

操作系统

主 编 于文元 副主编 臧观文



东北财经大学出版社

中等财经学校试用教材

操 作 系 统

主 编 于文元

副主编 臧观文

东北财经大学出版社

(辽)新登字 10 号

东北财经大学图书馆



于文元 主编
臧观文 副主编

操作系统

主 编 于文元 副主编 臧观文

东北财经大学出版社出版发行(大连黑石礁)

大连斯达电脑开发公司激光照排

朝阳新华印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:8 1/2 字数:213 000

1994 年 12 月第 1 版

1995 年 1 月第 3 次印刷

责任编辑:李春明

责任校对:李春明

印数:2 000 1—35 000

ISBN 7-81044-018-7/T·22 定价:8.00 元

编 审 说 明

本书是全国财经类通用教材。经审阅,我们同意作为中等财经学校试用教材出版。书中不足之处,请读者批评指正。

财政部教材编审委员会

一九九四年十二月

编写说明

为了适应我国社会主义市场经济的发展和扩大改革开放的需要,促进会计管理现代化,及时满足中等财经专业学校会计电算化专业教材急需,根据财政部“八五”教材建设规划要求,结合近年来中等财经专业学校会计电算化专业迅速发展的实际情况,我们编写了这套中等财经专业学校会计电算化专业系列教材。

该系列教材包括《计算机组成原理及维护》、《数据结构》、《高级语言程序设计》、《操作系统》、《中英文录入技术》、《数据库管理系统应用》、《实用工具软件》、《会计电算化原理》、《会计软件应用技术》等九本。我们考虑到该系列教材是中等财经专业学校两种学制(招初中毕业生四年制和招高中毕业生两年制)的共用教材,因而在教材的编写过程中,对本教材的内容取材、界面、衔接等问题反复地进行了研讨。为贯彻理论与实践相结合的指导原则,内容力求论述简明,不贪多求全,注重实用性和实践操作技能。为方便学生总结和练习,教材中章后附有小结和习题,突出了中等财经专业学校教育的特点。书中带“*”的章节为选学内容,可根据授课对象和教学需要进行选讲。本系列教材是中等财经专业学校会计电算化专业的统编教材。可作为各类职业学校、短期培训的教材,也可作为广大财经管理干部学习会计电算化的用书。

本教材由于文元主编,臧观文副主编,李军、王伟、陈天翔、王作鹏参编。

本教材由张福堂副教授、吕孔志副教授主审,编审组其他成员

常士剑、郭玉田、张洪瀚、苏西成、吕铁铮、孙万军也提出不少十分宝贵的建议，在此一并表示衷心的感谢。

限于编者水平和经验,加上编写时间仓促,教材中肯定有许多缺点和不足,诚请广大读者不吝赐教。

编者

1994. 12.

目 录

第一章	概 述	1
§ 1.1	什么是操作系统	1
1.1.1	操作系统的定义	1
1.1.2	操作系统的组成部分	3
1.1.3	操作系统的功能	3
1.1.4	操作系统的特性	3
§ 1.2	操作系统的类型	4
1.2.1	单用户操作系统	4
1.2.2	多用户操作系统	5
1.2.3	网络操作系统	6
1.2.4	WINDOWS 操作系统	7
§ 1.3	处理机管理	8
1.3.1	进程	9
1.3.2	作业	10
§ 1.4	存贮管理	12
1.4.1	程序的装入	12
1.4.2	存贮器管理	12
1.4.3	虚拟存贮器管理	14
§ 1.5	外围设备管理	14
1.5.1	基本概念	15

1.5.2 通道结构	15
1.5.3 外围设备管理技术	16
§ 1.6 文件管理系统	17
1.6.1 基本概念	17
1.6.2 文件的组织形式	19
1.6.3 文件管理	20
小 结	20
习 题	20
第二章 DOS 操作系统	22
§ 2.1 什么是 DOS	22
2.1.1 DOS 的基本概念	22
2.1.2 DOS 的组成及功能	25
§ 2.2 DOS 的启动	33
2.2.1 DOS 的启动过程	33
2.2.2 DOS 的启动方法	35
§ 2.3 文件、设备和目录	36
2.3.1 文件	36
2.3.2 设备	45
2.3.3 目录和路径	46
小 结	51
习 题	52
第三章 DOS 命令	54
§ 3.1 DOS 命令的类型	54
3.1.1 内部命令	54
3.1.2 外部命令	54

3.1.3 有关 DOS 命令的约定	55
3.1.4 DOS 的有关术语	57
§ 3.2 DOS 常用命令	60
* § 3.3 DOS 一般命令	84
小 结	104
习 题	106
第四章 配置文件和批处理文件	109
§ 4.1 怎样建立配置文件	109
4.1.1 什么是配置文件	109
4.1.2 配置文件的内容	109
4.1.3 配置文件的建立	110
§ 4.2 配置命令	111
4.2.1 DEVICE (设备)命令	111
4.2.2 BUFFERS (缓冲区)命令	115
4.2.3 FILES (文件数)命令	115
4.2.4 BREAK (中断)命令	116
4.2.5 COUNTRY (国家)命令	116
4.2.6 FCBS (文件控制块)命令	116
4.2.7 LASTDRIVE (最后驱动器)命令	117
4.2.8 SHELL (外壳)命令	117
4.2.9 STACKS (栈)命令	117
§ 4.3 批处理文件	118
4.3.1 批处理文件的建立和执行	118
4.3.2 批处理文件专用命令	123
4.3.3 批处理命令常用变量	131
4.3.4 AUTOEXEC. BAT 文件	135
小 结	137

习 题	138
第五章 硬盘的使用	141
§ 5.1 硬盘的划分	141
§ 5.2 使用 FDISK	142
5.2.1 启动 FDISK	143
5.2.2 建立 DOS 分区(选择 1)	145
5.2.3 改变激活分区(选择 2)	154
5.2.4 删除 DOS 分区(选择 3)	156
5.2.5 显示分区信息(选择 4)	163
5.2.6 选择下一个硬盘驱动器(选择 5)	164
§ 5.3 在硬盘上安装 DOS	164
5.3.1 国家和键盘编码	165
5.3.2 用 SELECT 在硬盘上安装 DOS	166
5.3.3 从硬盘上启动 DOS	169
小 结	169
习 题	170
第六章 汉字操作系统	171
§ 6.1 汉字操作系统的发展	171
§ 6.2 汉字的字库结构	174
§ 6.3 汉字输入法	175
6.3.1 区位码	175
6.3.2 拼音码	176
6.3.3 拼形码	180
6.3.4 声形码	180
§ 6.4 2.13 系列汉字系统	181

6.4.1 系统的组成	181
6.4.2 系统的安装	186
6.4.3 系统的启动	187
6.4.4 系统的功能	190
6.4.5 外部输入方式	191
6.4.6 2.13H 辅助功能	192
§ 6.5 其它常用汉字系统简介	193
6.5.1 Super-CCDOS(金山汉字系统)	193
6.5.2 UCDOS(希望汉字系统)	195
6.5.3 ACIOS(中国龙汉字系统)	197
6.5.4 WMDOS(王码汉字系统)	198
6.5.5 天汇标准汉字系统	201
小 结	205
习 题	205
附录 I DOS3.30 命令一览表	206
附录 II DOS 常用提示信息	208

第一章 概 述

§ 1.1 什么是操作系统

现在一般的计算机能在一秒钟内进行几十万次、几百万次的运算,高速计算机一秒钟内可以进行几千万次、几亿次或十几亿次的运算,每天平均能处理上千个计算题目。为了把这些处理题目的程序和数据输入到计算机,把运算结果输出来,目前的计算机都配备了大量的外部设备以及各种各样的软件。在这样的情况下,为了更方便、更有效地使用计算机,就产生了操作系统。有了操作系统,计算机就如虎添翼,它的各种软硬件就可以得到充分的发挥,使得人们在使用计算机时又方便、又灵活。

那么,什么是操作系统呢?

为了说明这个问题,我们先打个比喻,假设计算机是一个工厂,工厂的根本任务是生产。一个大型工厂,设有许多车间,每个车间生产某一部件,完成某一工序,还设有许多管理部门。为了使生产过程得以顺利进行,各部门和车间之间必须齐心协力,协调一致;否则,任何一个部门出了问题,都可能直接或间接地影响到其它部门的工作。例如,某个加工车间的原料用完了,仓库中的产品堆积的太多了,都会导致车间发生停工停产的事故。如何才能使各部门协调一致、不出偏差呢?这就需要有一套完善的规章制度和管理规则。这套制度和管理规则并不属于具体的生产部门,而是凌驾于它们之上,这样才能把它们管理得有条不紊,使各部门的工作

互相协调井然有序。

同样,为了使计算机能很好地完成计算任务,使所有资源(包括处理机、存储器、各种外部设备以及各种软件)协调一致,有条不紊地工作,也必须有一套管理制度。既然计算机通过程序能完成各种各样复杂工作,那么为什么不能让计算机通过程序对它自身的各种软硬设备进行协调和管理呢?这样的程序终于设计出来了,我们给它起个名字,就叫做操作系统。

计算机的操作系统好象是一个交响乐队的指挥。只有在统一的指挥下,乐队才能演奏出协调的、美妙动听的音乐,它又好象是一个能干的管家,计算机这个家里里外外全靠它。有了操作系统这个管家,人们在和计算机这个家来往时,一切大小事宜都得通过它来办理。其它的系统程序,如汇编程序、编译程序等,都在操作系统的控制和管理下进行工作。

1.1.1 操作系统的定义

操作系统是直接控制和管理计算机硬件和软件资源,以方便用户,充分有效地利用这些资源的程序集合。操作系统是最基本的软件,它密切地依赖于计算机硬件,直接管理着系统中的各种硬件和软件资源。

操作系统是用户与计算机之间的接口,用户通过操作系统使用计算机。

一个好的操作系统首先应提供给用户一个清晰、简洁、易于使用的用户界面。这里的用户既是计算机系统的最终用户,又包括计算机系统管理员,甚至包括实用层程序的设计人员。其次,操作系统应尽可能地使系统中各种资源得到最充分的利用,这里的“资源”包括 CPU、内存、外存和 I/O 设备等硬件资源,以及各种软件资源。

1.1.2 操作系统的组成部分

操作系统是计算机系统中的重要组成部分,它有效地统管计算机的所有资源,合理地组织计算机的整个工作流程,以提高资源的利用率,并为用户提供强有力的使用功能和灵活方便的使用环境。

系统的资源分为四类:处理机、存储器、I/O 设备和信息,相应的操作系统就包括以下几个部分:

1. 用于控制和管理处理机的程序;
2. 控制和管理存贮器的程序;
3. 控制和管理 I/O 设备的程序;
4. 控制和管理程序和数据的程序。

因此,操作系统是计算机系统中极其重要而又基本的系统软件之一。

1.1.3 操作系统的功能

操作系统的主要功能如下:

1. 处理机管理:监视处理机以及进程的状态,控制用户作业的运行等;
2. 存贮控制:存贮管理主要管理内存资源,包括管理存贮器以及存贮在内存中的数据和程序等;
3. 外围设备管理:包括对两类外围设备管理,即外存贮器和输入输出设备;
4. 文件管理:文件管理为用户提供了存取简便、格式统一、安全可靠管理各种信息的方法。

1.1.4 操作系统的特性

操作系统有并行性、共享、长期存贮和不确定这四个特性。

并行性是指有若干个同时或并行进行的活动。例如 I/O 操作和 CPU 操作的并行运行,以及在内存中可并行运行多个用户程序等。

共享是指共享资源。

长期存贮就是共享程序和数据信息意味着需要长期存贮,同时长期存贮也便于用户将其常使用的程序和数据信息存放在计算机中。

不确定性是指同一程序,向它提供相同的数据信息,则所期待产生的结果是相同的。但从某种意义上来看,这个程序是以不可测的次序发生的事件分别给予响应的,这些事件包括对资源的要求、程序运行时产生的错误、从外部来的中断等,因此系统对这些事件的处理次序是不确定的。

§ 1.2 操作系统的类型

操作系统有许多分类方法。比如按用户数目的多少,可把操作系统分为单用户和多用户系统。又如,根据操作系统所依赖硬件的规模,可分成大型机、中型机、小型机和微型机操作系统。虽然分类方法很多,但最常用的一种分类方法是按照提供的功能进行分类,据此,操作系统大致可分成单用户操作系统、多用户操作系统、网络操作系统和 WINDOWS 操作系统 4 类。

1.2.1 单用户操作系统

单用户操作系统的主要特征是在一个计算机系统内一次只能支持运行一个用户程序。多数微型机操作系统都属于这样的系统,例如 MS-DOS 等。

MS-DOS 是美国 Microsoft 公司为 IBM PC 微型机开发的操作系统,它也称为 IBM-DOS 或 PC-DOS。它是一个单用户、

单作业的微机操作系统,其主要功能是用作文件管理和设备管理。
DOS 的意思是磁盘操作系统(Disk operating system)。

MS-DOS 具有如下主要特点:

1. 系统简单而层次性强;
2. 输入输出重定位;
3. 管道操作,它可以把一个命令或程序的输出送到另一个命令或程序中去,从而形成一个连续的处理过程;
4. 文件系统的目录结构是树形的分级结构;
5. 使用磁盘作为辅存。

MS-DOS 自产生以来,版本由 1.00 已发展到 6.00 以上,系统逐步完善,功能不断扩展,已经形成微机单用户操作系统的惯用标准。本教材以 DOS3.30 为标准,系统介绍它的组成、功能与使用。

1.2.2 多用户操作系统

多用户操作系统也叫分时操作系统。分时操作系统是指一台计算机可以同时为许多终端用户服务,多个用户各自通过使用的终端采用问答方式(即人一机对话方式)控制其程序运行,系统则把处理机时间轮流分配给各联机作业。每个作业限于一个极短的时间(时间片)内运行,如果在一时间片结束时,正在运行的作业还未完成,则它将被中断,等待下一轮再运行,而处理机要让给别的作业使用。这样,对每个用户都保证有足够快的响应时间,使用户之间彼此感觉不到对方的存在,好象自己独占着一台机器。所谓时间片就是在分时系统中,允许一个用户或进程占用一小段 CPU 时间。通常为几毫秒至几十毫秒的时间,如 UNIX 操作系统等。

UNIX 是一个通用、多用户、交互型的操作系统,它具有分时操作的内核,是美国电话电报公司(AT&T)贝尔实验室于 1970 年研制成功的。目前,它已成为流行的 16 位计算机的标准操作系统。

整个 UNIX 系统分为两部分:核心部分与非核心部分。核心部分包括进程管理、存贮管理、文件管理和设备管理;非核心部分 Shell 解释程序,用户程序和其它应用程序。

UNIX 操作系统具有如下特点:

1. 多用户、多道程序设计,分时使用。各用户可以共享系统的资源,有效地利用系统资源。
2. 文件系统采用树形结构,由目录文件和最终的普通文件组成。
3. 具有功能完善、使用方便的命令。这些命令既可相互解释执行,又可用作程序设计语言,完成复杂的任务。
4. 可以支持大量的程序设计语言。如 C、FORTRAN、BASIC 等。
5. 容易移植和扩充。因系统用 C 语言描述,较为精练,便于移植开发。

UNIX 有一个演变过程,其前身是 MULTICS(多路转换信息和计算机服务),它是一个较为著名的分时系统,由美国麻省理工学院、贝尔实验室等单位联合开发,并取名为 UNIX。以后不断推出各种版本。XENIX 就是其中的一个变种。它主要用于微机。

1.2.3 网络操作系统

网络操作系统是一个包括网络通信协议和网络资源共享的操作系统。网络操作系统包括很多内容,且各种网络不尽相同,其相应的网络操作系统也大不一样。网络操作系统除具备通常的操作系统中所应有的处理机管理、存贮管理、外围设备管理和文件系统这四大部分外,还包括网络管理,如提供高效而可靠的网络通信、远程作业录入服务、分时系统服务、文件传输、网络资源共享、用户权限控制、整个网络统一记帐等。例如:Novell Netware 是广泛使用的网络操作系统。