

基于 J2EE 架构的高校毕业生信息管理系统设计

刘风华, 田国忠

(新疆工程学院 新疆 乌鲁木齐 830091)

摘要:为了解决高校毕业生信息核对、毕业资格审核和就业信息采集的问题,开发了高校毕业生信息管理系统,该系统采用 J2EE 三层体系结构方便系统功能扩充和数据库更新,在就业信息采集采用拼音检索方式解决了数据代码匹配问题,该系统投入使用后极大的提高了毕业生管理工作的效率。

关键词:J2EE;SQL;拼音检索;模糊查询

中图分类号:TN02

文献标识码:A

文章编号:1674-6236(2014)17-151-03

Design of college graduates information management system based on J2EE

LIU Feng-hua, TIAN Guo-zhong

(Xinjiang Institute of Engineering, Urumqi 830091, China)

Abstract:In order to solve the graduate students information checking, graduation qualification examination and employment information collection problems to development the The College Graduates Information Management System. The system uses J2EE three-layer system structure is convenient for the system function expansion and database update. To use Pinyin retrieval to match the retrieved data from database. The College Graduates Information Management System greatly improved the efficiency of graduate management.

Key words:Java 2 platform Enterprise Edition; Structured Query Language; pinyin retrieval; fuzzy query

随着现代信息技术的迅速发展,计算机网络越来越发达,Internet 规模越来越大,所有这些都为高校信息化的应用奠定了坚实的技术基础。学校里人口众多,信息量大,在计算机技术和网络技术高速发展的今天,只有采用信息化管理才能真正形成现代化、科学化和规范化的管理方式,有效地提高学校的管理水平和工作效率。

1 项目背景

高校毕业生在即将离校之际有众多信息需要采集、核对,这些信息涉及到财务处、教务处、学生处等部门,由于各个部门没有一个统一的信息管理平台,数据无法及时汇总到就业部门,使高校毕业生离校工作效率无法得到有效的提高。如何能够在学生分散的情况下,及时的获取、核对学生相关信息,为上级部门提供高质量的数据是新疆高校目前普遍面临的问题。

对于毕业生这样的一个特殊群体,在即将离校之际学校就业部门和教务部门要完成以下几个方面的工作:

1)信息核对,毕业生在离校之前有众多信息需要最后确认,如姓名、学号、身份证号、生源地、专业等,这些信息将提供给上级部门,用于发放学历证书,因此这些信息必须非

常精准。然而在新疆这样一个少数民族聚集的地区,学校有很多少数民族学生,他们的全名一般有 8-16 个字,而且汉语并非他们的母语,经常出现同音不同字的错误,导致学历证书信息不准确;另外由于学生入校后调换系部和专业,也给信息核对工作带来了不便,所以在学生毕业之前教务部门、就业部门都要把已有的信息发放到班级,让学生逐一核对并签字,以确保信息准确,这样的工作往往既费时又不方便。

2)毕业资格审核,学生是否能够毕业有很多因素,如学费是否缴清、成绩是否全部合格、职业资格考试是否通过、是否有严重违纪情况等,这些信息涉及到财务处、教务处、学生处等部门,由于各个部门用的是满足自己工作的各种软件,这些软件各不相同,没有一个统一的平台进行管理,数据无法及时汇总到相关部门,使得毕业资格审核工作效率无法得到有效的提高。

3)就业信息采集,学校作为学生与教育厅、人事厅的桥梁,需要及时提供毕业生的就业信息,如签约单位、单位所在地、联系方式等,毕业生在最后一个学期基本上都在不同的地方实习,签订就业协议的时间也各不相同,因此不好统一进行信息采集。以往这项工作都是学生签约后,将协议书上交系部,系里统一交给就业部门,再由就业管理人员将信息录入到“新疆毕业生就业管理”系统中,由于该软件是 Visual

收稿日期:2013-12-10 稿件编号:201312063

基金项目:新疆维吾尔自治区自然科学基金项目(2013211A031);新疆维吾尔自治区教育体制改革试点项目(2012-XJJG-122);新疆工程学院科研项目(2012XGZ321312)

作者简介:刘风华(1980—),女,新疆乌鲁木齐人,硕士,讲师。研究方向:软件编程和数据库应用。

Foxpro 开发的单机版软件,在录入时效率很低,另外学生就业协议书上所签写的单位很不规范,导致录入信息无法和库中所提供的单位进行匹配,因此,以往所使用的就业信息采集方式既费时又易出错。

针对这些问题,从与毕业生相关的两个重要环节,即毕业和就业两个方面开发了高校毕业生信息管理系统。

2 系统开发框架

在开发本系统的时候考虑到在实际应用过程中,应用程序的业务规则和数据库有可能发生变化,如果不使用任何开发模式,那么开发工作既复杂又繁琐。如果这些规则限制被分散到各个页面中,那么规则一旦变化,就要修改很多的页面。如果是数据库有变动,访问数据库的页面有很多,就要一个页面一个页面地进行修改,那么费时又费力。

本项目所采用的架构是典型的 J2EE 的三层体系结构^[1],即将整个解决方案分为三层:客户显示层、业务逻辑层、数据层。J2EE 体系结构为用户部署系统、扩充功能及数据库更新够提供了方便的操作,因为 J2EE 体系结构是以松耦合的方式进行工作的,任何一层都可以进行方便的更改^[2-3]。J2EE 的系统结构如图 1 所示。

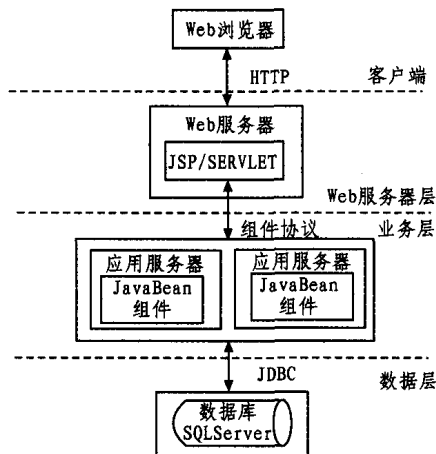


图 1 J2EE 的系统结构

Fig. 1 System structure of J2EE

要进行好分层式设计,在系统设计中采用了 Jsp+Struts+JavaBean(EJB)的开发模式^[4-5],图 2 是系统的主要目录。其中 src 中存放 Struts2 配置、系统配置、DAO、serviceManager(业务管理);Content 中存放 j2ee 的应用目录,用于实现系统的功能模块;database 系统数据库的备份文件;tomcat 是 Jsp 编译后产生文件的存放目录;work 是自己开发时写的说明文件。

3 系统主要功能模块的开发与实现

3.1 毕业资格审核模块

为了得到各个部门的汇总数据,首先要将学生成绩、缴费数据、处分记录、职业资格证书记录等数据上传到系统中,因为各个部门都有自己的软件,数据存储格式不同,但是各种数据基本都可以转换为 EXCEL 格式,因此本系统中上传

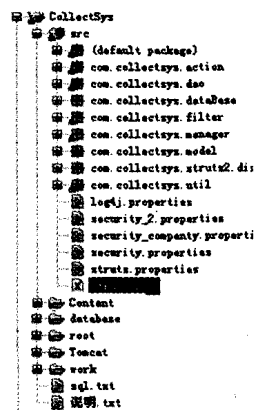


图 2 系统目录层次图

Fig. 2 The hierarchy diagram of system directory

数据格式设置为 EXCEL 格式,每个部门专门有一个用户负责自己部门的数据上传工作,同时也只有这些部门的人员对这些数据具有上传的权限。当数据上传到系统后,经过程序将 Excel 格式的数据转换为 SqlServer 数据库中的表,然后统一交给高校毕业生信息管理系统,自动完成毕业资格审核。

为完成毕业资格审核功能,系统中共涉及到 _studt_base_info(学生基本信息)、_studt_course_score(学生成绩信息)、_studt_discipline(学生处分信息)、_studt_emplo(学生就业信息)、_studt_qualification(学生职业资格证书信息)、_studt_tuition(学生缴费信息)6 张表,在数据库中,用 SQL 语句进行查询,通过 studt_code(学号)字段连接,最终将达不到毕业条件的学生信息连接起来,返回给浏览器,实现查询审核不合格学生信息的主要代码为:

```
public class GraduateExamineDAOSSQLServerImp
implements GraduateExamineDAO {
    public List<StudtBaseInfo> notGraduate()throws Exception{
        DataBaseUtil dataBaseUtil = new DataBaseUtil();
        Connection conn = dataBaseUtil.getConn();
        String sql = "select * from _studt_base_info where
studt_code in (" + "select distinct (a.studt_code) From
_studt_base_info a " + "left join _studt_course_score b on a.
studt_code = b.studt_code " + "where b.score_pass = 'N') or
studt_code in (" + "select distinct (a.studt_code) From
_studt_base_info a " + "left join _studt_discipline b on a.
studt_code = b.studt_code " + "where b.is_discipline = '1') or
studt_code in (" + "select distinct (a.studt_code) From
_studt_base_info a " + "left join _studt_tuition b on a.
studt_code = b.studt_code " + "where b.is_owe = 'Y')";
        PreparedStatement prepdstmt = dataBaseUtil.
getPrepareStmt(conn,sql);
        ResultSet rs = prepdstmt.executeQuery();
    }
}
```

以下为教师登录系统查看毕业审核不合格学生信息界面如图 3 所示。

图3 毕业资格审核不合格学生名单

Fig. 3 the students list of Graduation qualification unqualified

3.2 就业信息采集模块

3.2.1 就业信息采集要求

教育厅有一个“新疆毕业生就业管理系统”，其主要功能是辅助新疆各省、市毕业生就业管理部门完成毕业生就业工作，学校主要负责学籍信息表、毕业生基本情况表数据上报，以毕业生基本情况表为例，表中涉及到以下字段如表1所示。

表1 毕业生基本情况表中字段对应名称表

Tab.1 The table of basic situation of graduate field contains

序号	字段名	字段含义
1	KSH	考生号
2	YXDM	院校代码
3	YXLSDM	院校隶属代码
4	YXSZDDM	院校所在地代码
5	XH	学号
6	XM	姓名
7	XBDM	性别代码
8	MZDM	民族代码
9	ZZMMDM	政治面目代码
10	CSRQ	出生日期
11	RXSJ	入学时间
12	BYSJ	毕业时间
13	XZ	学制
14	ZXWYYZDM	主修外语语种代码
15	ZXWYJB	主修外语级别
16	ZHCPDM	综合测试代码
17	JCLBDM	奖惩级别代码
18	CJPM	成绩排名
19	XLDM	学历代码
20	ZYDM	专业代码
21	JHXZDM	计划性质代码
22	SYSZDDM	生源所在地代码
23	XJBDDM	学籍变动代码
24	BYQXDM	毕业去向代码
25	DXHWPDW	定向委培单位
26	HYZKDM	婚姻状况代码
27	BZ	备注
28	CLWH	处理文号

从表中字段可以看出，很多值提供的均是代码，这些信息所对应的代码要查看相应的代码库，如在上报信息中是需要录入学生的就业单位代码，就要先根据单位去查找代码库，然后记录下需要的代码。系统中单位代码库中有986条数据，生源所在地代码中有3380条数据，如果通过人工查找效率就会非常低且易出现错误。

3.2.2 用拼音检索方式填报就业信息

为了方便学生填报信息，采用网上采集的方式，为了确保获取正确的代码并让数据库自动匹配代码，采用拼音检索信息的方式来完成^[6-7]，这样做有以下3个原因：

1) 避免出现不准确信息；如“新疆乌鲁木齐市沙依巴克区”在库中对应的编号是“650103”，上报信息表中要求收集的全部是代码，如果学生按习惯称呼输入“乌市沙区”，系统则无法完成由名称到代码的转换。

2) 减少字符输入；学生普遍喜欢使用各种拼音输入法，录入汉字时，也是先输入拼音再选择到需要的汉字，而采用拼音检索时就大大简化了输入的字符数。

3) 避免同音错字；在使用汉字进行查询时，大部分学生是使用拼音输入法，这样经常出现同音不同字的错误，如果输入的汉字有误，则无法查询到想要的信息。

拼音检索也就是根据学生输入的拼音字符去和数据库中的数据进行模糊匹配^[8-9]，然后学生根据模糊匹配结果选择自己需要的具体数据，当然数据的模糊查询结果要最大限度的匹配用户输入的信息，这样才能保证用户在较少的数据集中够迅速的找到要的数据。如图4中显示的是学生在拼音框中输入“xjwlmq”并点击“检索”后返回的结果。

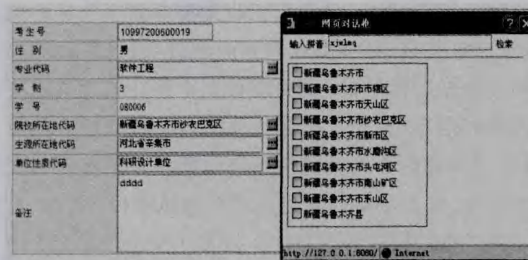


图4 拼音检索示例

Fig. 4 Example of Pinyin retrieval

这样选择的信息就可以准确的与库中的代码对应，从而可以收集到准确的代码信息，系统达到了预期的效果。

4 结论

本系统在我校投入使用，收到了良好的效果，使毕业信息核对、毕业资格审核和信息采集等环节在网上完成，借助网络使学校内部各个部门建立务实高效的工作机制，大大减轻了各部门的工作，使学校的毕业生管理工作从人工管理转向了计算机管理，提高了工作效率。

参考文献：

[1] 李刚. 基于J2EE的Ajax宝典[M]. 北京: 电子工业出版社, 2007.

(下转第157页)

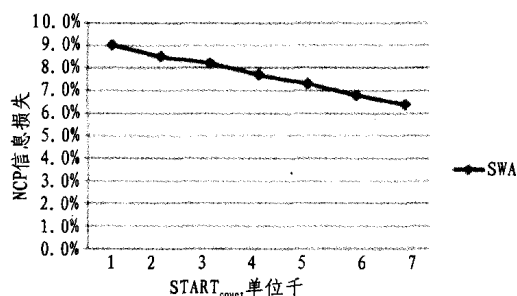


图4 参数 $START_{count}$ 对信息损失的影响

Fig. 4 Parameter $START_{count}$ the impact on the information loss
间作了比较好的权衡,能够取得近似最佳的数据信息损失和数据平均延迟时间。同时证明,SWA 算法具体良好的灵活性,能够通过调整参数来产生不同的数据信息损失和数据平均延迟时间,以适应不同的用户要求。基于滑动窗口的隐私算法能够产生数据平均延迟时间和信息损失都近似最佳的泛化处理结果。

4 结束语

本文通过在实际集值属性数据流上的实验,应用集值属性(k,1)-anonymity 隐私保护原则,对发布的隐私处理,不仅切断了某个具体用户和集值属性数据中的某条具体记录的联系,而且也切断了集值属性数据中等价类分组与具体隐私值的联系,因此,攻击者就不可能把某个具体用户和某些具体隐私值相互联系起来,实验证明集值属性 (k,1)-anonymity 隐私原则对集值属性数据流的隐私保护问题的可行性,能够完全地保护用户的隐私。

参考文献:

[1]Kumari V V,Rao S S,Raju K,et al. Fuzzy based approach

for privacy preserving publication of data [J].International Journal of Computer Science and Network Security,2008,8 (1):115-121.

[2]Zhou Shui -geng,LiFeng,TaoYu -fe,i et a.l Privacy preservation in database applications: a survey [J]. Chinese Journal of Computers,2009,32(5):847-860.

[3]兰丽辉,鞠时光,金华.社会网络数据发布中的隐私保护研究进展[J].小型微型计算机系统,2010(12):2318-2323.

LAN Li-hui,JU Shi-guang,JIN Hua.Research progress on privacy preserving publishing of social network data [J]. Journal of Chinese Computer Systems,2010(12):2318-2323.

[4]金华,刘善成,鞠时光.面向多敏感属性医疗数据发布的隐私保护技术[J].计算机科学,2011(12):172-177

JIN Hua,LIU Shan-cheng, JU Shi-guang.Privacy Preserving technology for multiple sensitive attributes in medical data publishing[J].Computer Science,2011(12):172-177.

[5]兰丽辉,鞠时光,金华,等.用二分图实现数据发布的隐私保护[J].计算机应用研究,2010(11):4303-4305,4308.

LAN Li-hui,JU Shi-guang,JIN Hua,et al.Privacy-preserving data publishing using bipartite graph [J].Application Research of Computers,2010(11):4303-4305,4308.

[6]王茜,杨传栋,刘泓.基于模糊集的隐私保护方法研究[J].计算机应用研究,2013(2):518-520.

WANG Qian,YANG Chuan -dong,LIU Hong.Fuzzy -based methods for privacy preserving [J].Application Research of Computers,2013(2):518-520.

究与实现[J].计算机系统应用,2013(1):16-19.

LIU Feng-hua,CHEN Yan-hong,ZHENG Wei-bin.Phonetic retrieval methods of research and implementation of web systems [J].Computer Systems &Applications,2013(1):16-19.

[8]姚振军,黄德根,纪翔宇.正则表达式在汉英对照中国文化艺术语抽取中应用[J].大连理工大学学报,2010(3):291-294.
YAO Zhen-jun,HUANG De-gen,JI Xiang-yu.Application of regular expressions to extraction of Chinese cultural terms with their English translations[J].Journal of Dalian University of Technology,2010(3):291-294.

[9]杨振东,何宏,郑冀,等.基于 Ajax 技术的层次式模糊查询系统设计与实现[J].重庆理工大学学报:自然科学,2010 (9):80-84.

YANG Zhen-dong, HE Hong, ZHENG Ji,et al.Design and implementation of hierarchical fuzzy query system based on the Ajax Technology [J]. Journal of Chongqing University of Technology:Natural Science,2010(9):80-84.

(上接第 153 页)

[2] 陈天河.Java数据库高级编程宝典[M].北京:电子工业出版社,2005.

[3] 刘传文.Ajax技术在J2EE框架中的应用[J].重庆工商大学学报:自然科学版,2008,25(4):362-365.

LIU Chuan-wen.Ajax technology applied in J2EE framework [J].Journal of Chongqing Technology and Business University:Natural Science Edition,2008,25(4):362-365.

[4] Danny Goodman.JavaScript 宝典[M].张文波,译.北京:人民邮电出版社,2009.

[5] 张桂元 贾燕枫.Eclipse开发入门与项目实践[M].北京:人民邮电出版社,2006.

[6] 王克宇,莫祥银,王伟.用汉语拼音检索数据库中的中文信息 [J].南京师范大学学报:工程技术,2004,4(3):76-78.

WANG Ke-yu,MO Xiang-yin,WANG Wei .Phonetic retrieval for chinese information in database [J].Journal of Nanjing Normal University:Engineering and Technology Edition, 2004,4(3):76-78.

[7] 刘风华,陈燕红,郑卫斌.拼音检索方法在Web系统中的研