



高等教育“十二五”应用型人才培
养规划教材

大学计算机应用基础

(第2版)

■ 主编 吴 方



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

大学计算机应用基础

(第2版)

主编 吴 方

内容简介

本书根据教育部对高等院校计算机基础教育教学的基本要求,本着“基础、实用、新颖、能力”的原则组织教材内容,既注重计算机知识的基础性、概念性和计算机的可操作性,又注重广泛性和深入性。本书以 Windows XP 和 Office 2007 为主要平台,重点介绍 Windows XP 的文件操作、Word 2007 的文字处理、Excel 2007 的函数统计和分析、PowerPoint 2007 演示文稿的制作和放映。以 Internet 互联网为主线,详细介绍了计算机网络体系结构、Internet 互联网、网页浏览和信息查询等 Internet 互联网应用以及信息安全等内容。

本书内容丰富,结构合理,条理清晰,重点突出,实用性强,不仅可作为普通高等学校的计算机应用基础课程教材,也可作为计算机等级考试的参考教材,同时可供从事办公自动化工作的文字工作者学习、参考,以及计算机爱好者的自学用书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机应用基础:第2版/吴方主编.—2版.—北京:北京理工大学出版社,2011.8

ISBN 978-7-5640-4828-0

I. ①大… II. ①吴… III. ①电子计算机-高等学校-教学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 143795 号

出版发行/北京理工大学出版社

社 址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编/100081

电 话/(010)68914775(总编室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址/http://www.bitpress.com.cn

经 销/全国各地新华书店

印 刷/北京高岭印刷有限公司

开 本/797毫米×1092毫米 1/16

印 张/17.5

字 数/410千字

版 次/2011年8月第2版 2011年8月第1次印刷

印 数/1~7000册

定 价/33.00元

责任校对/周瑞红

责任印制/吴皓云

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前 言

大学计算机基础课程是高等院校非计算机专业学生必修的公共基础课程,是学习其他计算机技术相关课程的基础课。本书以教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会所发布的大学计算机基础教学基本要求为依据,结合社会用人单位对学生计算机应用能力的基本要求,通过对教学内容的基础性、科学性和前瞻性的研究,体现以有效知识为主体,构建支持学生终身学习的基础为原则,特别以加强人才培养的针对性、应用性、实践性为重点,调整和提高学生的知识结构和能力素质为指导思想组织和规划教材内容。通过本课程的学习,学生应较全面、系统地掌握计算机软硬件技术与网络技术的基本概念,掌握信息处理的基本过程,掌握典型计算机系统的基本工作原理,具备安装、设置与操作现代典型计算环境的能力,具有较强的信息系统安全与社会责任意识,为后继计算机技术课程的学习打下必要的基础。

本书根据教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会提出的《关于进一步加强高校计算机基础教学的几点意见》中有关“大学计算机基础”课程的教学要求,参考了《全国计算机等级考试大纲》规定的内容,考虑了当前学生的实际情况和社会需求,结合教师多年的教学经验编写而成。

本书根据目前大学计算机基础教育和计算机技术发展的状况,在内容取舍、篇章结构等方面都进行了精心的设计。全书分两篇共6章,全面、系统地讲述了计算机基础知识、Windows XP 操作系统、网络技术基础、文字处理软件 Word 2007、电子表格软件 Excel 2007、演示文稿软件 PowerPoint 2007。

本书内容全面,由浅入深,循序渐进。本书适用于文理工分层次教学,以满足不同学时的教学和适应不同基础的学生学习,也适用于“课堂理论教学+网络自主学习混合教学”模式。在教学中,可以根据实际教学时数和学生的基础选择教学内容。

为了帮助读者加深理解教材内容和提高计算机操作能力,编者为本书配套编写了《大学计算机应用基础实验指导与习题》教材。

本教材针对现代教学改革理念,在提高教学效率的同时,指导学生有效提高综合实践能力。参加编写、使用和修订本书的教学梯队均是多年来在大学计算机基础教学方面富有实践经验的一线教师,他们在使用第1版的教学实践的

基础上, 作了比较多的补充、修改与完善, 使教材的教学适用性更强。

本书由吴方负责策划并对全书统稿, 李书涛教授审订全书, 周天剑协助审订。其中, 第1章由吴方编写, 第2章、第3章由王日桂编写, 第4章由余俊杰编写, 第5章、第6章由谭忠兵编写。

为配合本课程的教学需要, 本教材为教师准备了多媒体课件, 可发 E-mail (wang_rg@zhbit.com) 联系索取。

由于编者水平有限, 加之编写时间仓促, 书中难免有疏漏之处, 恳请同行和广大读者批评指正。

编 者
2011 年 6 月

目 录

第一篇：计算机基础

第1章 计算机基础知识	(3)
1.1 计算机发展概述	(3)
1.1.1 计算机的发展简史	(3)
1.1.2 计算机系统的组成	(5)
1.1.3 计算机的工作原理	(8)
1.2 数制和信息编码	(9)
1.2.1 数制的概念	(9)
1.2.2 二进制的运算	(10)
1.2.3 不同数制间的转换	(13)
1.2.4 信息存储单位	(16)
1.2.5 信息编码	(17)
1.2.6 带符号数的表示方式	(19)
1.3 微型计算机	(20)
1.3.1 微机硬件组成	(21)
1.3.2 计算机的主要性能指标	(23)
1.3.3 微机的选购	(24)
1.3.4 微机的组装	(25)
1.4 多媒体技术	(29)
1.4.1 多媒体设备	(29)
1.4.2 图形图像	(32)
1.4.3 音频	(35)
1.4.4 视频	(37)
本章小结	(39)
习题1	(39)
第2章 Windows XP 操作系统	(43)
2.1 Windows XP 的概述	(43)
2.1.1 Windows XP 系统安装	(44)
2.1.2 Windows XP 的启动与退出	(49)

2.2 Windows XP 的基本操作	(50)
2.2.1 鼠标的操作	(50)
2.2.2 键盘的操作	(51)
2.2.3 桌面的设置	(51)
2.2.4 窗口与对话框的操作	(54)
2.3 Windows XP 的文件管理	(55)
2.3.1 文件和文件夹	(55)
2.3.2 资源管理器	(56)
2.3.3 文件和文件夹的操作	(57)
2.4 Windows XP 的控制面板	(61)
2.4.1 控制面板概述	(61)
2.4.2 用户帐户	(62)
2.4.3 添加和删除程序	(65)
2.4.4 日期、时间和语言	(66)
2.4.5 打印机和其他硬件	(67)
2.5 Windows XP 的常用附件	(69)
2.5.1 记事本	(69)
2.5.2 写字板	(70)
2.5.3 画图	(71)
2.5.4 计算器	(73)
2.5.5 娱乐	(74)
2.6 Windows XP 的系统工具	(75)
2.6.1 磁盘备份	(75)
2.6.2 磁盘清理	(76)
2.6.3 磁盘碎片整理	(77)
2.6.4 系统还原	(77)
习题2	(78)
 第3章 计算机网络及应用	 (81)
3.1 计算机网络概述	(81)
3.1.1 计算机网络的发展	(81)
3.1.2 计算机网络的定义与功能	(83)
3.1.3 计算机网络设备	(84)
3.1.4 计算机网络的结构与分类	(87)
3.2 计算机网络的体系结构	(90)
3.2.1 OSI 开放系统互联参考模型	(90)
3.2.2 TCP/IP 的分层结构	(92)
3.2.3 IEEE802 标准与网络协议	(92)
3.3 Internet 应用	(93)

3.3.1 Internet 起源及发展	(93)
3.3.2 Internet 在中国	(94)
3.3.3 IP 地址和域名	(95)
3.3.4 Internet 接入技术	(98)
3.3.5 WWW 及浏览器	(99)
3.3.6 FTP 服务	(100)
3.3.7 电子邮件	(101)
3.3.8 BBS 与博客空间	(105)
3.3.9 即时通信	(106)
3.4 信息检索	(106)
3.4.1 概述	(107)
3.4.2 数字图书馆	(107)
3.4.3 搜索引擎	(108)
3.5 信息安全	(111)
3.5.1 病毒	(112)
3.5.2 黑客及防御策略	(117)
3.5.3 防火墙	(120)
本章小结	(122)
习题3	(122)

第二篇：Office 应用

第4章 文稿编辑软件 Word 2007	(129)
4.1 Word 2007 简介	(129)
4.1.1 工作界面	(129)
4.1.2 视图方式	(132)
4.2 Word 2007 基本操作	(133)
4.2.1 启动和退出	(133)
4.2.2 新建文档	(134)
4.2.3 打开文档	(135)
4.2.4 输入文本	(135)
4.2.5 选定文本	(136)
4.2.6 删除、复制和移动文本	(137)
4.2.7 查找和替换文本	(137)
4.2.8 撤销和恢复	(138)
4.2.9 保存文档	(138)
4.2.10 打印文档	(139)
4.3 Word 2007 排版技术	(139)
4.3.1 设置字符格式	(140)
4.3.2 设置段落对齐方式	(141)

4.3.3	设置行距和段落间距	(141)
4.3.4	设置段落缩进	(142)
4.3.5	设置项目符号和编号	(143)
4.3.6	设置首字下沉	(145)
4.3.7	插入页眉和页脚	(145)
4.3.8	设置边框和底纹	(146)
4.3.9	设置分栏	(147)
4.3.10	设置页边距	(148)
4.3.11	样式的应用与管理	(148)
4.3.12	格式刷与清除格式	(150)
4.4	Word 2007 图文混排	(150)
4.4.1	插入图片或剪贴画	(151)
4.4.2	设置图片格式	(151)
4.4.3	插入形状	(153)
4.4.4	设置形状格式	(153)
4.4.5	插入 SmartArt 图形	(154)
4.4.6	设置 SmartArt 图形格式	(155)
4.4.7	插入图表	(156)
4.4.8	插入文本框	(157)
4.4.9	插入艺术字	(158)
4.4.10	插入公式	(159)
4.5	Word 2007 表格制作	(159)
4.5.1	插入表格	(159)
4.5.2	创建表格	(160)
4.5.3	选择表格	(161)
4.5.4	绘制斜线表头	(162)
4.5.5	合并、拆分单元格	(162)
4.5.6	调整单元格大小	(163)
4.5.7	表格数据排序	(163)
4.5.8	表格数据计算	(164)
4.5.9	设置表格外观样式	(164)
本章小结		(165)
习题4		(166)

第5章	数据统计和分析软件 Excel 2007	(171)
5.1	Excel 2007 的工作环境	(171)
5.1.1	启动 Excel 2007	(171)
5.1.2	退出 Excel 2007	(172)
5.1.3	认识 Excel 2007 的工作窗口	(172)
5.2	工作簿的基本操作	(172)

5.2.1	新建工作簿	(173)
5.2.2	保存工作簿	(173)
5.2.3	关闭工作簿	(174)
5.2.4	打开工作簿	(174)
5.3	处理工作簿中的工作表	(175)
5.3.1	工作表与工作簿	(175)
5.3.2	切换工作表	(175)
5.3.3	插入工作表	(176)
5.3.4	删除工作表	(176)
5.3.5	重命名工作表	(176)
5.3.6	选定多个工作表	(176)
5.3.7	设置工作表标签颜色	(177)
5.3.8	移动与复制工作表	(177)
5.3.9	隐藏工作表	(178)
5.4	工作表的编辑	(179)
5.4.1	选择单元格	(179)
5.4.2	输入数据	(180)
5.4.3	编辑单元格数据	(184)
5.4.4	移动或复制单元格数据	(185)
5.4.5	追加数据	(188)
5.4.6	删除数据	(188)
5.5	工作表的格式设置	(189)
5.5.1	设置字体格式	(189)
5.5.2	设置数据的对齐方式	(190)
5.5.3	添加边框和底色	(191)
5.5.4	设置数字格式	(192)
5.5.5	调整列宽与行高	(194)
5.5.6	自动套用格式与工作表背景设置	(196)
5.5.7	使用条件格式	(197)
5.6	设置工作簿和工作表的安全性	(198)
5.6.1	保护工作表	(198)
5.6.2	为工作簿设置密码	(199)
5.7	打印工作表	(199)
5.7.1	页面设置	(200)
5.7.2	设置分页符	(201)
5.7.3	设置页眉与页脚	(202)
5.7.4	打印预览	(203)
5.7.5	打印输出	(203)
5.8	使用公式	(204)
5.8.1	创建公式	(204)

5.8.2 单元格的引用方式	(207)
5.8.3 自动计算	(209)
5.9 使用函数	(210)
5.9.1 函数的语法	(210)
5.9.2 常用的函数说明	(210)
5.9.3 函数的输入	(211)
5.10 使用图表分析数据	(213)
5.10.1 创建图表	(213)
5.10.2 图表的基本操作	(214)
5.10.3 修改图表内容	(216)
5.10.4 创建与编辑数据透视表	(219)
5.11 数据排序、筛选和分类汇总	(222)
5.11.1 数据排序	(223)
5.11.2 数据筛选	(225)
5.11.3 分类汇总	(230)
本章小结	(231)
习题5	(232)
第6章 演示文稿软件 PowerPoint 2007	(237)
6.1 PowerPoint 2007 概述	(237)
6.1.1 常用术语	(237)
6.1.2 PowerPoint 2007 的窗口组成	(238)
6.1.3 视图方式	(239)
6.2 演示文稿的创建与编辑	(240)
6.2.1 演示文稿的创建	(240)
6.2.2 演示文稿的制作	(241)
6.3 美化演示文稿	(246)
6.3.1 对幻灯片中的对象进行编辑	(246)
6.3.2 对幻灯片进行编辑	(246)
6.3.3 利用母版对演示文稿进行编辑	(250)
6.4 幻灯片演示放映	(252)
6.3.1 设置动画效果	(252)
6.3.2 幻灯片放映	(258)
6.3.3 打印演示文稿	(261)
本章小结	(262)
习题6	(262)
附录 习题参考答案	(266)
参考文献	(270)

第一篇：计算机基础

主要内容：本部分主要介绍计算机相关的基础知识。具体内容包括计算机的发展简史、计算机的分类及应用、计算机系统的基本组成与工作原理、数制与编码、微型计算机、多媒体技术、Windows XP 操作系统的概念和功能特点、计算机的基本操作、计算机网络概念及其体系结构、Internet 的功能和应用、网络安全等。本篇以讲解计算机基本知识、培养计算机操作基本技能为宗旨，是学习第二篇的基础。

第1章 计算机基础知识



主要内容

本章为学习计算机应用基础课程的基础，首先简要介绍计算机的发展简史、分类及应用，然后重点介绍计算机系统的基本组成与工作原理以及数制与编码，最后介绍微型计算机和多媒体技术。



学习目标

了解计算机的发展历史、分类和应用。

理解冯·诺依曼计算机的设计思想与原理，掌握计算机的组成和工作原理。

了解计算机系统的组成，正确理解计算机硬、软件系统的功能及其相互间的联系。

熟练掌握与运用各种数制以及掌握各种数制之间的相互转化。

熟练掌握原码、反码和补码的概念以及补码运算。

了解微型计算机的硬件组成、主要性能指标以及微机的选购与组装。

了解多媒体设备，了解图形图像、音频、视频等媒体。

1.1 计算机发展概述

计算机是一种能够在其内部存储的指令的控制下自动运行的电子设备。它可以接收数据（称为输入），依据指定的规则处理数据（简称处理），生成结果（称为输出），并将结果存储起来以备后用（称为存储）。所以也可以说，计算机是一种可以接收输入、处理数据、生成输出并能够存储数据的自动运行的电子设备。它的特点是具有极快的处理速度、很大的存储能力、强大的计算和判断能力。

1.1.1 计算机的发展简史

世界上第一台计算机于1946年在美国宾夕法尼亚大学诞生，取名为电子数值积分计算机（Electronic Numerical Integrator and Calculator, ENIAC）。ENIAC奠定了计算机的发展基础。自ENIAC问世以来，计算机技术得到了飞速发展，1964年国际商用机器（IBM）公司耗资50亿美元历时5年研发生产了世界上第一台商用IBM 360计算机系统。1971年Intel公司开发Intel 4004微处理器，在3毫米×4毫米的大规模集成电路芯片上有2250个晶体管，每秒运算速度6万次。Intel 4004经改进后形成Intel 4040微处理器，从而产生了世界上第一台微型计算机。美国微型仪器和遥感系统公司1972年推出的MITS-816，是世界上第一台供个人使用的数字微型计算机。1977年苹果公司推出的“苹果II型”，是世界上第一台有彩

色图形界面的个人计算机,使用摩托罗拉 6502 芯片,每秒 50 万次加法、48 KB 基本内存。1981 年 8 月 IBM 推出 IBM 5150 个人计算机,使用 Intel 8088 芯片、4.77 MHz 主频、64 KB 内存、MS-DOS 操作系统,售价单色显示器 3 000 美元,彩色显示器 6 000 美元。

根据计算机的性能和使用的主要元器件的不同,一般将计算机的发展分成五代(表 1-1)。

表 1-1 五代计算机的发展简史

代次	年份	名 称	典型产品	主要性能	说 明
1	1951—1958	真空管计算机	通用自动计算机 UNIVAC	单片上集成几千只真空管	散热巨大,亟待改进
2	1959—1964	晶体管计算机	贝尔实验室第一台通用晶体管计算机	单片上集成 800 多只晶体管	散热减少,处理加快,获诺贝尔奖
3	1965—1970	集成电路计算机	Intel 4004 IBM 360 系列	单片上集成几千只晶体管	体积更小、速度更快、可靠性更高
4	1971 年至今	超大规模集成电路计算机	Intel 与 AMD 等系列微型计算机	单片上集成达几千万只以上晶体管	推动计算机微型化向更高层次发展
5	未来	人工智能计算机	目前尚无典型产品	追求模拟人脑高级思维功能	

第一代是真空管计算机;第二代是晶体管计算机;第三代是集成电路计算机;第四代是大规模、超大规模集成电路计算机;第五代是人工智能计算机。计算机未来的发展趋势是巨型化、微型化、网络化、多媒体化和智能化。未来计算机的研究目标是打破计算机现有的体系结构,使得计算机能够具有像人那样的思维、推理和判断能力。尽管传统的、基于集成电路的计算机短时间内不会退出历史舞台,但旨在超越它的超导计算机、量子计算机、光计算机、纳米计算机和 DNA 计算机等第五代人工智能计算机正在开发和研制。

计算机一般可分为巨型计算机、大型计算机、小型计算机和微型计算机等,见表 1-2。微型计算机又称微机、个人计算机或 PC。微机有体积小、价格便宜、灵活性好、可高性能和使用方便等特点,主要在办公室和家庭中使用,是使用最广泛的计算机,现在一般用户接触的计算机基本上都是 PC。

表 1-2 计算机分类与主要用途

分类	名称	性能、用途及其说明
按处理数据方式	模拟式计算机	用于测量及显示连续性的物理量及电子信号的变化。例如测试温度、压力、速度、位移以及电流、电压等
	数字式计算机	处理非连续性变化的数据,其显著特点是可由程序加以控制,在速度上比模拟式计算机慢,但准确度高,用途广。人们通常所说的计算机就是指这类数字计算机
	混合式计算机	具有模拟式计算机与数字式计算机的双重性能与特点,可接受连续性模拟量,而以数字量输出,它适用于大型自动化工厂

续表

分类	名称	性能、用途及其说明
按计算机外形大小	超级计算机	它是功能最强、精度最高、速度最快、价格最高的计算机。目前，速度已达到每秒计算机几十万亿次浮点运算（太拉级， 10^{12} 次）。主要用于解决关系国家与社会发展的重大而复杂的关键任务。如模拟气候以实现精确的气象预报；模拟与设计实用的可控核聚变；在医学/生物科学中进行分子层次上的分析以实现近于瞬时的药物设计；在农业上开发新的遗传工程作物；在国防上模拟核武器的行为；在商业与金融上模拟商业运行系统；应用纳米技术模拟与设计新的电子器件；在天文学领域模拟星系及星系内的恒星运动及其相互作用等
	大型计算机	大型计算机的体积相差很大，其主要的特点是指令多、速度快、存储容量大，可以连接数以百计的终端机，快速处理大量的信息
	小型计算机	介于大型计算机与微型计算机之间，通常用来执行种类繁多的应用程序。20 世纪 70 年代，小型计算机大多为 16 位机，20 世纪 80 年代以后，主要是 32 位机
	微型计算机或个人计算机	是目前发展最快、应用最普及的计算机。它与小型机甚至中型机的差距日益减小，通常所说的家用电脑就是指这类计算机
	便携式计算机（笔记本计算机）	它在结构上将显示器、主机、键盘以及软盘和硬盘驱动器全部集中在一个笔记本大小的机箱内，以便随身携带，性能与个人计算机一样。目前，由于它的价格逐步降低，其应用已日渐普及

经过半个多世纪的发展，计算机的应用已经渗透国防、科研、教育、医药、工商、政府、家庭等领域，应用类型主要见表 1-2。应用类型主要包括科学计算、数据处理、办公自动化（OA）、电子商务（EB）、过程控制、计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助教学（CAI）、计算机辅助制造（CAM）、人工智能（AI）、虚拟现实（VR）、多媒体技术应用、计算机网络通信等。

1.1.2 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统应包括计算机硬件系统和计算机软件系统两大部分，如图 1-1 所示。

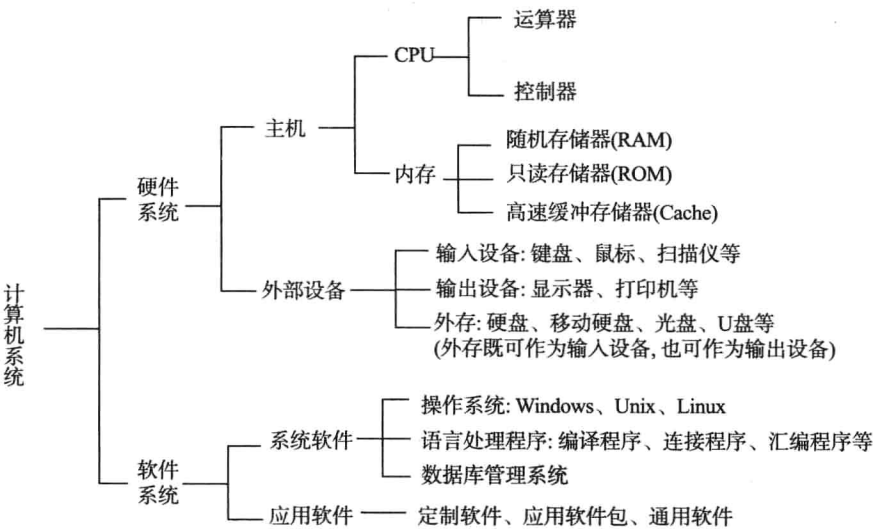


图 1-1 计算机系统的组成

计算机硬件 (Hardware) 系统是指构成计算机的各种物理装置,是看得见、摸得着的物理实体,它包括计算机系统中的一切电子、机械、光电等设备,是计算机工作的物质基础。计算机软件 (Software) 系统是指为运行、维护、管理、应用计算机所编制的所有程序和数据的集合。硬件和软件相互依存、缺一不可。通常,把不装备任何软件的计算机称为裸机,裸机向外部世界提供的只是机器指令,只有安装了必要的软件后用户才能方便地使用计算机。

1. 计算机硬件系统

计算机硬件系统按照美籍匈牙利数学家冯·诺依曼 (John Von Neuman) 体系结构观点,由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五个基本部分组成,如图 1-2 所示。图

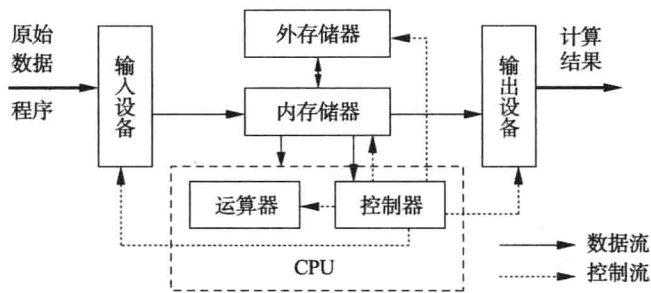


图 1-2 冯·诺依曼型计算机的基本结构

中实线为数据流 (各种原始数据、中间结果等),虚线部分为控制流 (各种控制指令)。通常,把控制器、运算器和主存储器一起称为主机,而其余的输入/输出设备、外存储器和网络设备等称为外部设备。输入/输出设备用于输入原始数据和输出处理后的结果,输入设备和输出设备通称为外部设备。

①运算器用于执行指定的运算。

②控制器负责从存储中取出指令,对指令进行分析、判断,确定指令的类型并对指令进行译码,然后向其他部件发出控制信号,指挥计算机各部件协调工作,控制整个计算机系统一步步地完成各种操作,运算器和控制器通常被集成在一块芯片上,称为中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)。

③存储器用于存储程序和数据,分为内存和外存,内存又称为主存储器,主要用于存放计算机运行期间所需要的程序和数据,内存的存取速度较快,容量较小,掉电后存储的信息会消失,内存的大小和性能的优劣直接影响计算机的运行速度。外存储器简称外存,又称辅助存储器,用于存储需要长期保存的信息,外存储器存储的信息必须通过内存才能被 CPU 使用,计算机通过内存、外存之间不断的信息交换来使用外存中的信息,与内存比较,外存容量大,速度慢,价格低,掉电后信息不会丢失。

2. 计算机软件系统

计算机软件系统是指为运行、维护、管理、应用计算机所编制的所有程序和数据的集合,通常按功能分为系统软件和应用软件两大类,如图 1-3 所示。

计算机的软件系统的功能可概括为以下 4 个方面:

①控制和管理硬件资源,协调各组成部件的工作,以便使计算机安全而高效地运行 (操作系统)。

②为用户提供尽可能方便、灵活而富于个性化的计算机操作使用界面 (操作系统)。



图 1-3 计算机系统的层次构成