

SQL 语句在计算机审计中的应用

马晓涵

(中国人民大学财务处,北京 100872)

摘要:结构化查询语句(SQL)的使用有利于审计数据的电子化和系统化,将在以后的审计工作中发挥巨大作用。本文介绍了计算机审计、SQL 语句的相关概念,并详细探讨了 SQL 语句在计算机审计中的应用,最后针对计算机审计存在的问题,提出一些建议。

关键词:计算机审计;SQL 语句;应用;问题与建议

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2020.28.125

当前审计环境已经发生变化,传统纸质审计逐渐被计算机审计所取代,配套的审计方法、技术也发生了变化。ORACLE、SYBASE、SQL Server 等数据库被越来越多的组织和单位所使用来处理经济业务。审计实际工作中需要具有通用功能的计算机审计应用软件,SQL 语句将在审计应用软件的开发中发挥重要作用。

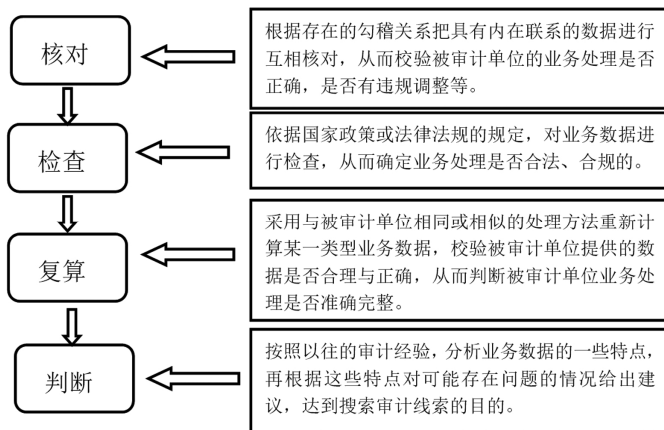
1 计算机审计

1.1 审计对象

当前的审计是在计算机信息环境下对数据的审计。企业业务数据包含财务数据和非财务数据,它们被储存于底层数据库,通过访问底层数据库,审计人员可以获取审计数据,并对数据进行分析处理,从而获取审计所需的信息。^[1-2]

1.2 审计方法

对数据分析方法的使用是计算机审计的关键,一般情况下操作步骤如下图所示:^[3]



实务中,需综合应用上述操作步骤对应的方法,有时可能会重复使用,通过不断修正和回溯以实现审计分析。

2 结构化查询语句 SQL

SQL 语句即结构化查询语句。SQL 语句具有数据定义(CREATE、ALTER、DROP)、数据操纵(INSERT、UPDATE、DELETE)、数据控制(COMMIT、ROLLBACK)、数据查询(SELECT)等功能,SQL 语句的数据查询、数据定义和数据操纵功能可以用于计算机审计软件。SQL 语句嵌于审计软件,把审计思维转变成计算机 SQL 查询语句,由数据库中提取所想要的数据库,满足审计需要,大大提高审计工作的效率。^[4]

SQL 语句比较简洁且容易理解,仅有 9 条命令:CREATE、DROP、ALTER、SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE、GRANT、REVOKE,且语法简单,与英语语言非常近似,便于学习和掌握。SQL 语言的关键命令和语句如下:^[5]

2.1 创建表格

在 SQL 中,create table 语句的功能是创建新的数据库表格。create table 语句的应用格式为:

```
create table tablename
```

```
(column1 data type,
```

```
column2 data type,
```

```
column3 data type);
```

若想要在创建新的表时增添列的限定要求,可使用以下条件选项:

```
create table tablename
```

```
(column 1 data type [constraint],
```

```
column2 data type [constraint],
```

```
column3 data type [constraint]);
```

创建新表格时,所要创建的新表名称放在 create table 之后,然后在括号内依次设定各列名称、数据种类及可选择的限定条件等。注意“;”符号用于所有的 SQL 语句的末尾处。

SQL 语句中,要求用字母开头建立新的数据库表以及表格中列的名字,字母开头之后数字、字母或下划线等都能使用,但名字的长度要求为小于 30 个字符。表格或列的名称不能与 SQL 语言中已有的保留的关键词如 select、insert 等重复。

SQL 语言中较为常用的数据类型为:

char(size):特定长度字符串,字符串的长度的最大值用 size 来规定。

varchar(size):由 size 规定可变长度字符串的最大长度。

number(size):表示数字的类型,其中数字的位数最大值用 size 规定。

number(size,d):表示数字的类型,其中数字的位数最大值用 size 规定,而 d 用来规定该数字在小数点后第几位。

最后,在建立新的表格时要关注列的限定要求。例如 unique 的作用是限定在同一列中不能包含两个相同值的记录,保证所有记录的值的唯一性。

2.2 数据查询

SQL 基本的查询语句是 SELECT 语句。其完整句法如下:

```
SELECT 目标表的列表表达式序列或列名
```

```
FROM 基本表和(或)视图序列
```

```
[WHERE 行条件表达式]
```

```
[GROUP BY 列名序列]
```

```
[HAVING 组条件表达式]
```

```
[ORDER BY 列名[ASC|DESC]...] ]
```

里面的 WHERE 子句、HAVING 子句、ORDER 子句都是可选择项目。将 SQL 语句翻译一下是,使用 WHERE 子句中的条件表达式从基本表中查找出满足条件的记录,在所选定的目标列挑选出记录中的分量生成结果表。若有 GROUP 子句,则依据 HAVING 给出的内部函数按列名 1 并根据表达式分组,提取出各组中的数据,然后各组生成一个元组,再根据目标列筛选出分量构成结果表。

用户也能根据自己的需求选择任意列或通配符“*”来设置筛选出表格中的所有列;此外,where 从句还有 LIKE 运算符。LIKE 的功能是限制只筛选出和用户设置格式相同的记录。另外我们还能使用“%”通配符,用其来替代任何字符串。比如:

```
select name,province from employee where name LIKE 'E%'
```

2.3 添加、更新、删除记录

数据的添加、更新和删除是有效管理数据非常重要的功能。

SQL 中 insert 语句的功能是插入或新增数据行往数据库表格中。insert 语句的基本格式为：

```
insert into tablename
(first_colume,last_colume)
values (first_value,last_value)
```

在 insert into 之后增加表格的名称,可在数据库表格中增加新的纪录,而且在括号中要列出来要新增值的列名。最后,将与列的顺序相一致的记录值填在 values 之后。

SQL 语言中 update 语句用于更新或修改已有记录以实现特定的要求。Update 语句示例如下：

```
update tablename
set columname = newvalue [,nextcolumn = newvalue 2]
where columname OPERATOR value [and/or column OPERATOR value];
```

使用 update 语句关键是设计出来作判断使用的 where 条件从句。

SQL 语言中,数据库表格中的行或者记录由 delete 语句进行删除。Delete 语句示例如下：

```
delete from tablename
where columname OPERATOR value [and/or column OPERATOR value];
```

如果要删除表格里面的某一行或者某条记录时,应在 delete from 后面设置表格名称,之后在 where 从句设置删除记录的判断条件。

3 SQL 语句在计算机审计中的具体应用

下面是 SQL 语句在针对几个重要问题进行审计分析中的应用。^[6]

3.1 多提附加费,少计算收入、漏缴税费、隐匿资产等问题

过滤筛选所有者权益(31)中涉及到的“收入”项目,SQL 语句为 select *from[凭证库]where[科目编码] like '31%'and[摘要]like '%收入%';形成问题表并做分析,同时比较管理部门提供的资料。表格中所增加的资本公积是由收入乘以 10%计算提取的有关附加费用;进一步分析,SQL 语句为 select month([凭证日期])as 月份,sum([贷方金额])as 违规提取附加费 from [凭证库] where [科目编码] like '31%'and[摘要] like '%收入%'group by month([凭证日期])

生成问题表,据此做各个月份附加费用和收入的进一步分析。根据有关规定判断是否多提取附加费用、少计算收入,漏缴各项相关税费等。

进一步分析,SQL 语句为 select sum([贷方金额])as 隐匿资产 from[凭证库]where [科目编码] like '31%' and [摘要] like '%收入%' and month([凭证日期])<=2;得到问题表。在公司改制清算时该公司已经将多计提的附加费用调整为企业债务,导致虚增企业债务,没有计算入企业资产。

3.2 增大费用支出

对单位的奖金、税金等进行疑点检查所用的 SQL 语句为 select * from [凭证库] where [科目编码]like '502%' and[借方金额]>=40000;得到问题表,并检查可疑之处。查找该单位的实际业务发现:该单位委托某会计事务所决算审计员工住宅楼,审计费计入了“管理费用——办公费”,该项费用按规定应计入建设房屋的成本由买房人承担,因而增大了费用开支。

3.3 欠缴相关附加费

欠缴相关附加费所用的 SQL 语句为 select month([凭证日期]) as 月份 sum([贷方金额])as 违规提取附加费 from [凭证库]where[科目编码]like '31%' and[摘要]like '%收入%' group by month([凭证日期])and month([凭证日期])<=2;得到问题表。

3.4 欠缴、截留税费

对单位产生的各种税金和费用进行归类并计算,SQL 语句为 select distinct[科目编码],[科目名称],[期末余额]as 欠缴截留税费金额 from[科目余额]where[科目编码] like '218%'and len([科目编码])>5;形成问题表,根据表中数据,能看出截止年末,欠缴的增值税、城建税及截留下来的个人所得税等。

3.5 管理费用中的混乱支出

先根据类别筛出管理费用各明细科目的当期发生额,SQL 语句表达为 select[科目编码],[科目名称],sum([借方金额])as 借方发生额合计,sum([贷方金额])as 贷方发生额合计,count(*) as 笔数 from [凭证库] where [科目编码] like '501%' and len([科目编码])>5 group by [科目编码],[科目名称];得到问题表,然后对其管理费用的各明细项目计算比率进行分析,抽检对比率较高的项目。格外注意会议费和招待费用支出,对应的 SQL 语句为 select*from[凭证库] where[科目编码]like '501%' and(摘要 like '%招待%'or 摘要 like '%会议%'),得到问题表对疑点进行检查。

4 计算机审计现存问题与建议

目前计算机审计的技术、方法、相应软件的功能等都还不够完善,加之不同行业、不同地区的企业环境、员工技术水平等差异较大,使得计算机审计的应用和推广存在一些困难,需要我们去探索研究更多新方法、新技术,并因地制宜地进行改造完善。

本文结合企业审计提出几点建议:①建立一体化的企业财务系统,企业信息管理系统应包含物料采购、产品销售等在内的所有子系统,从而使得各类数据都能够从业务数据库中查找到,保证数据统计口径一致,从而能更准确地计算企业的各项财务指标,反映企业财务状况。②改进日常管理方法,尽量避免管理中的疏忽。企业应投入更多资金支持计算机信息系统的建设,拓展计算机网络的功能、容量和安全性,增设备份服务器和独立的外部存储器设备,做好数据备份,降低数据库运行中的安全隐患。③做好审计决定后续的跟踪、检查和落实工作,保证计算机审计的质量和效率。及时纠正审计查出的问题,定期检查确保审计意见和审计决定落地,达到审计效果,实现审计目的。

参考文献

- [1]何玉洁,张俊超.计算机审计中的数据库技术[J].审计研究,2006:34-42.
- [2]马春静,刘艳梅.审计中使用 SQL 的探讨[J].吉林工商学院学报,2011,27(2):91-93.
- [3]吕丽莉.审计项目管理系统的设计及实践探析[J].财会通讯,2020(11):127-130.
- [4]索利江.EXCEL2010 环境下 SQL 语句的审计应用[J].财会月刊,2012,12:85-87.
- [5]张婷.预算执行审计中的计算机审计思路和 SQL 语句应用[J].当代财经,2013,24:138-139.
- [6]刘颖灵.数据库技术在商业银行存款业务审计分析中的应用研究[D].长沙:湖南大学,2011.

作者简介:马晓涵(1992-),女,籍贯:山东泰安,工作单位:中国人民大学财务处,管理学硕士,中级会计师,研究方向:财务管理。