

新时代背景下大数据班级管理系统的数据库模型

肖经渊¹ 张国伟² 潘智豪³

1 广州工商学院 通识教育学院军事理论教研室 广东 广州 510850; 2 广州工商学院 工学院 2019 级大数据 B3 班 广东 佛山 528138; 3 广州工商学院 商学院 2020 级电子商务 B2 班 广东 广州 510850

摘要: 随着大数据的出现, 大数据的应用范畴领域逐渐宽广, 在教育创新的推动下, 逐步引入大数据应用技术对传统的教育模式产生先进化影响。本文在分析现有大数据分析技术的基础上, 结合大数据技术对传统的班级信息管理进行简易可视化实现, 共同管理教育大数据班级的数据模型。

关键词: 大数据; 可视化; 班级管理系统

我们能将 JAVA 与大数据数据库的理论知识更加的巩固加深, 加强动手能力与实践能力, 学以致用, 与现实生活中的应用充分的结合起来, 熟练运用大数据技术代码编程实现对班级信息管理操作。

一、大数据技术班级信息管理实例操作

通常来说, 大数据技术将所学 Java 基础知识(数据类型、运算符和表达式、流程控制语句、数组)、面向对象部分知识(类和对象、继承和多态、抽象类和接口)、异常等主要知识点得到综合应用, 提高 Java 语言程序设计水平, 增强运用 Java 进行面向对象程序分析、设计和功能实现的能力, 以及运用面向对象程序设计方法解决实际应用问题的能力。

设计并实现一个计算机系信息管理系统, 该系统用于管理计算机系教师和学生的信息。管理系统具有两个主要客户端, 一个是学生管理一个是老师管理。分析班级信息管理中要求需要实现的功能, 并想象出该建几个表以及表的字段有哪些。同时, 理清每个功能通过什么来实现, 如: 信息录入功能可以通过在数据库的表中插入记录数据来实现, 查询和打印功能可以通过查询表中信息来实现, 修改信息可以通过表中记录更新来实现等。“学生信息管理系统”分为三个大类, 学生端, 教工端, 管理员端口, 每一个端口里面都有相应功能的子菜单, 包括增删改查等功能, 易于操作, 便于使用, 界面清晰, 数据输入简洁易懂^[1]。

1. 班级学生信息管理

“学生端”的设计包括学生基本信息查询、课堂信息查询和结果查询等功能。继承了操作类, 用名称和班级信息查询学生信息结果, 实现了学生端口查询的主要功能, 便于学生使用。

2. 班级教师信息管理

“教师端”系统包括录入、查询、修改, 通过继承 Operation 类输出信息, 且通过 equal 来判断, 输出符合条件的信息。该系统与每个老师所教授的科目相关, 通过输入教师姓名自动搜索所教授的科目, 进行该科目的录入、查询、修改。

3. 管理员系统管理

“管理员系统”包括学生信息管理、家长信息管理、班主任信息管理、教师信息管理、班级管理、成绩管理、奖惩管理七个小项, 每个功能都对应着一个子菜单, 包括增加、删除、查看三大功能, 主要实现管理员对于该系统的录入与删除功能。

4. 编写系统思路

(1) 在 MySQL 中创建好库, 并在库里面创建好相应的表。

(2) 将整个功能实现的操作分为 3 个类, 一个是教师信息管理类, 一个是学生信息管理类, 另一个是界面操作类。

(3) 在教师信息管理系统中, 教师基本信息输入、教学任务信息输入、结果输入、打印教师信息表、查询与打印课表、打印点注册功能。

(4) 在接口类中实现控制台的接口功能, 包括出口系统、教师信息管理系统、学生信息管理系统的选择, 在教师信息管理系统中实现教师信息管理的 6 个选择, 在学生信息管理系统中实现学生信息管理的 7 个选择。

(5) 在界面类中实现控制台上的界面功能, 包括退出系统、教师信息管理系统、学生信息管理系统的选择, 在教师信息管理系统中实现教师信息管理的 6 种选择, 在学生信息管理系统中实现学生信息管理的 7 种选择。而且只有输入 0 才会退出教师信息管理系统、学生信息管理系统、整个系统。在选择完一个系统或者一种功能执行完后, 重新回到选择页面, 直到输入 0 退出系统。

(6) 接口类中的选择功能是通过使用 switch () case If 判断语句和 switch 循环语句来实现的。

(7) 添加新的功能: 删除教师基本信息和学生基本信息^[2]。

二、大数据班级信息系统管理的实操重点

通过这次系统建模, 更加的认识到了对 JAVA 编程语言深入, 在建模过程中遇到了的问题, 起初都十分茫然, 无从下手, 通过上网查阅资料才有了问题的解决方法。例如

LinkedList 的使用方法,多态、抽象类,继承类的方法,静态方法的使用以及等等都在实验中有了更加深刻的认识和理解。在使用基本语句时,例如 for 循环,if 语句,在多重循环以及多重判断下,一定要保持头脑清晰,做好注释,谨慎细心的完成每一个部分。实验中我用 eclipse 连接数据库进行对数据的增删改查,以及对其进行操作,在使用 select 语句中有很多的变化方法也可以镶嵌多条语句,让我对 select 语句有了更好的认识和操作能力,在插入语句中应多观察是否需要加上“ ”等值在插入是需要加上,在删除以及修改时需要确认删除或修改的条件以免操作失误。这次的建模更好掌握了 java 与数据库的知识,通过 eclipse 连接数据库的操作也相对熟悉了。本次的建模解决了许多 java 语句与数据库连接操作的实现中产生的错误漏洞。

另外,在编写管理系统的过程中,我们也逐渐明白了团队合作的重要性,首先是团队的思路和大体方向一定要明确且清晰,分工必须明确,以防后期整合时造成混乱,浪费时间。在实验中,如若想到不足或缺乏的部分,应及时提出并作出解决方案,在做完每一个子菜单或一个功能时,必须运行进行检测,漏洞排查,减少后期返工的时间。最后,是数据以及界面的美观性。在设计菜单时,一定要考虑到界面的大方简洁,操作灵活,以及信息的可读性;在显示数据时,也要清晰有条理,便于理解和观察。

三、大数据班级信息系统管理的意义

简易运用编程建立系统管理,有助于校内班级将学生个人信息大数据可视化,并根据学生综合评测进行评优,具有高效简易可视化的特点,使得使用者更加清楚便捷得对学生信息增删改查分析学生学习情况以及评优评选,实现学生信息有效管理。

四、大数据技术应用是未来必然需求

当今步入大数据信息时代,海量数据需要大数据技术应用可视化分析,建立数据数学模型,进行海量数据信息的深度分析,融合,共享。大数据技术通过爬取班级信息及信息处理操作的使用,加深对爬取信息概念的理解,通过网页访问加深对信息提取的理解^[3]。在信息爬取实验补充当中,根节点与信息提取可视化技术有了更深刻的理解,节点之间拥有依赖关系。

在用大数据爬取技术提取薪资信息时,其中遇到一些实验问题,对于薪资转换问题需要处理,就是数据规范化,薪资待遇这栏,有的是千/月,有的是万每年,有的是元/天,有的是 K 每月,不规划化,无法进行分析。地区这一栏,有的有区,有的没区,我们规划到城市这个级别就好了。这里利用 xlrd 模块读取 Excel 表格,当然换成 pandas 一样也可以。

在招聘官网检索“前端工程师”的结果中,每条检索结果详情对应的 URL 存在 a 标签的 href 属性中,通过组合选择器可以找到每条检索结果详情的 URL。招聘岗位信息数据固定的放在 HTML 的各个标签内,通过 id 选择器、标

签选择器和组合选择器可以诸如公司名、岗位名称和薪资等字段的数据。基于上述操作,可以通过解析检索“前端工程师”得到的 URL 得到其 HTML,再从此 HTML 中的具体位置的 a 标签得到每个岗位的详情对应的 URL;然后解析每个岗位的详情对应的 URL 得到其 HTML,再从结果 HTML 的具体位置找到每个岗位的详情。

五、结语

当今社会大数据技术应用广泛来看,大多方面领域信息管理设计工具更多为动静态结合融合互通进行,应用灵感也来源于生活,从生活细节逐步细化应用技术。大数据学生需要涉及大数据多样技术工具的学习,而且并掌握一定的运用能力,起初学习编程语言,c 语言,Java,python 等等。学习框架搭建项目,学生信息管理系统是个比较常规的项目,与数据库的结合建模,为将来工作需求大规模的数据信息管理有一定的基础铺垫。此外,VR 技术有助于数据信息可视化处理,变成我们可视信息技术重要组成部分。大数据时代已经到来,越来越多便捷民众的大数据信息应用技术融入我们的生活,这样每个人都能享受到数据可视化的美丽。

参考文献:

- [1] 邓志龙. 基于 Spring MVC 架构的高职院校班级管理系统设计及实现 [J]. 教育观察, 2020,9(18):79-80.
- [2] 邝家旺,孙蕾,王晓飞. 新时代高校“互联网+班级”管理新模式构建及优越性探析 [J]. 教育现代化, 2019,6(34):208-209+213.
- [3] 郝东晓. 高校班级管理信息化平台建设探究 [J]. 数码世界, 2020(11):235-236.

作者简介:

肖经渊(1983-)男,中共党员,江西吉安人,江西师范大学优秀硕士研究生毕业生,广州工商学院专任教师,人力资源经理,荣获部队班集体三等功 1 次,大学班主任,荣获广东省教工会“爱心智库”成员。研究方向:军事理论,数理化教学,管理,马克思,艺术音乐,创新创业。

张国伟(2000-)男,广东广州人,2019 级本科生,广州工商学院工学院,研究方向:大数据,编程,创新创业,软件开发,军事理论。

潘智豪(2002-)男,新疆人,2020 级本科生,广州工商学院商学院,研究方向:电子商务,经济学,管理。

基金项目:本文系国家社科基金思政课研究专项(19VSZ121)、中国科协 2021 年度学风建设资助计划项目广州工商学院“德学·五进”学风传承基地(XFCC2021ZZ002-046)、教育部科技发展中心高校产学研创新基金—“北创助教”基金(2018C01053)、广东省高等教育教学改革项目(2018-657)和广东省科技特派员项目(GDKTP2020069500)的研究成果之一。