

大数据时代的本科数据挖掘课程建设

刘银萍

江西工程学院 江西省新余市 338029

【摘要】数据挖掘技术是大数据时代最重要的技术要素和关键要素。数据挖掘课程培训系统介绍了数据挖掘的基本概念、基本原理和应用技术,以及数据挖掘课程的特点和新技术。基于大规模数据,根据本科学生的特点,本课程注重应用,尽量弱化理论和算法,通过选择合适的数据提取方法,达到预期效果。

【关键词】大数据时代;本科;数据挖掘;数据挖掘课程

Undergraduate data mining course construction in the era of big data

Yinping Liu

Jiangxi University of Engineering, Xinyu City, Jiangxi Province 338029

Abstract: data mining technology is the most important technical element and key element in the era of big data. The training system of data mining course introduces the basic concept, basic principle and application technology of data mining, as well as the characteristics and new technologies of data mining course. Based on large-scale data and according to the characteristics of undergraduate students, this course focuses on application, weakens the theory and algorithm as much as possible, and achieves the expected effect by selecting appropriate data extraction methods.

Key words: big data era; undergraduate; Data mining; Data mining course

随着互联网的快速发展,企业计算、云计算等各种应用系统出现,“大数据”应运而生。如何利用计算机技术和软件可靠地管理和存储、高效地处理海量数据,实现云服务和企业计算等新广泛应用,是面向21世纪的新问题。云计算、企业计算和大数据反映了人们对现代IT技术和知识的依赖,大数据和相关知识反映了第一阶段的未来趋势,并在国内外举办了一系列关于该领域数据收集的课题。

一、数据挖掘基本概念

随着数据收集时代的到来,数据收集能力不断提高。因此,受到大数据处理影响的人增加了,从高空数据中提取重要信息,识别其固有的模式和趋势,支持人类生产和生活的决策。在大学学习期间,数据分析提供数据挖掘课程,提高相关领域专家的技能。但是,在数据收集集中发生了很多问题,提高教育质量,提高学生利用数据发现知识、解决实际问题的能力,结合创新理念,为加强学生就业能力,深入分析和深化数据挖掘课程改革提高人才培养的质量是课程的核心。数据挖掘方法可以处理大量数据并分解有趣和有用的模型,因此它经常被用于营销和信息搜索,如金融和保险。计算机科学是一门相对较新的跨科学学科,包括概率与统计学、机器学习、数据库和其他学科,因此该课程通常以硕士课程讲

授,学生人数相对较少。近年来,随着数据挖掘技术的引进和普及,国内外许多高校都为学生开设了数据挖掘课程。

数据挖掘方法可以处理大量的数据,分解出有趣的、有用的模型,因此在金融、保险等市场营销和信息检索领域有着广泛的应用。数据研究是一门相对较新的交叉学科,涉及概率统计、数据库等学科。因此,该课程一般采用硕士课程教学,学生人数相对较少。然而,近年来,随着数据挖掘技术在实践中的引入和应用,国内外许多高校不仅开设了计算机领域的数据挖掘课程,而且开设了金融和医学领域的数据挖掘课程,课程目标和设置因专业而异。本文将从理论、实验和实践三个方面探讨如何有效地开展高水平数据挖掘教学,通过具体的方法和手段,提高学生的积极性、参与性和创造性,努力学习数据挖掘课程内容。

二、数据挖掘课程目标确定

本课程是在大数据背景下创建的,作为数据挖掘的基础课程,许多大学都开设了数据挖掘课程。培养学生的思维能力和实践技能,以满足不同社会阶层的数据收集需求,它还填补了知识空白。然而,数据挖掘的过程本质上是技术性的。通过介绍经典的数据挖掘方法,使学生正确理解方法原理,解决和分析大数据的实际问题。

然而, 目前大多数学生对课程的地位和重要性认识不足。其概念和内容相对滞后, 在教学实践中的应用与实际应用之间仍存在差距。

近年来, 数据收集技术和智能化技术发展迅速。充分利用国内外相关研究成果, 构建数据挖掘培训课程结构具有重要意义。一些大学和学院开设了数据挖掘课程, 并同时开展了相关研究。国外许多知名大学都建立了教育机构的管理体系, 提供了广泛的范例, 许多当地学校提供数据挖掘课程。我国大多数高校的课程内容与国外基本相同, 但在实践中存在不同的问题。数据挖掘已经得到了广泛的应用, 因此我们可以从大学专业中选择合适的样本。本课程旨在满足学生的教育需求, 强调信息管理。数据挖掘课程是一门概念广泛的学科, 对软件、数据库等领域的技能要求很高, 如人工智能、统计算法、算法优化等。因此, 开设的课程不仅是相关知识的基础, 它也需要为制定最终计划奠定基础。对于本科阶段的学生, 本课程的主要目的是了解数据挖掘算法的原理, 数据挖掘算法在企业管理、数据共享、数据收集和二次开发软件中的应用。

三、课程模式和课程内容的确定

模块化教学模式是根据模块化编程的概念和原理设计的一套教学程序。教学的所有部分都根据特定的标准或规则进行分组, 因此有相对独立的教学单元, 每个单元都可以根据特定的规则进行选择。学生可以根据自己的兴趣和职业方向进行选择, 并统一不同的模块以实现不同的学习目标和满足教育需求。该课程的教学重点是知识和实践, 其实际应用是本课程的主要特点之一。因此, 采用模块化教学模式是非常合适的。该理论分为两个层次: 从宏观角度解释高等学科的主要内容和模块; 第二, 教学内容的微观视角。

本课程目前包括10个理论部分: 数据存储和操作的基础知识、数据存储技术、数据处理、数据挖掘的系统结构、概念等。从模块管理的宏观角度, 挖掘和排序大规模数据库包括规则、分类预测、聚类分析、复杂数据类型等, 本课程介绍数据挖掘的基本理论和简单技术, 作为核心内容模块; 之外的部分章节是数据提取中最重要的算法, 它们不仅包含基本理论和技术方法, 而且可能是一个困难而复杂的算法。

此外, 本课程的教学模块还包括数据存储的建立和数据挖掘算法的应用。核心内容和高级学科之间的衔接, 复杂知识中心的模块化管理, 知识中心的微观结构设计主要关注更复杂的主题。应该指出的是, 课程的数量可

能很难开发。接下来, 介绍了最重要的决策树分类算法, 包括ID3和决策树以外的其他更高级的分类方法。最后, 知识层次的结构是明确的和渐进的, 必须利用所获得的知识。根据宏观和微观方面对教学内容进行分类, 将真正帮助学生找到合适的教学和学习方法。

四、教学内容设计

(一) 基本思路

本文主要研究数据抽取的基本概念和方法, 在本科阶段, 数据挖掘课程主要侧重于理论和算法的教学。而应用的内容也是基于教学基础, 教学引入了一种新的数据挖掘算法或改进了经典算法, 并使用机器学习数据库中的数据对算法进行测试。作为一名本科生, 学生们不擅长挖掘数据。适应基于理论算法的传统教学模式, 最大限度地提高学生的学习动机。鼓励学生掌握数据检索体系结构并提高他们的应用技能, 这包括从“研究”教学逐步过渡到“应用实践”。法"为用户界面的数据挖掘软件。Modeler是第一个使用图形语法作为用户界面来搜索数据的项目, 该模型具有丰富的数据挖掘算法, 易于使用、理解、分析结果。它支持数据交换和数据库模型, 用户可以方便快捷地进行数据挖掘。本文基于IBMSPPS模型, 介绍了数据采集的功能, 如分类、聚类、关联分析、文本挖掘等。通过实际操作, 使学生尽快掌握软件的应用方法和处理步骤。通过举例说明, 了解软件的结果, 得出正确的分析结论。通过理解该算法的基本思想, 进一步提高该方法的应用和分析水平, 提高了对数据挖掘方法的理解。

(二) 授课与考核方式设计

不同级别的要求各不相同, 这些差异不仅表现在知识需求上, 而且直接表现在任务的复杂性上。这就要求教师在设计课程时充分考虑不同的教学方法, 以适应不同的要求, 让学生知道他们应该达到什么程度。对于高级算法和实现元素, 通常可以通过主题讨论选择一两章。这种教学方法包括选择以学生为中心、教师主动指导的学科基础教学模块, 作为向学生传授知识的主要形式之一。自学在教学过程中采用了多种灵活的教学方法。根据信息管理专业培养方案和学生的教育目标, 连通性实践更适合选择成熟的智能工具进行数据集成和多维建模。教育直接使用现成的工具或者利用数据挖掘软件对数据进行建模, 改进数据挖掘算法。根据学生对基础管理课程的了解程度, 选择合适的工具为学生设计综合实验。确定了实验的一些步骤, 随后列出数据和工具, 学生可以建立自己的数据仓库, 进行数据挖掘, 并以各种形式

挖掘数据结果。

课程评价是指在学习期间和结束前为实现课程目标而进行的各种测试。目前,高校的数据挖掘方法大多结合了封闭式审计和任务型审计。最后一篇文章强调了学生对算法原理和思想的理解,并分析了课程工作中的学生案例。同时,这种传统的评价方法没有体现课程的相关性和可行性,没有考虑到课程的核心,没有考虑到课程的具体性,注重实践性和理论性。根据数据挖掘教学和课程设计的现状,以及时代和社会发展的需要,可以更好地培养具有不同素质和能力的数据分析人才。在这方面,数据挖掘课程的改革至关重要。

(三) 强调数据挖掘的应用

学生了解复杂的理论和传统的数据收集方法,这种方法更容易被本科生接受,但学生往往难以理解这些理论,从而导致对课程的恐惧。根据学生的特点,本课程旨在弱化理论和算法,强调其应用。通过对各种实例的分析和实验,学生可以使用仿真工具来设计数据处理过程。理论部分包括:关系分析的基本概念、链接分析的类型和主要内容。建立强关联规则的方法是基于对公共物品的分析,老师通过进行示范,学生们做类似的练习。第一步:输入一个包含少量数据的数据集,并根据学习算法中的步骤手动查找一组公共元素。第二步:使用与前一步类似的记录,根据前一步的频率记录创建强关联规则。第三步:输入数据集,使用升级条件进行相关性分析和卡方验证。

(四) 采用任务驱动教学方式

改革教学方法,实施任务型教学法。以课程为基础按需教学,实践与课堂理论相结合,理论知识与实践课程相结合,可以改变单纯的理论教学方式。考虑到数据挖掘的顺序和技术复杂性,大约六名学生被分成小组,

参考文献:

- [1] 丁毅涛. 大数据时代下的数据挖掘课程改革探索[J]. 科技风, 2021(27):3.
- [2] 曹琰. 大数据时代数据挖掘课程实践教学[J]. 学园, 2020(27):2.
- [3] 杨秀璋, 武帅, 夏换, 等. 大数据时代数据挖掘与分析课程教学改革探究[J]. 计算机时代, 2021.
- [4] 刘晓丹, 张娜, 王磊. 大数据时代数据挖掘与分析应用实践——评《数据挖掘概念与技术》[J]. 科技管理研究, 2021, 41(20):1.
- [5] 韩会然, 杨成凤, 姚景艳. 大数据时代高校城乡规划本科专业课程体系改革——以安徽师范大学为例[J]. 高等建筑教育, 2020, 29(3):8.

在老师介绍的数据交换平台上寻找有趣的问题,进行分析和研究;整个项目包括数据收集、数据处理、实验分析、数据挖掘和结果分析。

(五) 增加实践教学

一般来说,课堂教学的目的只是教学生基本知识、基本算法和基本数据挖掘的实验过程。但这一过程是被动接受过程的一部分,不能真正激发学生的创造力。考虑到数据挖掘教学课程与实际应用密切相关,开始编写数据挖掘课程的实际内容。学生应分成小组(每组2-4人),在这段时间里学生必须开始学习、收集数据和设计,从开始上课到16周前,教师必须提供适当的建议。教师为他们提供参考主题、参考资料和参考程序,学生可以有选择地这样做。通过实践教学,深化编程或数据采集,使学生对课程有新的认识。学生在数据检索过程中的兴趣和积极性都有了很大的提高,根据相关的教学经验,通过实践学习数据是一个积极的学习过程,通过积极的学习使学生感到快乐。一些学生还收集一些非常有价值的数,作为一些社会关系的一部分,如实际的教学活动和大学的数据收集。实践教学是培养学生兴趣、积极性、主动性和创造性的有效途径。

五、结束语

数据挖掘技术是大数据时代最重要的技术要素和关键要素。近年来,计算机科学、管理等领域的数据挖掘在数据挖掘教学中需要数据挖掘的基本概念和方法。根据学生特点,本课程不仅有助于理解大数据和数据收集的基本理论,而且强调实践训练。结合数据挖掘过程,数据挖掘功能是通过分类、收集、关联分析、社交网络分析、文本提取等来实现的。课堂教学将数据提取方法、软件和案例研究有机地结合起来,让学生理解理论并根据具体情况正确应用。