

一种动态统计系统的设计与实现

陈庆荣¹,方明¹,蒋利军²

(1. 西安石油大学 计算机学院,陕西 西安 710065;
2. 西安电子科技大学 计算机学院,陕西 西安 710071)

摘要:随着信息技术的飞速发展,企业的信息化程度越来越高。企业对其内部的各种数据进行统计进而进行数据的分析活动也日趋频繁,因此使得用户对数据统计的要求具有不定性和多变性的特点。同时,由于企业自身的行业特点,又要求动态统计软件对于经常需要统计的内容具有学习能力,从而才能满足用户既灵活多变,又具有一些相对固定的统计要求。文中主要针对此类企业用户对动态统计灵活多变的要求,通过对进行统计的内容按其功能进行SQL语句的分类、定义,设计并实现了一种动态统计软件。通过对此软件的测试及用户使用,能够满足企业相对灵活多变的动态统计需求。

关键词:数据库管理系统;动态统计;SQL;Delphi

中图分类号:TP311.132.3

文献标识码:A

文章编号:1673-629X(2007)01-0183-02

Design and Implementation of Dynamic Statistics Software

CHEN Qing-rong¹,FANG Ming¹,JIANG Li-jun²

(1. Computer School, Xi'an Shiyou University, Xi'an 710065, China;
2. Computer School, Xidian University, Xi'an 710071, China)

Abstract: Along with information technology rapid development, the informatization of enterprises is becoming more and more high. The enterprise carries on the statistics to its internal each kind of data so that to carry on the analytic activity of data frequently, therefore enables the user to have the uncertainty to the data statistics request and the polytropic characteristic. At the same time, as a result of enterprise own profession characteristic, the enterprise requests the dynamic statistical software regarding the content which needs to count frequently to have the learning capability. It can satisfy the user both to be flexible and to has some relatively fixed statistics request. This article mainly aims at this kind of enterprise user to the dynamic statistical flexible request, through to carry on statistical the content on the SQL sentence according to its function, and has realized one kind of dynamic statistical software. Through regarding this software test and the user use, it can meet the enterprise relatively flexible dynamic statistics need.

Key words: DBMS; dynamic statistics; SQL; Delphi

0 引言

随着科学技术的飞速发展,企业的信息化程度越来越高,企业对其内部的各种数据进行统计从而进行数据分析也日趋频繁,因此使得用户的统计要求具有不定性和多变性。同时,由于企业的特殊要求,也要求动态统计软件对于经常需要统计的内容具有学习能力,从而才能满足用户灵活的统计要求。通常的统计软件都是依据某个企业某段时间的业务制作的,随着时间的推移,当企业的统计要求有改动时则必须通过软件的维护和升级来满足新的要求,从而需要耗费大量的人力与物力资源。尽管如此,当企业的统计需求再有改动时统计软件又要进行升级与维护。因此,有必要设计一种动态的统计系统,使其能适应

用户不断变化的统计需求和学习功能,具有一定的通用性和动态性。本动态统计系统采用 Delphi6.0 设计配合 SQL Server2000 数据库系统实现。

1 系统的设计思路

目前,一般的动态统计软件都是根据用户的需求定制的,当用户的统计需求发生变化时,不得不依靠软件的升级维护来满足用户不断变化的要求。但是,企业的信息化建设使得用户的信息统计具有许多不确定性,因而对于动态统计软件灵活性要求也日趋强烈。这些不确定性主要表现在需要对动态统计的各种相关项(例如:统计条件项等)进行定义或改变,因此在本动态统计软件中增加了动态统计定义模块来完成该功能。另外,系统还应具有根据用户的统计定义来进行相应动态统计的模块。此外,由于考虑到针对某企业用户必然存在一些经常用到的统计,因此软件应该具有固定统计模块,以使用户方便地进行日常的统计。

收稿日期:2006-04-06

作者简介:陈庆荣(1977-),男,江苏南京人,硕士研究生,研究方向为管理信息系统及计算机网络;方明,硕士研究生导师,教授,博士,研究方向为管理信息系统及计算机网络。

2 系统功能描述

1) 动态统计定义, 依据用户的统计需要进行相应的统计定义;

2) 动态统计, 用户按照已定义的各类统计项进行动态统计;

3) 固定统计, 用户比较常用的统计在此功能中方便地实现。

3 系统功能模块分析与设计

系统实现采用结构化和面向对象技术^[1], 将整个系统划分为三个功能相对独立的子模块, 使得系统层次清晰、结构严谨、易于维护和使用。由于系统采用结构化设计, 自顶向下逐步分解精化而成, 由多个模块组成, 因此可按散件组装机法则根据现场实际需求, 灵活取舍组合系统各组成部件。对于一些特殊要求也可以采用模块化形式方便地实现其功能的扩展。此动态统计系统的功能结构如图 1 所示。

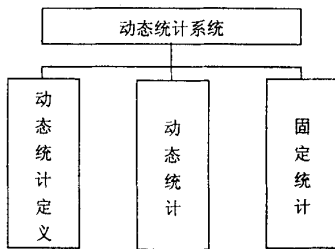


图 1 动态统计系统功能结构图

其各个模块的功能说明如下:

1) 动态统计定义模块: 此模块的主要功能是根据需要自行定义动态统计的分组项、统计条件项等^[2], 从而实现用户灵活多变的统计需求。

2) 动态统计模块: 此模块主要用于用户根据需要进行动态统计, 并可以进行导出、打印等处理。此外, 还在该模块进行常用统计的定义, 以便在固定统计中方便使用。

3) 固定统计模块: 此模块主要针对用户相对固定的统计需求, 对于在动态统计模块已经定义的统计直接进行日常的数据统计, 从而使得用户日常进行的相对固定的统计不需要再进行繁琐的统计定义, 直接得到统计结果。

4 系统的实现

Delphi 是 Borland 公司开发的一种基于客户/服务器体系的 Windows 快速应用的开发工具。它是一种面向对象的可视化编程工具, 即根据 Delphi 的可视性, 又结合 Object Pascal 语言的编程技巧, 可以开发出功能强大的 Windows 应用程序和数据库应用程序。特别是 Delphi 在数据库方面的特长显得尤为突出, 适应于多种数据库结构, 从客户机/服务机模式到多层数据结构模式, 高效率的数据库管理系统和新一代更先进的数据库引擎^[3]。SQL Server 是目前具有代表性的一个数据库系统, 被很多软件

厂商广泛采用^[4]。因此, 文中以 Delphi6.0 为工具, SQL Server2000 作为关系数据库基础平台^[5], 来实现此动态统计软件的设计, 具有普遍适用性。

将统计所要使用的 SQL 语句根据需要划分为统计分组项、统计条件项和统计数据项, 这些项的定义均在动态统计定义模块中预先定义, 然后才可以在动态统计模块中进行相应的统计计算。下面分别介绍三个模块的实现。

1) 动态统计定义模块: 其界面如图 2 所示。

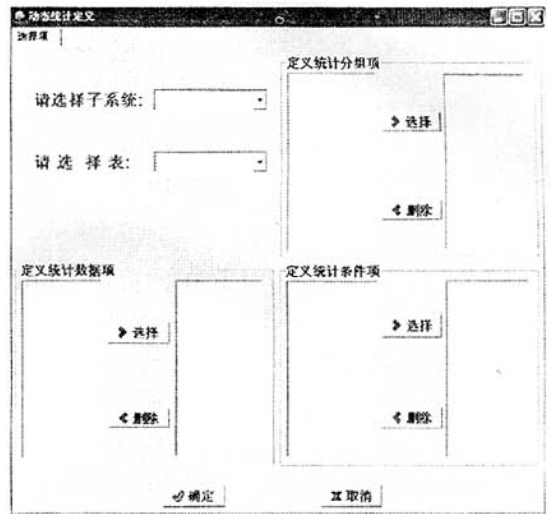


图 2 动态统计定义模块

此模块首先应选择所要定义的统计所在的子系统, 选择后再选择要定义的表名。当表名被选定以后, 消息框应显示该表是否曾被定义过统计项; 而各统计项选择显示栏中左侧的信息栏显示可以被选为该统计项的备选信息, 右侧则显示已选的统计项(若此表还未做过统计定义, 则显示为空)。用户可以根据需要, 使用“选择”按钮和“删除”按钮进行相应的统计项的设置与更改, 从而完成动态统计各项定义。



图 3 动态统计模块 (下转第 188 页)

```

outStream.write(bytes,0,len);
in.close();
outStream.close();

```

2.5 发送邮件 sendmail

这个功能模块被上面的几个模块使用到,它主要是借助 javamail 的功能来实现 email 传送,发送的主要代码如下:

```

Session session = Session.getDefaultInstance(props, null);
Message msg = new MimeMessage(session);
msg.setFrom(new InternetAddress(SENDER_EMAIL_ADDRESS, SENDER_NAME));
msg.setRecipient(Message.RecipientType.TO, new InternetAddress(recipient));
msg.setSubject(subject);
msg.setSentDate(new Date());
msg.setText(message); //设置发送的信息内容
Transport transport = session.getTransport("smtp");
transport.connect(props.get("mail.smtp.host"), props.getProperty("mail.smtp.user"), props.getProperty("mail.smtp.password"));
transport.sendMessage(msg, msg.getAllRecipients());

```

(上接第 184 页)

2)动态统计模块:其界面如图 3 所示。

用户进入动态统计模块,首先选择要进行统计的表名。当表名选定后,其定义的统计各项信息则自动显示在各信息框中,用户根据需要进行相应的统计选择,选择结果在统计内容栏中显示,以备修改和删除,待用户的统计内容选择完后,点击“确定”按钮,则系统依照用户的统计选择自动组合生成相应的 SQL 语句^[6],进行统计,最后在显示界面显示统计结果。同时,用户可以把日常经常用到的统计进行保存,以便在固定统计中方便使用。

3)固定统计模块:其界面如图 4 所示。

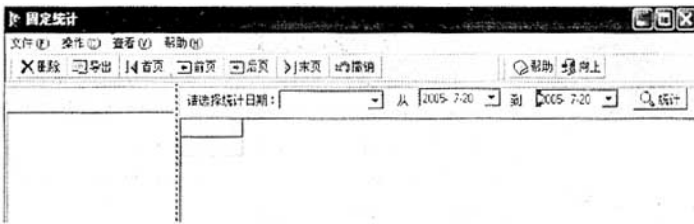


图 4 固定统计模块

固定统计模块主要针对用户日常经常进行的一些统计,在此模块中可以方便地使用。即系统根据用户在动态统计模块中保存的统计名称,在信息栏中显示,通过点击相应的名称,可直接进行统计使用。特别是一些针对时间变化的常用统计,使用方便。

上面代码发送的信息是以纯文本的方式发送,若要使用 HTML^[5]格式则需改变上面代码中带注释的行的内容,信息本身应该是 HTML 格式的才行。

以上代码在 tomcat5.0.27, jdk1.5.0, Windows2000 professional SP4 上调试通过。

3 结语

针对学术会议论文处理的需要,提出了对学术论文进行远程提交方法,并为此搭建了一个可供用户上传学术论文和审阅学术论文的系统。通过使用该系统,方便了用户进行学术论文的提交,提高会议论文处理的效率,便于对学术会议的论文进行管理。

参考文献:

- [1] 罗晓沛. 数据库技术[M]. 北京:清华大学出版社,1999.
- [2] Falkner J, Galbraith B, Irani R. JSP Web 编程指南[M]. 聂颂,等译.北京:中国电力出版社,2002.
- [3] Horstmann C.S. Java2 核心技术[M]. 程峰,等译.北京:机械工业出版社,2003.
- [4] Eckel B. Java 编程思想(Thinking in Java)[M]. 北京:机械工业出版社,1999.
- [5] Pott, Oliver. HTML/XML: new reference/Oliver Pott[M]. London:Prentice Hall, 2001.

5 结束语

文中就目前使用比较广泛的动态统计软件提出了一种设计实现方法,此动态统计软件具有很好的适用性和灵活性,使得动态统计更能满足用户的灵活多变的统计要求,并且此软件具有很好的扩展性,可以根据用户的需要增加更多的功能模块。此外,该软件也可以作为一个子系统挂接于其它管理信息系统,从而减少了开发费用。

参考文献:

- [1] 韩伟峰. Delphi6 程序设计教程[M]. 北京:清华大学出版社,2002.
- [2] 张莉. SQL Server 数据库原理及应用教程[M]. 北京:清华大学出版社,2004.
- [3] 张大年. Borland Delphi 数据库应用开发技术与实例[M]. 北京:清华大学出版社,2002.
- [4] 施伯乐. 数据库系统教程[M]. 北京:高等教育出版社,2002.
- [5] 周绪,韦文斌. SQL Server 入门与提高[M]. 北京:清华大学出版社,2000.
- [6] 尹立民. Delphi 6 数据库开发典型实例[M]. 北京:电子工业出版社,2002.