

直销网系统软件研制与实现

纪有奎 (中国金融学院)

张晓京 (北交电气科技公司)

一、直销及其特点简述

直销是商品推销的一种方式,它不是通过商店柜台销售收款,而是通过人际关系的介绍,拿卡片到指定的地方去选购您所需的商品,登记注册并填写介绍人等.按先后顺序,每个人都纵向往下发展自己的成员来购买商品,形成树形网结构,结点是直销员(成员),举例图1所示.

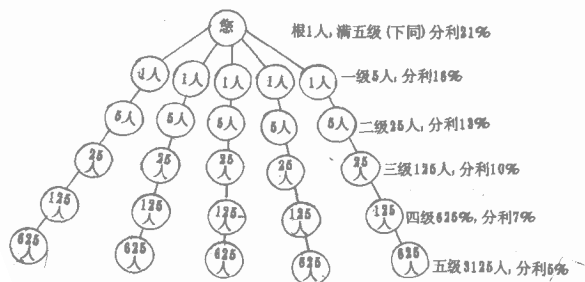


图 1

图1中若根结点是您,您往下分别发展五个成员为第一级,该级每个成员再往下发展五个成员为第二级,该级人数是5的平方即25人,……,如此模式发展到第五级(该级人数为5的5次方即3125人).如此网络称为五人五级制.若规定每个成员一次性购买商品不低于千元(含您也如此),第一级满员为5人,该级销售总金额至少五千元,称为业绩,您获得分利是该级销售总额的5%;或不满五人,而业绩却是满员(五人)业绩的一倍(即万元),您也可获销售总额的5%.当第二级25人满员时业绩在两万五千元;或不满员而业绩在满员业绩的一倍(即五万元)时,这时您分利升一级,由5%升到7%,而第一级的每个直

销员分利是该级业绩的5%.如此分利模式,网中每往下发展一级,网中各层次依次往上晋升一级分利.如图1所示到第五级满员时,系统总业绩为四百万元时,您分利21%,下层分利依次为16%,13%,10%,7%,5%.(获利的比例是由直接收入和间接收入组成,计算方法省略).由上所述,直销可调动每个成员的积极性,多劳多得,每个成员都关心网络发展时的集体利益.这在国外,在港澳台地区早已出现直销形式.随着我国市场经济不断发展,我国也出现直销方式.直销保健食品设在香港的仙妮蕾德公司,以及经营珠宝的台湾龙权珠宝有限公司等,也进入我国内地开展直销,他们有各自的销售模式,用计算机运行自己保密的专用系统软件来管理.

开展足部按摩并直销保健器材的北京若石保健咨询中心(下称中心)其直销模式更为灵活、复杂,我们为中心开发了直销网系统软件,用微机实现直销管理,并且有通用性:可达到M人N级制.

二、中心要求的功能

1.在成员卡片上填写姓名,身份证号,住址或单位,介绍人,入网时仅一次性购买保健器材的金额(以后可不再买)等项.

2.不拘限于图1所示,直销可以M人N级(M可大于5级,N可达20人).

3.网中成员的发展允许不同步,或某成员停止不前、无业绩,也允许网中某成员及其下属发展的好,提取分利比根结点您还高.能处理这复杂多变的直销管理,及其金融方面的财务计算,纳税处理等.

4.按层次,按业绩提取分利,每月结算一次,并按国家规定上交税额(含个人所得税),并可转入银行个人存款帐户,打印报表.

5.图1是一个网,尽管可扩大,但终究是一个大网.允许再开僻多个网,如A网,B网,C网等.

三、系统模块功能设计和技术特点

计算机实现上述直销网的管理,其管理的系统程序至少应实现:

- (1)能建树形网,并能动态管理;
- (2)能查询网中任何一个结点及其信息;
- (3)能修改网中结点参数;
- (4)能对网做不断变化时所要求的各种计算及金融管理;
- (5)可用汉字输出所处理的各种结果。

我们的系统程序实现上述功能时,进行模块化程序设计,使程序结构清晰,也便于调试和维护。模块间相互独立,传递很少参数,它们之间的界面为直销网形成数据库。

1.主控程序

框图见图 2

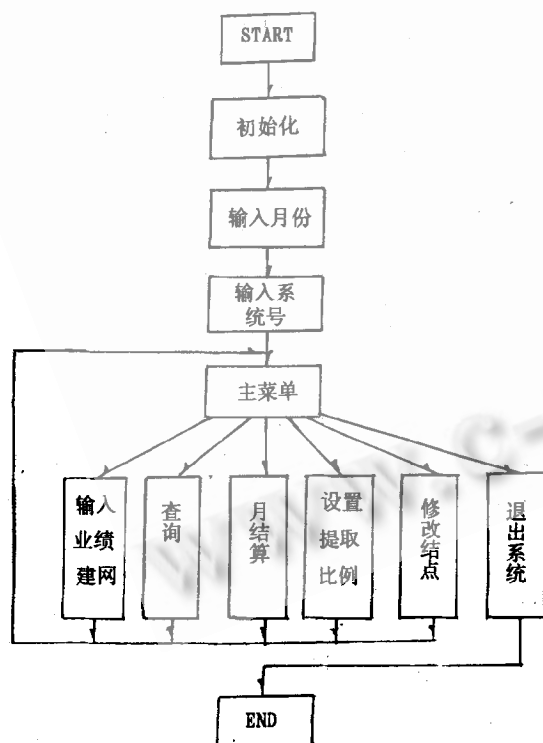


图 2

主控程序由于负责调度各子程序,所以首先要完成

一些传递参数的初始化,并接受所要处理的月份及所属系统网号(如 A 网,B 网等),可处理多个网。令其初始化空网,在计算机硬盘上形成该网的连续地址,便于加快硬盘的存取速度,同时为工作时准备必要条件,包括:

- (1)形成空链首址;
- (2)生成按姓名查找的散列空库;
- (3)生成按身份证号查找的散列空库;
- (4)生成按地址查找的散列空库。

网的空间可能会很大,设计时要考虑到数据结构及处理方法对速度产生的影响。因是树形网,输入新网员数据或是查看某人情况时,都需经过网络定位,以便调出所需结点的数据供处理。为使网络能快速定位,我们采用散列方法,故在初始化空间时,要形成姓名、身份证、地址等散列查找的空库。

树形网采用随机文件形式实现,文件中一个记录容纳一个结点所有信息。一个记录开辟 330 个字节,分成所需要的三个域:

- (1)结点参数域:姓名,身份证号,联系地址,电话,BP 机,日期,入网值等;
- (2)指针域:上链指针 1 个,下链指针可到 20 个,散列查询冲突链 3 个;
- (3)标志位域:供计算处理用。

树形数据结构的实现,主要是通过指针域里上下链所指向的记录号拉链而成。

2.输入业绩子模块

进入该模块后,首先判断输入的成员是未入网的新员,还是已入网的成员。若是新员,先赋予将作为结点的信息,而后暂存入中间文件,再通过查询子程序中的算法和拉链,确定他在网中唯一的位置,写入网中。若判断输入的不是新员,也要通过查询子程序找出他在网中结点的位置,输入其业绩。因而新旧成员都要用查询子程序确定在网中的位置,故把频繁用到的查询子程序编写成公用子模块。

3.查询子模块

主控模块,输入业绩子模块都可调用它,因该模块与数据结构及查询算法密切相关。该子模块下属菜单有四种查询供选择,灵活方便,各取所需:

- (1)按网络至顶向下查询;
- (2)按姓名查询;

(3)按身份证号查询;

(4)按联系地址查询。

为能形象地显示查询对象在网中的位置及各种数据,我们设计了屏幕显示树形结构的画面。移动光标可选择本结点的父结点或 20 个子结点为本结点的数据,可查遍所有结点。非常形象直观,方便于操作员和观查者。

上述(1)是用常规程序处理方法,故不展示源程序。而上述(2)至(4)是按散列处理,散列查询法编写程序,这样可减少访盘次数,提高查询速度,下面写出按姓名的散列处理及查询的部分源程序,用 QUICK BASIC 语言编写。(按身份证号和按地址的散列处理和散列查询的原理与此类同)。

按姓名散列处理程序:

```
OPEN "NAM.LIB" AS 3 LEN = 6
FIELD #3,6 AS F$
H = ASC(MID$(SR$(1),1,1))
1020 IF H > 100 THEN H = H - 100:GOTO 1020
H = H + ASC(MID$(SR$(1),2,1))
H = H + ASC(MID$(SR$(1),3,1)) - 50
LSET F$ = MID$(STR$(JLH),2)
PUT #3,H
CLOSE #3
```

上述程序中的 NAM.LIB 是姓名散列库名,SR 是容纳网员数组,散列处理后的值赋给变量 H,写入 H 地址所指示的记录里。变量 JLH 是记录号。

按姓名散列查询程序:

```
4140 INPUT "姓名",Y$
OPEN "NAM.LIB" AS 3 LEN = 6
FIELD #3,6 AS F$
H = ASC(MID$(Y$,1,1))
4100 IF H > 100 THEN H = H - 100:GOTO 4100
H = H + ASC(MID$(Y$,2,1))
H = H + ASC(MID$(Y$,3,1)) - 50
GET #3,H
IF VAL(F$) = 0 THEN PRINT "没这个人":GOTO 4140
JLH = VAL(F$)
CLOSE #3
4260 GET #1,JLH
IF MID$(XM$,1,LEN(Y$)) <> Y$ THEN 4280
.....查到处理
GOTO 按网络显示子程序
```

```
4280 IF VAL(MID$(LINK$,1,6)) < 0 THEN 4140
JLH = VAL(LINK$,1,6)
GOTO 4260
```

上述程序中字符变量 XM\$ 是主库中姓名字段,LINK\$ 是冲突时处理链的内容。按散列处理后的值到库中读取姓名,若姓名冲突,由冲突链指针自动查找,找到便转入查到处理程序(上述程序中省略未写)。

4.月结算子模块

建立直销树形网,要对各结点做月计算,以便统计各结点的月收入及纳税金额,并输出结果。由图 1 可知,按网络不同的层次提取不同的分利。上层分利必须下层满员或业绩够。因此计算分利时,必须先计算下层结点的业绩,而后逐层往上返回,才能计算上层结点的分利。因而我们采用后序遍历算法来对结点进行扫描,就是先处理外层、底层结点,然后逐层往上处理,其遍历顺序如图 3 箭头所示。

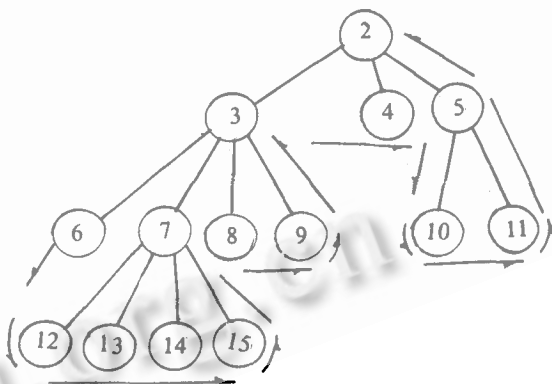


图 3

处理程序把网中结点分辨为两种情况:

(1)叶处理:刚入网又无业绩(他没发展下属成员)的结点称作叶。

(2)非叶处理:网中有业绩的所有结点称作非叶。要计算出他所在的层次及其下层的总业绩,定出他的提取分利(计算他直接和间接收入)等。

月结算子模块的主处理程序:

```
TOP = 2
SP = 0
200 GET #1,TOP
S = 0
SL = 0
```

```

FOR J=20 TO 1 STEP=-1
TXX=VAL(MID$(XX$(J-1)*6+1,6))
IF TXX<0 THEN 270
IF BIT(TXX)=1 THEN SL=SL+1:GOTO 270
IF S=0 THEN S=1:SP=SP+1:STACK(SP)=TOP
SP=SP+1:STACK(SP)=TXX
270 NEXT J
280 IF S=1 THEN 1760
290 IF SL<>0 THEN 410
300~390 为叶处理
400 GOTO 1740
410~1690 为非叶处理
1740 BIT(TOP)=1
1750 PUT #1,TOP
1760 IF SP=0 THEN 1800
1770 TOP=STACK(SP)
1780 SP=SP-1
1790 GOTO 200
1800 CLOSE #1
1810 CHAIN "TREEM.EXE"

```

上述程序中变量 TOP 为本结点记录号,SP 为堆栈指针,STACK 为堆栈数组,S 为压栈操作标志(没进栈为 0,压栈为 1).SL 为叶标志(1 为非叶,0 为叶),BIT 为处理标志位数组,XX\$ 是 20 个下线指针.该程序运行时,由于采用后序遍历方法,如图 3 所示 2 至 15 个结点,不断压栈、弹出,反复进出栈操作过程,便是处理叶和非叶过程,

依次处理先后顺序是结点 6, 12, 13, 14, 15, * 7,8,9, * 3,4,10,11, * 5,2. * 表示非叶,其余为叶.

5.修改结点子模块

因网中的层次和业绩不断发展、变化,为使程序具有通用性和灵活性,把网中直销员的计算收入所用的提取比例设计成可修改的方式,这样可适应每月提取不同比例(分利)的需要.修改方法简单,移动光标到修改处,键入新数值,原数值便消失,把新数值存入文件,为月结算子程序用.若用户输错数据,或修改结点信息,如修改姓名,身份证号,地址等参数,转入子模块里的菜单,按提示进行操作。

四、后记

1.该系统程序,不仅记录了每个直销员的必要信息,计算出不断变化的销售、分利和纳税等情况,而且还可屏幕显示出每个成员的上一级和下一级若干成员的隶属关系,这在千、万人组成的直销网中,用手工无法进行管理。

2.每个成员占用空间 330 个字节,若一个网有万人,仅需硬盘 3.3M 空间,若容量 20M 的硬盘,可容纳数个网的信息.微机内存 640K 即可,因此一般微机都可用来做该系统管理。