

高等学校文科教材

# 图书情报管理 自动化基础 ·上·

毛玉姣 主 编

武汉大学出版社

高等学校文科教材

# 图书情报管理自动化基础(上)

毛玉姣 主编

武汉大学出版社

1992·武昌

(鄂)第9号

高等学校文科教材

图书情报管理自动化基础(上)

毛玉蛟 主编

\*

武汉大学出版社出版

(430072 武昌 珞珈山)

新华书店湖北发行所发行

武汉市汉桥印刷厂印刷

\*

850×1168 1/32 20印张 504千字

1993年1月第1版 1993年1月第1次印刷

印数:1-3000

ISBN 7-307-01409-2/G·200

定价:5.85元

# 前 言

为了适应四个现代化建设事业发展的需要,在总结教学和科研实践的基础上,为图书馆学专业本科生编写了这套教材。我们认为,图书馆自动化是历史发展的必然趋势,图书馆专业的学生必须掌握一定的有关图书馆自动化的知识。图书馆自动化是一门交叉性的学科,涉及范围很广,通过本教材的学习,主要目的是使学生掌握图书馆自动化系统设计的理论和方法,并将其与专业知识相结合,具有从事图书馆自动化实际工作的基本能力。全书分上、下两册,上册所述内容是达到这一目的所必须掌握的工具,下册讲述图书馆自动化系统设计的理论和方法。

上册以微型机 IBM-PC/XT 及其兼容机作为背景机首先介绍了有关计算机结构和工作原理,磁盘操作系统以及汉字信息处理等基本知识。众所周知,dBASE III 是国内外广泛流行的先进的关系数据库管理系统,它是在吸收其它高级计算机语言优点的基础上发展起来的一种高级计算机语言,其数据库管理功能强,编程效率高,教学实践证明,学生可以较快地掌握它来进行应用系统设计,所以本书以 dBASE III 作为工具介绍应用系统的程序设计方法。第九章系统介绍了其中有代表性的、有一定难度的程序的编程技巧。这些程序主要是编者从自己的科研成果中精选出来的。最后,在第十一章详细介绍了“单汉字标引检索系统”的程序设计方法和全部源程序。

早在 1979 年,刘荣同志为图书馆学专业本科生开设了图书馆自动化课程,并编写了“图书馆自动化基础”教材,从事该课程教学

11年,为本书下册内容奠定了基础。下册阐述了计算机应用系统设计的一般理论,系统讲解了图书馆自动化系统的各个子系统和集成系统设计的方法和步骤,最后一章介绍了图书馆自动化的发展趋势。在附录中给出了“中文图书编目系统”的系统设计实例。

本教材分为上下二册,上册着重于介绍计算机应用于图书馆自动化所必备的基础知识和编程技巧,下册着重于介绍图书馆自动化系统的设计。上下册互相配套,同时又自成体系,根据不同的教学环节的需要,亦可分别作为独立的教材使用。

图书馆自动化在我国是一个正在发展的事业,加之编者水平有限,书中的缺点和错误在所难免,恳请专家和读者给予指正。

全书共二十一章。上册由毛玉姣主编,其中第二章和第九章第八节由陈远编写,其余部分由毛玉姣编写。下册由刘荣主编,其中第十九章和第二十章由王大可编写,下册附录内容由毛玉姣和刘荣合写,其余部分由刘荣编写。

在本书的编写过程中,曾得到多位同志的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

**编著者**

1991年12月

# 目 录

## 上 册

<b>第一章 概 论</b> .....	(1)
<b>第一节 图书馆自动化的基本概念</b> .....	(1)
一、图书馆现代化的历史背景 .....	(1)
二、图书馆自动化的概念 .....	(3)
三、图书馆自动化的内容 .....	(4)
<b>第二节 国外图书馆自动化发展概况</b> .....	(4)
一、情报检索的发展 .....	(5)
二、图书馆自动化网络的发展 .....	(8)
<b>第三节 我国图书馆自动化发展概况</b> .....	(11)
一、准备阶段 .....	(11)
二、引进起步阶段 .....	(12)
三、开发应用阶段 .....	(13)
<b>第二章 计算机基础知识</b> .....	(17)
<b>第一节 计算机的发展与分类</b> .....	(17)
一、计算机的发展历史 .....	(17)
二、计算机的分类 .....	(19)
<b>第二节 计算机系统组成</b> .....	(20)
一、存储器 .....	(21)
二、运算器 .....	(23)

三、 控制器 .....	(23)
四、 输入设备 .....	(23)
五、 输出设备 .....	(23)
<b>第三节 计算机基本部件与工作原理 .....</b>	<b>(25)</b>
一、 控制部件与算术/逻辑运算部件 .....	(26)
二、 主存贮器 .....	(29)
三、 机器周期 .....	(31)
<b>第四节 计算机外部设备 .....</b>	<b>(32)</b>
一、 CRT 显示器 .....	(33)
二、 针式打印机 .....	(34)
三、 磁盘存贮器 .....	(36)
<b>第五节 IBM-PC/XT(0520)微型机 .....</b>	<b>(38)</b>
一、 IBM-PC 微型机系列 .....	(38)
二、 IBM-PC/XT 的硬件配置 .....	(41)
三、 IBM-PC/XT 的软件 .....	(48)
四、 长城 0520 系列微型机 .....	(51)
五、 光盘系统 .....	(53)
<b>第六节 计算机数学基础知识 .....</b>	<b>(55)</b>
一、 计算机的数制与编码系统 .....	(55)
二、 基本逻辑运算 .....	(59)
三、 集合论简述 .....	(61)
<b>第三章 磁盘操作系统 .....</b>	<b>(65)</b>
<b>第一节 磁盘操作系统的基本概念 .....</b>	<b>(65)</b>
一、 磁盘操作系统及其功能 .....	(65)
二、 PC-DOS 的版本 .....	(66)
<b>第二节 DOS 的组成及功能 .....</b>	<b>(66)</b>
一、 引导程序 .....	(67)
二、 输入输出接口程序 IBMBIO.COM .....	(67)

三、 磁盘管理程序 IBMDOS.COM .....	(68)
四、 命令处理程序 COMMAND.COM .....	(69)
第三节 DOS 的启动 .....	(69)
一、 DOS 启动的内部过程 .....	(70)
二、 DOS 启动的操作 .....	(70)
三、 更改当前驱动器 .....	(72)
四、 DOS 常用的控制键 .....	(72)
第四节 CCDOS 简介 .....	(73)
一、 CCDOS 的基本概念 .....	(73)
二、 CCDOS 的组成 .....	(74)
三、 CCDOS 的启动 .....	(75)
第五节 DOS 命令集 .....	(75)
一、 磁盘文件 .....	(75)
二、 磁盘文件的分级目录管理 .....	(79)
三、 常用 DOS 命令 .....	(82)
第四章 汉字的输入和输出 .....	(98)
第一节 概述 .....	(98)
一、 基本概念 .....	(98)
二、 汉字的输入 .....	(104)
三、 汉字的显示 .....	(104)
四、 汉字的打印输出 .....	(105)
第二节 拼音码输入法(Alt+F3) .....	(106)
一、 编码规则 .....	(106)
二、 操作方法 .....	(107)
第三节 区位码输入法(Alt+F1) .....	(111)
一、 编码规则 .....	(111)
二、 操作方法 .....	(113)
第四节 首尾码输入法(Alt+F2) .....	(114)



一、 编码规则 .....	(114)
二、 操作方法 .....	(117)
第五节 快速输入法(Alt+F4) .....	(117)
第六节 ASCII 码输入法(Alt+F6) .....	(118)
第七节 纯中文输入方式(Ctrl+F9) .....	(119)
第八节 汉字打印和打印机驱动程序 .....	(119)
一、 打印机控制键(Ctrl+P) .....	(119)
二、 打印机驱动程序 .....	(120)
三、 打印字型和行宽的外部设置(Ctrl+F10) .....	(121)
第九节 行编辑程序 EDLIN.COM .....	(121)
一、 EDLIN 程序的启动 .....	(122)
二、 编辑键的功能 .....	(123)
三、 行编辑命令 .....	(126)
四、 EDLIN 的选择开关“/b”的用法 .....	(133)
第五章 汉字关系型数据库管理系统 dBASE III 概述 .....	(136)
第一节 数据管理与数据库系统 .....	(136)
一、 数据和数据处理 .....	(136)
二、 数据管理及数据管理技术的发展 .....	(137)
第二节 数据模型和数据库 .....	(143)
一、 数据模型的基本概念 .....	(143)
二、 三种数据模型 .....	(145)
三、 dBASE III 关系数据库中数据的组成层次 .....	(153)
第三节 关系型数据库管理系统 dBASE III 简介 .....	(154)
一、 dBASE III 的主要性能指标 .....	(154)
二、 dBASE III 的主要特点 .....	(155)
三、 dBASE III 的组成 .....	(157)
四、 汉字 dBASE III 的运行环境 .....	(158)
五、 汉字 dBASE III 的启动、工作方式和退出 .....	(158)

六、 dBASE III 自学习命令 HELP 的使用方法·····	(160)
<b>第六章 dBASE III 基础</b> ·····	(164)
<b>第一节 dBASE III 基本语法</b> ·····	(164)
一、数据类型·····	(165)
二、常量·····	(169)
三、变量·····	(169)
四、函数·····	(170)
五、表达式·····	(171)
六、dBASE III 命令的结构·····	(174)
<b>第二节 dBASE III 文件的类型和操作</b> ·····	(177)
一、文件的类型和用途·····	(178)
二、文件操作命令·····	(180)
<b>第三节 内存变量</b> ·····	(181)
一、内存变量的建立与赋值·····	(181)
二、内存变量的显示·····	(183)
三、内存变量的清除·····	(184)
四、内存变量的保存与恢复·····	(186)
五、其它有关概念·····	(187)
<b>第四节 函数</b> ·····	(188)
一、数值运算函数·····	(188)
二、字符串运算函数·····	(190)
三、日期和时间运算函数·····	(192)
四、转换函数·····	(194)
五、检测函数·····	(197)
六、坐标函数·····	(201)
<b>第五节 全屏幕编辑</b> ·····	(201)
<b>第六节 dBASE III 功能简介</b> ·····	(202)

<b>第七章 数据库的基本操作</b> .....	(208)
<b>第一节 数据库结构的建立、显示与修改</b> .....	(209)
一、实例:文献库的结构设计 .....	(209)
二、数据库结构的建立 .....	(210)
三、数据库结构的显示 .....	(214)
四、数据库结构的修改 .....	(216)
<b>第二节 数据库数据的输入</b> .....	(219)
一、数据库文件的打开、显示及记录定位 .....	(220)
二、从键盘向数据库文件输入数据 .....	(223)
三、从其它库文件向当前工作库文件输入数据 .....	(227)
四、从文本文件向当前工作库文件输入数据 .....	(228)
五、库文件内容的复制 .....	(228)
<b>第三节 数据库记录的修改与删除</b> .....	(229)
一、按记录号进入待修改的记录 .....	(229)
二、对一定条件下的记录字段进行修改 .....	(230)
三、屏幕窗口显示与修改.....	(231)
四、成批替换修改 .....	(234)
五、数据库记录的删除 .....	(235)
<b>第四节 数据库的排序、索引和检索</b> .....	(238)
一、排序.....	(239)
二、索引.....	(240)
三、检索.....	(249)
四、三种检索命令的比较.....	(256)
<b>第五节 数据库的数据统计</b> .....	(256)
一、统计数据库的记录个数 .....	(256)
二、对数据库的数值型字段求和 .....	(257)
三、对数据库的数值型字段求平均值 .....	(258)
四、对数据库数值型字段进行分类统计 .....	(258)
<b>第六节 多重数据库的操作</b> .....	(260)

一、工作区的建立、选择及互访 .....	(262)
二、两个数据库的连接 .....	(265)
三、两个数据库的关联 .....	(267)
四、一个数据库按另一数据库进行更新 .....	(269)
五、多重数据库操作命令的比较 .....	(271)
第七节 数据库的输出 .....	(272)
一、报表格式输出 .....	(273)
二、标签格式输出 .....	(274)
第八章 dBASE III 程序设计 .....	(281)
第一节 概述 .....	(281)
一、dBASE III 命令文件与应用程序 .....	(281)
二、dBASE III 程序设计的特点 .....	(282)
三、命令文件的建立、修改和打印 .....	(284)
四、命令文件的运行 .....	(286)
五、命令文件运行的停止 .....	(288)
六、命令文件的调试 .....	(290)
第二节 常用程序设计命令 .....	(293)
一、人机对话命令 .....	(293)
二、条件语句 .....	(297)
三、情况语句 .....	(301)
四、循环语句 .....	(303)
五、其它辅助命令 .....	(310)
第三节 过程及其调用 .....	(313)
一、过程及过程调用的基本概念 .....	(313)
二、内存变量的作用域和特性 .....	(314)
三、带参数的过程调用 .....	(319)
四、过程文件中的过程调用 .....	(325)
第四节 设置系统状态 .....	(330)

一、 显示系统当前工作状态的参数 .....	(330)
二、 设置系统状态参数命令的应用 .....	(338)
三、 系统参数和逻辑开关的设置方法 .....	(340)
第五节 输入输出格式设计 .....	(345)
一、 @命令 .....	(345)
二、 与@命令配合使用的命令 .....	(351)
<b>第九章 图书馆自动化应用软件程序设计技巧 .....</b>	<b>(360)</b>
第一节 两个系统文件的设置 .....	(361)
一、 CONFIG.SYS 文件的设置 .....	(361)
二、 CONFIG.DB 文件的设置 .....	(362)
第二节 菜单程序 .....	(363)
一、 菜单程序的要求 .....	(363)
二、 菜单程序框图 .....	(364)
三、 菜单程序设计 .....	(364)
四、 一个典型的菜单程序实例 .....	(371)
第三节 数据库管理子系统的编程技巧 .....	(374)
一、 建立数据库结构的通用程序 .....	(374)
二、 查重程序 .....	(377)
三、 输入流水号程序 .....	(381)
第四节 检索子系统的编程技巧 .....	(383)
一、 建立倒排档程序 .....	(384)
二、 浏览关键词程序 .....	(392)
三、 布尔检索提问式的格式检查程序 .....	(398)
四、 逆波兰转换程序 .....	(402)
五、 单项检索程序 .....	(411)
六、 集合运算程序 .....	(413)
七、 逆波兰表达式的运算程序 .....	(416)
第五节 机编索引子系统的编程技巧 .....	(420)

一、分行子程序 .....	(420)
二、行编辑程序 .....	(424)
三、分页打印程序 .....	(428)
第六节 报表打印输出编程技巧 .....	(432)
一、报表打印程序设计要求 .....	(433)
二、制表符 .....	(433)
三、行距的设定 .....	(435)
四、字体的设定 .....	(436)
五、实现打印的 dBASE III 命令 .....	(437)
六、打印机换页与空走纸控制 .....	(438)
七、实例 .....	(440)
第七节 其它编程技巧 .....	(445)
一、建立虚拟盘 .....	(445)
二、宏代换函数 & 的应用 .....	(447)
三、利用 .DBT 文件进行文字处理 .....	(449)
四、用 PEEK(n) 函数识别不可见 ASCII 字符和其它键 .....	(451)
五、建立电子钟 .....	(456)
六、弹出式菜单设计 .....	(457)
第八节 dBASE III 与高级语言程序的连接 .....	(467)
一、dBASE III 的文本文件与数据库文件 .....	(467)
二、在 dBASE III 命令文件中嵌入其它语言程序 .....	(472)
三、使用文本文件交换数据 .....	(475)
第十章 编译 dBASE III .....	(483)
第一节 编译 dBASE III 简介 .....	(483)
一、编译程序和解释程序 .....	(483)
二、编译 dBASE III 的优点 .....	(484)
三、编译 dBASE III 的功能扩充 .....	(485)
第二节 编译 dBASE III 的使用方法 .....	(486)

一、 编译 dBASE III 对系统的要求 .....	(486)
二、 编译 dBASE III 的主要文件 .....	(486)
三、 编译 dBASE III 的操作步骤 .....	(486)
四、 覆盖技术 .....	(492)
<b>第三节 编译 dBASE III 与解释 dBASE III 的差别 .....</b>	<b>(495)</b>
一、 可同时打开 250 个文件 .....	(501)
二、 可与多个数据库建立关联 .....	(501)
三、 可自定义函数 .....	(501)
四、 可对备注型字段进行串运算和处理 .....	(502)
五、 编译 dBASE III 与解释 dBASE III 命令的表达式结构不同 .....	(502)
六、 关于编译 dBASE III 某些语句的说明 .....	(503)
七、 关于编译 dBASE III 某些函数的说明 .....	(508)
<b>第十一章 应用系统实例——单汉字自动标引检索系统 .....</b>	<b>(512)</b>
第一节 系统简介 .....	(512)
第二节 数据流图 .....	(514)
一、 数据流图的基本概念 .....	(514)
二、 数据流图的组成及符号规定 .....	(514)
三、 “单汉字自动标引检索系统”的数据流图 .....	(515)
<b>第三节 数据库文件的数据结构 .....</b>	<b>(522)</b>
一、 生成两个“口令”用文件 .....	(522)
二、 中文文献数据库 .....	(523)
三、 生成“字倒排档”用文件 .....	(524)
四、 生成“作者倒排档”用文件 .....	(525)
五、 检索过程文件 .....	(528)
六、 索引文件 .....	(529)
<b>第四节 内存变量和内存变量文件 .....</b>	<b>(530)</b>

一、 主要内存变量 .....	(530)
二、 内存变量文件 .....	(531)
第五节 系统的模块结构和程序.....	(531)
一、 系统的模块结构 .....	(531)
二、 程序.....	(533)
第六节 系统的编译和运行.....	(596)
一、 系统的编译 .....	(596)
二、 系统在编译方式下运行 .....	(598)
附录一 ASCII 码表.....	(611)
附录二 在全屏幕编辑方式下各控制键的功能.....	(612)
附录三 函数一览表.....	(614)
附录四 汉字 dBASE ■ 命令一览表 .....	(615)



# 第一章 概 论

图书情报管理自动化是社会需要与科学技术相结合的产物，是历史发展的必然趋势。本章主要介绍图书情报管理自动化的基本概念和内容，以及国内外发展概况。

鉴于图书馆自动化和情报管理自动化所采用的技术方法是相同的，本教材简称图书情报管理自动化为图书馆自动化。

图书馆自动化的目的是为了高效率、高质量地满足读者的需要。传统的图书馆的服务方式主要是给读者提供记载在纸介质上的、内容按线性顺序排列的整本“书”。随着现代科技的进步，人们对图书馆服务的手段和内容提出了新的要求，其主要特征在于对以专题内容为中心，以计算机系统为支持的，具有加工、存贮、检索、咨询、评阅、编辑和交流等多功能的超文本系统的需求，为此，加强图书馆的情报职能，实现图书馆自动化，成为图书馆发展事业的一项极其重要的内容。

## 第一节 图书馆自动化的基本概念

### 一、图书馆现代化的历史背景

在 19 世纪末以前，图书馆的所有工作都是手工操作。

人类近代科学发展历史经历了两次技术革命。第一次是从 18 世纪 60 年代到 19 世纪中期的技术革命，其主要标志是蒸气机的发明和应用；第二次是 19 世纪 70 年代到第一次世界大战的技术