

信息处理自动化管理

陈荣林 编著

NEUPRESS
东北大学出版社

信息处理自动化管理

陈荣林 主编

东北大学出版社

(辽)新登字第8号

内 容 简 介

全书共分两大部分:信息处理自动化管理和信息处理自动化技术。前者介于文理之间,通俗易懂,不仅对参与计算机应用软件开发的科技人员有益,而且还适合于不熟悉计算机而又需要领导或管理科技人员从事计算机应用软件开发工作的读者;后者是为热爱电子计算机,想要在信息处理自动化方面变为内行的读者提供的,当然也包括上述的领导和管理人员。全书统称为《信息处理自动化管理》。

本书的特点是:知识面宽,实用性强,通俗易懂,市场罕见。它不仅可作为成人教育的教材,而且还可作为大学本科、专科共同课教材和有关科技人员的参考书。

信息处理自动化管理

陈荣林 主编

东北大学出版社出版
(沈阳市·南湖)

辽宁省新华书店发行
沈阳市新城子印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32
1993年12月第1版

印张:16.625

字数:373千字

1993年12月第1次印刷

印数:1~5000册

责任编辑:何永连

责任校对:张淑萍

封面设计:唐敏智

版式设计:秦力

ISBN 7-81006-690-0/TP·37

定价:11.00元

编 委 名 单

主 编 陈荣林

副主编 刘明彦 孔德昊 黄文玉
赵文军 陈 浩 张春江

参 编 张文祥 国莉华 徐人凤
谢志琴 张 岩

前 言

目前，市场上已有不少领导科学和管理科学的书籍，但还从未见到过关于信息处理自动化方面的领导科学或管理科学。现在社会上有这样一种看法：不懂电脑的领导不算是能干的领导，不会计算机的科技人员不算是合格的科技人员，可见这方面知识是每位领导、管理干部、科技人员知识结构中重要的组成部分。

本书从第一章到第八章属于信息处理自动化管理；第九章到第十一章属于信息处理自动化技术。前者写作风格界于文理之间，通俗易懂，不仅对参与计算机应用软件特别是数据库应用软件开发科技人员有益，而且还适合于不熟悉计算机而又需要领导或管理科技人员从事计算机应用软件开发工作的读者，也可作为因为没有计算机而一直开不了计算机课的成人教育的教材。后者是为热爱电子计算机，想要在信息处理自动化方面变为内行的读者提供的，当然也包括上述的领导和管理人员。第九章介绍了 BASIC 程序设计，第十章介绍了 dBASE 程序设计，读者可从中掌握一门高级语言和一门数据库语言，掌握程序设计的方法。第十一章详细地介绍了功能较强、应用广泛的 FOXBASE+ 系统软件所提供的全部命令和函数。全书统称为《信息处理自动化管理》。

由于书中含有计算机组成、软件工程学、数据库、结构程序设计、计算机网络等方面内容，所以它可作为成人教育

的教材，大学本科、专科共同课教材和有关科技人员的参考书。由于笔者在公安系统工作，有条件了解计算机在国内外刑事案件侦破中的应用案例，书中列举了一些，这些案例一定能激起读者的学习兴趣。

由于水平有限，时间仓促，缺点错误在所难免，恳请读者批评指正。

作 者

1993 年 12 月

目 录

第一章 提高培养计算机人材的认识

第二章 数据库

- 第一节 基本概念..... (3)
- 第二节 关系型数据库的设计要求与方法..... (5)
 - 一、 关系型数据库的设计要求..... (6)
 - 二、 关系型数据库的设计方法..... (8)

第三章 数据库系统

- 第一节 基本概念 (13)
 - 一、 计算机系统 (13)
 - 二、 数据库管理系统 (15)
 - 三、 数据库系统 (15)
- 第二节 几种常用的关系型数据库管理系统软件 (16)
 - 一、 dBASE III 关系型数据库管理系统软件 (17)
 - 二、 dBASE III + 关系型数据库管理系统软件 (21)
 - 三、 FOXBASE + 关系型数据库管理系统软件 (22)

第四章 数据库系统的应用

- 第一节 在国外刑事案件侦破中的应用 (25)
- 第二节 在国内刑事案件侦破中的应用 (26)
 - 一、 对没有经过伪装的案件的侦破 (27)
 - 二、 对经过伪装的案件的侦破 (28)

第五章 数据库系统的发展

- 第一节 国际上数据库系统的发展动向 (31)
- 第二节 国内数据库系统的发展动向 (33)

第六章 数据库系统的开发

- 第一节 开发原理 (38)
 - 一、 软件工程 (38)
 - 二、 软件开发技术 (39)
- 第二节 程序设计方法 (43)
 - 一、 优秀程序的标准 (44)
 - 二、 程序设计工具 (45)
 - 三、 结构程序设计 (52)

第七章 数据库系统开发中的管理

- 第一节 费用管理 (61)
 - 一、 软件成本估算模型 (61)
 - 二、 软件成本估算方法 (65)
- 第二节 人员管理 (66)
 - 一、 人员分配 (66)

二、	人员组织	(69)
第三节	进度管理	(69)
一、	计划评审技术 (简称 PERT 技术)	(70)
二、	Gantt 图	(73)
第四节	质量管理	(74)
一、	质量管理标准	(74)
二、	质量管理内容	(77)
第五节	安全管理	(78)
一、	计算机病毒的基本概念	(78)
二、	计算机病毒的消除与防治	(79)

第八章 网络数据库系统实现与管理

第一节	网络数据库系统基本概念	(81)
一、	局部区域网络	(81)
二、	局部区域网络数据库系统	(87)
第二节	网络数据库系统实现与管理	(94)
一、	局部网的设计	(94)
二、	局部网的购买	(104)
三、	局部网的安装	(105)
四、	人员管理	(107)

第九章 BASIC 程序设计

第一节	BASIC 的基本知识	(110)
一、	计算机的数和字符编码	(110)
二、	程序的构成和基本规则	(114)
三、	常量和变量	(116)

四、	标准函数.....	(118)
五、	运算符和表达式.....	(119)
六、	程序的输入与运行.....	(121)
第二节	基本 BASIC 语句	(123)
一、	数据的输入与输出.....	(124)
二、	程序的转移、暂停和注释.....	(139)
三、	函 数.....	(141)
四、	数 组.....	(147)
五、	子程序.....	(152)
第三节	BASIC 程序设计	(157)
一、	顺序程序设计.....	(158)
二、	分支程序设计.....	(158)
三、	循环程序设计.....	(164)

第十章 dBASE 程序设计

第一节	dBASE III 概貌	(182)
一、	命令格式.....	(182)
二、	命令分类.....	(183)
三、	文件类型.....	(183)
四、	库文件参数指标.....	(184)
五、	dBASE III 的运行	(185)
第二节	常量、变量、常用函数及表达式.....	(186)
一、	常量与变量.....	(186)
二、	常用函数.....	(187)
三、	表达式.....	(195)
第三节	库文件的建立、输出与维护.....	(199)
一、	库文件的建立.....	(199)

二、	库文件的输出.....	(201)
三、	库文件的维护.....	(206)
第四节	库文件的组织、复制与删除.....	(217)
一、	库文件的组织.....	(217)
二、	库文件的复制.....	(222)
三、	库文件的删除.....	(224)
四、	显示指定盘上的文件目录.....	(224)
第五节	多重数据库文件操作.....	(226)
一、	选择工作区.....	(226)
二、	库文件的更新.....	(227)
三、	库文件的连接.....	(229)
四、	库文件的联接.....	(230)
第六节	库文件的应用.....	(233)
一、	查询库文件中的数据.....	(233)
二、	输出库文件中的数据.....	(237)
三、	编写命令文件开发应用软件.....	(238)
第七节	几种命令文件的命令介绍.....	(240)
一、	内存变量命令.....	(240)
二、	统计命令.....	(246)
三、	交互命令.....	(248)
四、	常用的设置系统参数命令.....	(250)
五、	格式控制命令.....	(251)
六、	几种其它命令文件命令.....	(256)
第八节	dBASE III 程序设计.....	(258)
一、	分支程序设计.....	(259)
二、	循环程序设计.....	(266)
三、	过程及其调用.....	(271)

第十一章 FOXBASE+系统

第一节	系统概述	(276)
一、	系统组成、安装、启动和退出	(276)
二、	数据库	(278)
三、	常量和变量	(284)
四、	运算符和表达式	(288)
五、	命令语法和文件分类	(289)
六、	程序的组合和编译	(291)
七、	系统运行和操作环境	(292)
第二节	命令总论	(299)
一、	文件的建立与编辑的命令	(300)
二、	文件打开和关闭命令	(316)
三、	文件其它操作的命令	(323)
四、	数据库关系操作的命令	(325)
五、	数据库文件中记录检索命令	(328)
六、	数据库记录增加命令	(331)
七、	数据库记录修改命令	(337)
八、	删除数据库文件记录的命令	(348)
九、	数据计算的命令	(349)
十、	数据输出(显示或打印)的命令	(357)
十一、	用于内存变量操作的命令	(365)
十二、	用于键盘管理的命令	(372)
十三、	用于程序设计的命令	(373)
十四、	用于调试的命令	(389)
十五、	用于设置状态或参数的命令	(392)
第三节	函数总论	(402)

一、	数学运算函数.....	(402)
二、	日期时间函数.....	(406)
三、	字符操作函数.....	(412)
四、	类型转换函数.....	(423)
五、	数据库函数.....	(424)
六、	测试函数.....	(435)
七、	用户定义函数.....	(454)
附录一	dBASE III 命令和函数清单	(456)
附录二	汉字紧缩拼音输入法、dBASE III 全屏幕操作控制键.....	(467)
附录三	FOXBASE+ 命令和函数清单	(472)
附录四	国内使用较多的各种机型 BASIC 语句和函数一览表	(506)
附录五	字符——ASCII 代码.....	(514)

第一章 提高培养计算机人材的认识

现在正面临新技术革命向我们挑战的时期。西方发达国家曾有人多次讲过：“谁拥有最先进的技术，谁就会成为 21 世纪的世界霸主”。一些国家的政府正在抓紧时机，采取对策，作出积极的反应。有的科技大国采取“保”的战略，力争保住它的高科技方面的优势地位，大抓新型计算机、光纤通信、遗传工程和空间技术。有的国家采取“攻”的方针，以电子计算机技术为骨干，重新改造本国的产业，在机器人、激光、计算机、半导体器件、光导纤维等领域向科技大国挑战。还有不少国家也都在用高科技改组他们的工业结构，使其成为新兴的工业国。

电子计算机的诞生和发展是新技术革命重要标志之一。在我国计算机科学技术已有了很大进步，但计算机人材不足，质量不高仍是新技术革命中的最大障碍。

据 1985 年底全国调查统计，1980 年到 1990 年对计算机人材的需求 61 万人。1980 年到 1985 年只能培养 10.7 万人。1985 年到 1990 年还需培养 50.3 万人。但是国家教委系统各计算机专业的研究生、本科生、大专生、中专生教育年培养能力仅为 1.8 万人，所以 1985 年到 1990 年 5 年中，国家教委系统只能培养 9 万人，其它 41.3 万人就得从各种非计算机专业人材中培养。如果对这种形势认识不足，培养工作抓得不紧，计算机人材就会继续短缺。

国外曾有人做过这样一个实验，选两个题目，找 12 个有经验的程序员来编写和调试程序并进行比较，最坏和最好的程序员对比结果是：调试时间 28 : 1；编程时间 16 : 1；程序长度 6 : 1。其中调试时间是衡量一个程序员好坏的重要标志。实践证明，程序员质量差别很大，要得到好的可靠的程序，关键在于要有一个好的软件队伍。我国有些单位买了电子计算机放置无用，或开发不利，其主要原因就是缺乏高质量的软件人材。

新技术革命已把我们带进了信息社会。在信息社会里急待开发的不是物质资源而是智力资源，未来的国力之争是高科技之争，人材之争。1992 年海湾战争的结局足以说明这个问题。科技大国之所以能占优势，其中原因之一，是在战争中使用大量的精确制导武器，这些武器离不开先进的电子技术和计算机科学技术，离不开掌握这些科学技术人材的努力。在高科技方面，我们同发达国家相比还有一定距离，要想缩短这个距离，就必须抓住新技术革命的机遇，加强科技人材的培养，其中也包括了计算机科技人材的培养。

计算机人材中包含计算机专业人材和计算机应用人材两种。计算机专业人材是通过院校计算机专业培养出来的人材；计算机应用人材是指非计算机专业的人又学习了计算机科学知识，掌握了这方面科学技术的人材。由于国家教委系统年培养能力有限，所以不可忽视计算机应用人材的培养。不仅院校开这方面课程，成人教育（含函授教育）也要开，对于因没有电子计算机而不能实验的，也要选择相应内容进行讲座，要像扫盲一样抓这项工作，也可举办各种类型学习班。这是增强国力的需要。人材的培养是有一定周期的，万万不得疏忽，否则会失去机遇，同发达国家距离越来越远。

第二章 数据库

第一节 基本概念

在本节中涉及到了“信息”和“数据”术语。信息(Information)也叫情报。比如人们在日常生活中查找电话号码；在业务管理中查找病历卡、库存物资；在科研、设计中查找物理、化学特性、科技文献等，所有这些被查找对象所包含的意义可以统称为“信息”或“情报”。数据是能够输入到计算机并能由计算机处理的物理符号。如：数字、英文字母、汉字和一些其它符号等。数据有两种，一种是能载荷信息即有一定意义的数据，而另一种是不载荷信息即不表达什么意义的数据。如包含电话号码意义的数据“642541”能表示电话号码信息，但在没有赋予电话号码意义之前的抽象数据“642541”就不能表示电话号码信息。

由上述可见，信息和数据二者是有一定区别的，但有时又是不可分离的概念，信息是客观事物反映到人脑后产生的，是观念性的，与物理设备（计算机）无关，而且是表达一定意义的；数据直接存贮在计算机中，是物理性的，直接依赖于物理设备，而且有的数据不表达一定意义。之所以说它们有时又是不可分离的，是指包含电话号码意义的“642541”信息，输入到计算机中后变成“642541”数据的情况，此时“642541”信息和“642541”数据是一样的。在这种情况下，

可以把信息处理说成是数据处理。

“数据库”(Data base 或缩写 DB), 顾名思义是装数据的库。数据库中的数据不是杂乱无章的, 而是按一定组织方式存放的。

根据数据在数据库中存放的不同组织方式, 数据库可分为层次型数据库、网状型数据库、关系型数据库。层次型数据库开发最早, 但由于结构满足不了实际需要渐被淘汰。网状型数据库开发较早, 由于有一定优点, 当前仍被使用。关系型数据库开发较晚, 但由于优点较多, 具有很强的生命力。本书讨论的数据库是关系型数据库。

所谓关系型数据库是为人们解决特定任务而服务的, 以关系型组织方式存贮在一起的相互有关的数据集合。

定义中的第一句修饰语: “为人们解决特定任务而服务的”, 可以这样解释: 比如在数据库中存放的是描述干部信息(姓名、性别、年龄、文化程度、政治面貌、奖惩情况、家庭成员及主要社会关系等)的数据, 可帮助组织、人事部门考核干部; 若在数据库中存放“前科”等信息的数据, 可协助公安人员进行侦破。

定义中的第二句修饰语: “以关系型组织方式存贮在一起的”, 可以理解为按“二维表格”存贮数据。

关系型数据库由两部分组成。一部分为结构, 另一部分是数据(参见表 2.1.1)。表中第一行是结构部分, 第二、三行是数据部分。在数据部分中, “王龙、任惠、王一”是第一个记录数据; “吴力、赵红、吴二”是第二个记录数据。结构部分的“父亲”、“母亲”、“子女”是数据项名(也叫字段名)。“王龙”、“吴力”是“父亲”数据项数据。“任惠”、“赵红”是“母亲”数据项数据。“王一”、“吴二”是“子女”数