据挖掘技术的分类

数据挖掘技术是当前信息技术领域的热点,其研究成果在众多领域得到广泛应用,展现出极好的应用效果和发展潜力。数据挖掘技术在图书馆管理中的应用,结合人工智能技术等,帮助读者更好地获取所需信息。这是图书馆实现信息化和数字化管理的必由之路。

3.1 Web挖掘形式

这种格式的对象是各种网络数据,例如网页内容、页面到页面结构、用户访问信息和商业交易信息。通过网络挖掘,利用网络上的海量数据,对政治、经济、政策、技术、金融、各个市场、竞争对手、供需信息、客户等相关的信息进行分析、收集和聚焦。根据重要或潜在重要的外部环境和内部业务信息,以及分析结果,我们发现并分析这些信息,以发现可能导致企业管理过程中出现各种问题和危机的前兆并管理要处理的危机。

3.2 文本数据挖掘形式

文本数据挖掘,又称文本信息数据挖掘,是指所有数据挖掘对象都是文本信息。结合数据挖掘算法和信息检索算法,对文本信息进行信息化处理,实现对文本信息的数据挖掘。文本数据挖掘主要包括特征提取、文本摘要、文本分类和聚类、概念操作和探索性数据分析。

4 数据挖掘技术的应用

4.1 应用聚类分析

聚类分析允许分析相似的事物并根据特定的功能对其进行分类。聚类分析有助于图书馆管理器分类和整合现有资源。图书馆整合的数据库中的信息可以通过聚类分析整合成多个有意义的子集,并对这些子集进行处理和分析,从而为用户提供更有效、更直接的服务。聚类分析是概念解释和分类分析的基础。基于聚类分析的图书馆管理任务提高了整体效率,同时结合图书馆管理任务提供了相应的优化工具。借用信息的聚类分析可用于对读者的阅读偏好进行分类。对不同偏好的读者进行拆分后,可以根据相应的分类标准推荐相关图书,从读者聚类到偏好聚类,提高图书馆管理工作的适用性。

4.2 应用预测功能

数据挖掘技术可以自动查找图书馆数据库中的预测信息,根据时间序列等统计因素进行预测,做出与图书馆数据相对应的预测,确定未来的行为。预测特征在图书馆管理中的应用可以帮助图书馆做出决策,从而提高决策的准确性和有效性。图书馆读者的敏捷性根据读者的阅读喜好进行预测,并根据预测结果做出未来决策,从而提高管理的有效性。此外,预测功能可以分析读者的借阅历史,为读者提供相关图书,减少读者查找图书的时间。

4.3 自动化信息处理

与传统的图书馆管理方法相比,信息处理自动化是数据挖掘技术应用的主要优势之一,也是图书馆信息系统应用的主要内容。此特定应用程序包括数据规范、数据清理、数据提取进行转换以及其他内容层。

在数据标准化过程中,应用数据提取方法优化了挖掘算法系统,实现了挖掘规范的标准化制定和应用。这确保在实施相关规范后,利用非常精确的应用特性完成数据提取工作。与传统的图书馆数据检索相比,数据清理是图书馆管理信息系统的一项创新。特别是传统的图书馆数据采集受到数

据提取不及时、数据不完整、数据误差和数据不一致等问题的影响。借助现代管理信息系统,数据提取方法可以为读者所需的数据提供更全面、准确和一致的存储。相比之下,信息提取过程的特点是数据平滑化、泛化、标准化和自动化。

4.4 建设数字图书馆

在新的经济条件下,数字图书馆是图书馆发展的重要趋势。从应用角度看,数字图书馆在现有管理信息系统的基础上,实现了图书馆资源的系统整合,实现了图书馆图像、文字和音频的在线采集、处理和存储,以及图书馆资源的影印,促进了最终价值的增长。从数据挖掘技术的应用角度来看,高校数字图书馆的建设提供了技术保障。特别是在数据提取过程中,系统地运用了现代有效的分析工具和统计方法,以及案例推理、决策树、规则论证、神经网络等方法。其他以确保有效和准确地获取知识。此外,数据管理模型可以在管理模型中进行快速评估,并最终向读者介绍数据提取结果,从而实现数据管理的数字化和智能化发展。

5 数据挖掘技术在图书馆管理工作中的意义

随着网络的发展,图书馆的服务形式需要从被动服务向主动服务转变,从向读者提供信息到主动引导读者查询信息。这主要体现在两个方面。首先,搜索信息。图书馆传统的信息检索方式为读者提供了大量的信息和数据,读者无法在第一时间找到需要的内容,而智能检索方式只是为读者提供了多种检索方式。在信息时代,数据和信息变化非常快,图书馆更新服务主要针对CD检索和文献检索。图书馆可以使用可视化技术及时更新信息,最后是信息分析服务。只有对检索到的文本信息进行深入的探索性分析,才能实现实际的数据挖掘。

我国图书馆的发展始终受到管理方式落后、管理水平低下等因素的影响,图书馆管理水平受决策水平的影响很大。图书馆传统的决策模式主要依靠领导经验,但存在很多片面的盲目性,难以满足社会发展需要,不能保证科学决策。数据挖掘技术可以从以前的数据中找到潜在的主题和固定模式,并根据它们做出具体的预测,这对于建设信息社会非常重要。

结束语

数据挖掘技术的标准化应用对图书馆管理信息系统的高效应用有着重要的影响。在实践过程中,只有当馆员充分认识到数据挖掘技术的应用优势,充分保证其在特定实践中的应用时,才能保证数据挖掘技术应用水平的提高。

参考文献

- [1] 栾锦骥. 基于数据挖掘技术的图书馆信息管理系统开发[J]. 自动化与仪器仪表, 2016(9): 158-159.
- [2] 哈立原. 基于数据挖掘技术的高校图书馆档案信息管理平台构建[J]. 山西档案, 2016(5): 105-107.
- [3] 潘芳, 黄丰凯. 基于数据挖掘技术的图书馆信息管理系统开发[J]. 自动化与仪器仪表, 2019(3): 178-181.
- [4] 李月萍. 基于数据挖掘技术在职业院校图书馆管理信息系统中的应用研究[J]. 计算机光盘软件与应用, 2014(8): 192-193.
- [5] 杨敏. 高校图书馆管理系统中数据挖掘技术的应用分析[J]. 经营管理者, 2016(3).