

数据库技术在银行中的应用

DOI:10.16009/j.cnki.cn13-1295/tq.2019.04.047

张平

(厦门大学 福建 厦门 361005)

【摘要】数据库平台是银行的核心。银行业务运作过程中产生的所有业务数据,都将存放在数据库中。银行的数据库,特别是大型商业银行的数据库,都是大型数据库,需要采用大型关系型数据库管理系统。例如,IBM公司DB2,另有Oracle,SQL server,access等等数据库。

【关键词】数据;数据库;软件

【中图分类号】TP274

【文献标识码】A

【文章编号】1009-5624(2019)04-0083-03

1 银行中数据库的重要性

银行是国民经济中重要的一环。人人都可能与银行打交道。甚至离不开银行服务。

银行由于服务的广泛性,在银行里产生了许多数据,例如客户的信息,交易的数据等等。而且这些数据非常宝贵和重要。由此就有几个问题要解决。如数据保存,数据分析,数据处理及数据结果呈现等等重要课题。数据库软件成为保存数据,分析数据和呈现结果的主要工具和软件。

几乎所有银行都有一整套自己的数据库系统,甚至构成一个数据中心,来保证银行的正常运转和为客户服务。国民经济中有一个重要领域就是金融机构。银行是国民经济关键环节。

数据库运营就成为国民经济的基本一个环节。不能有差错。

例如,国内工商银行,建设银行,招商银行,农业银行,江苏银行,民生银行等等,都根据各自需求和特色构建自己的数据库或数据中心。

2 常见的数据库产品

数据库技术起源于20世纪70年代,经过几十年的迅速发展,已经形成一套完整的理论体系。产生了一大批商用软件产品。随着数据库技术的推广使用,计算机应用以深入到国民经济和社会生活的各个领域,这些应用一般都以数据库技术及其应用为基础和核心。在计算机应用应用中,数据存储和数据处理是计算机应用最基本的功能,数据技术为人们提供了科学和高效地管理数据的方法。

在数据库常见产品中,最多的是关系型数据库。1970年,美国IBM公司科学家E.F.Codd(科德)首先提出了数

据库系统的关系模型,开创了关系数据库理论研究。关系模型从20世纪70—80年代开始到现在已经发展得非常成熟。关系型数据库被采用也最多。

国内银行最常见的数据库SQL server,还有DB2,Oracle以及Excel和Access等等数据库产品。我们就在这些基础上讲解银行里数据库的应用。

3 DB2 数据库

DB2数据库是IBM公司的产品。大家知道IBM公司是世界上有名的电脑公司。早期银行都采用IBM公司电脑,包括它的数据库软件。例如,香港的中国银行就是用IBM370型号计算机。自然数据库产品也用IBM的产品。

DB2数据库被许多银行采用是顺理成章的事。

1970年IBM公司的研究员E.F.Codd发表了关于数据库的论文,奠定了关系型数据库的理论基础。1983年,IBM公司推出数据库管理系统Database 2 for MVS,这就是最早版本的DB2数据库管理系统。1996年,IBM公司正式发布DB2 V2.1.2版本关系型数据库管理系统。这就成为正式版DB2数据库管理系统。

DB2被国内许多单位采用,包括银行。

工商银行采用DB2数据库。中国工商银行是国内较为重要大型银行,客户量大(5800万户客户量,个人客户5.30亿人),交易频繁,所以采用DB2数据库,作为主库。工商银行从1999年开始构建自己的数据中心,用的就是DB2数据库。

建设银行也采用DB2数据库。中国建设银行也是国内较大型的银行,数据量非常大,而且变化快。也采用DB2数据库。

4 Oracle 数据库

Oracle(中译—甲骨文公司),Oracle公司是一个

4 总结

本文主要探究了基于数字图像处理平台的车牌识别系统,并且面对每一个功能模块都进行了深透的探究,主要有车牌的图像预处理和车牌字符的定位、分割和识别等等。首先阐明了整个系统的研究意义和背景,对我国和外界各国的研究现状进行了熟悉。本文经过对车牌识别系统中图像预处理、车牌定位、车牌字符分割和字符识别四个关键环节进行探究,并说明相关内容知识。搭建了一套从图像采集到图像识别的完整车牌识别系统。总体说明了基于数

字图像处理平台的车牌识别系统这项技术的使用。这项技术可以应用到很多方面,如停车场、收费站和小区门前等地方。

同时这项技术在随着时代的发展不断进步,识别技术的速度与准确度不断提升,给人们的生活带来了方便与快捷。

【参考文献】

[1] 刘同焰. 车牌识别系统的相关算法研究与实现[D]. 广州: 华南理工大学, 2012.

专注于数据库研发的公司,他研发的数据库产品 Oracle 世界上有很高的声誉。也被许多公司和科研机构作为首选的产品。在银行业领域也颇受欢迎。由于专业所以很适合大众使用。

有人如此评论 Oracle 数据库系统:它是分布式数据库为核心的一组软件产品。Oracle 是目前世界上使用最为广泛的关系型数据库。它具有完整的数据管理能力,包括数据的大量性,数据保存的持久性,数据的共享性,数据的可靠性等等。另外,Oracle 在并行处理,实时性能,处理速度等性能表现较好。

中国农业银行就选用了 Oracle 数据库作为它们主选数据库。

5 SQL数据库

SQL 数据库被大量用于国内的各种项目里。SQL 数据库是微软公司产品。在中国普遍应用。因为,中国用户大部分用的操作系统是 windows, windows 是微软的产品,SQL 数据库与 windows 兼容性更好。再加上中国的工程人员习惯于用 windows 系统。另外,中国对 windows 和 SQL 数据库有深入研究,所以说,SQL server 是中国人最喜欢用的数据库。

SQL server 可以为用户提供一个安全,可靠,易管理的 C/S(客户/服务器)数据库平台。

有人用 SQL server 2008 关系数据库,创建一个银行存取款系统。

有人用 SQL server 2012 关系数据库,创建一个银行 ATM 机存取款系统。

6 Excel与 Access 数据库

微软公司是大家熟悉的,软件 windows 和 Office 是它的主产品。

微软公司有一个软件 Office 2000,它是用于办公的软件,例如,WORD, EXCEL, ACCESS 均被大家所常用,其中 EXCEL 一般用于财务统计等,ACCESS 则是当作数据库来用,例如,做一个客户信息管理系统。所以,在银行中也常作为数据库来用。

农业银行山西分行就用 ACCESS 数据库,用于数据中心银行卡的交易系统。例如,银行内单边帐对账系统,手续费调帐系统中就是用 ACCESS 软件作为数据库来实现的。

7 其它

近年来,由于互联网普及,移动网络等等新技术的出现,数据库产品也有了许多更新。分布式数据库受欢迎,数据仓库兴起。

银行里数据库又分为集中式数据库和分布式数据库。所谓集中式数据库就是数据集中在同一台计算机上,这种集中式数据库,无论是逻辑上还是物理上都是集中存储在一个容量很大的外存储器上。而分布式数据库里的数据集合,它在逻辑上属于同一系统,但在物理上则分布在计算机网络的不同节点上。这就是集中式与分布式数据库的基本区别。例如,银行中业务,并非仅限于某一分支行的数据库,如银行里通兑业务,需要从银行 1 到

银行 2 去取款,这样的应用就需要同时更新两个支行的数据库。这样应用就构成了分布式数据库。目前,各银行都在向分布式数据库转移,但也可能遇到一些技术问题。

近年来,随着数据库技术的应用和发展,人们对数据库中数据再加工,形成一个综合的,面向分析的环境,使它能更好地支持决策分析,从而形成了数据仓库技术。有一种做法就是从 SQL server 出发,例如,基于 SQL server 2012 构成数据仓库。例如,做成电子商务数据的聚类分析。

8 新应用

在数据库的基础上可以开展一些金融科技新应用项目。例如银行精准营销,银行客户关系管理,银行金融征信等业务。

8.1 精准营销

精准营销就是在精准定位的基础上,依托大数据等手段建立个性化的顾客沟通服务体系,实现企业可度量的低成本扩张之路,是一种通过技术手段寻找精确的目标客户的营销服务。有一个实例:湖北省交通银行湖北分行,在数据库的基础上,建立交行湖北分行数据仓库建设的客户经理工作平台。精准营销成为客户经理的主要工作内容。工作内容包括:客户统一视图,客户群管理,客户名单筛选,客户营销及跟踪,业绩登记等工作。

此系统建立后取得营销工作较大应用效果。

平均接触率达到	87.25%
平均成功率:	13.28% (比原来的提高许多)
成功交易人数:	6903 人
成功交易金额:	26.44 亿元

8.2 客户关系管理(CRM)

客户关系管理就是借助先进的信息技术,通过对企业业务流程的重组来整合客户信息资源,并在企业内部实现客户信息资源共享为客户提供更好的服务。改进客户的满意度和忠诚度。保持和吸引更多客户。最终是为实现企业利润最大化。

全世界前 500 家银行中前 100 家中 90% 都建立自己的 CRM 系统。CRM 系统能打造银行的核心竞争力。我国华夏银行和民生银行都建立自己的 CRM 系统,

8.3 金融征信

金融安全是第一重要。做好金融安全要有一个有效的方法。建立金融征信系统是一个有效的工作。

我国的顶级金融机构 -- 中国人民银行就建立统一的征信机构。

各银行为了自身的安全往往业建有各自的征信系统。征信是现代金融体系的基础设施。征信的业务都是围绕数据展开的,基于数据库的大数据为金融征信打下可靠的基础。

9 结论

数据库在银行中非常重要。也是银行运行的核心。数据库产品很多。可选的余地很多。必须仔细挑选,可供选

基于掩盖图像的(2, 2)可视密码方案

DOI:10.16009/j.cnki.cn13-1295/tq.2019.04.048

张恩绮

(吉林师范大学 数学学院 吉林 长春 130000)

【摘要】可视密码是21世纪较为新兴的密码学,相对于传统密码学而言,减少了大量的计算,并且可以通过肉眼直接可以观察到。本文所研究的具有掩盖图像的(2, 2)可视密码方案是最为基础,同时也是叠像术的基础。这一类的可视方案相对于其它方案来说,更加具有安全性、可靠性。

【关键词】可视密码; (2, 2)可视密码方案; 叠像术
【中图分类号】TP319 **【文献标识码】**A

【文章编号】1009-5624(2019)04-0085-02

1 引言

可验证视觉密码是在1994年由Naor和Shamir在欧洲密码学术会议上第一次被提出。它是以图片为载体的秘密共享方案,最基本的为(k, n)方案。在这一方案中,秘密图像被加密成n张毫无关联的分存图片,然后将其分发给不同的拥有者,当分存数大于或者等于n时,则可以获得原秘密图像,当其小于n时,则无法获得相关秘密的任何信息。在此基础上不需要进行大量的数学计算。信息安全系统的基础是密码学。密码学分为传统密码学和可视密码学。传统密码学是将密文通过大量的复杂数学计算,将有用信息转化成无用信息,破解者需要大量的时间以及数学计算来破解;相比之下可视密码学,较为简便,不需要大量的数学计算,通过肉眼即可辨识出相关信息。

文献[1]介绍了一种新的密钥分享方案——叠像术,该方案是对可视密码的一改进,利用有意义的明文来替换原有的随机噪声图像。文献[2]讲述将多秘密共享应用与可视密码学,并提出两秘密共享可视密码可应用于防欺骗。文献[3]介绍了具有掩盖图像的可视密码的共享方案,这一方案的随机性较强,将n个子秘密隐藏在无关的图形当中。文献[4]给出了一个以群结构的可视密码,这一方案通过改变秘密分享方式,消除像素扩展,并将代数结构引入,使验证图像更加准确的恢复。文献[5]提出了一种基于随机网格的多幅可视方案,进行不同方位的重合得到相关秘密图像。

2 相关概念

定义1 C^0 和 C^1 都是 $n \times m$ 阶布尔矩阵所构成的集合,对于任何一个(k, n)方案,如果存在 $\alpha > 0$ 和 $d > 0$,满足下列条件,则称该方案是安全、有效的。

(1) 对任意的矩阵 $B \in C^1$, B的任意k行进行或运算的结果向量V汉明重 $H(V)$ 都不小于d,即: $H(V) \geq d$;

(2) 对任意的矩阵 $B \in C^0$, B的任意k行或运算的结果向量V的汉明重 $H(V)$ 都不大于 $d - \alpha m$,即: $H(V) \leq d - \alpha$

3 (2, 2)可视密码方案

秘密图像由黑色和白色两种像素组成的二值图像,被加密成两个分存,一个像素点膨胀为4个单位。在秘密图像中,像素为白色,则在分存图像中子像素中分不相同,像素为黑色,分存图像子像素为互补。表中的分别表示黑色像素和白色像素。可以看出秘密图像的每一个像素都被加密成黑白两个子像素。秘密图像如果是白色像素,通过对分享图像进行叠加,得到的结果为黑白颜色两个像素,秘密图像如果是黑色像素,得到的结果为黑颜色的子秘密像素。

4 掩盖图像的(2, 2)可视密码方案算法

本文方案一次进行处理每个22的像素块,对应的分享份是一个22的像素块。以22的像素块为基础单位,我所介绍的方案,应该遵循以下的规则:

方案1:

(1) 原秘密图像的4个像素为黑色,通过叠加解密得到的图像4个像素仍是黑色;

(2) 除上述情况外,通过叠加解密后的图像的4个像素中,其中为3个黑色像素和1个白色像素,并保证原秘密图像的黑像素通过叠加解密后为黑像素。

按照这个规则对秘密图像进行处理,通过叠加后恢复的秘密图像经过处理后是清晰的。并且保证两个分享图像满足上述规则。然后叠加恢复出原始图像。

方案2:

(1) 当秘密图像为4个黑像素时,对应的分享图像为3个黑像素和1个白像素;

(2) 当秘密图像为4个白像素时,对应的分享图像

项有DB2, ORACLE, SQL server, Excel, Access 等等。

【参考文献】

- [1] 创客诚品等编著. SQL server从入门到精通[M]. 北京: 希望电子出版社, 2018.
[2] 帅青红. 银行信息系统管理概论[M]. 中国金融出版社, 2010.
[3] 顾浩, 等. 银行计算机系统[M]. 清华大学出版社, 2006.

[4] 董志鹏. SQL Server 2012数据库管理[M]. 清华大学出版社, 2016.

[5] 王雪梅. SQL Server数据库实用案例教程[M]. 清华大学出版社, 2017.

[6] 姚前. 征信大数据: 理论与实践[M]. 中国金融出版社, 2018.

作者简介: 张平(1958-), 男, 汉族, 福建省厦门市人, 副教授, 大学本科, 研究方向: 计算机软件。