

大学计算机基础

(第二版)

- ◆ 计算机基础知识
- ◆ 计算机硬件平台
- ◆ 中文操作系统Windows 7
- ◆ 文字处理软件Word 2010
- ◆ 电子表格软件Excel 2010
- ◆ 演示文稿制作软件PowerPoint 2010
- ◆ Photoshop CS6操作基础
- ◆ 网络基础与应用



唐永华 主 编
刘鹏 于洋 张彦弘 副主编



清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

大学计算机基础

(第二版)

唐永华 主 编

刘鹏 于洋 张彦弘 副主编

清华大学出版社

内 容 简 介

本书在原有教材《大学计算机基础》基础上,结合近几年教学改革和当今最新计算机技术进行了修订和改编。该教材以最新的 Windows 7 和 Office 2010 为平台,主要包括计算机基础知识、计算机硬件平台、中文操作系统 Windows 7、文字处理软件 Word 2010、电子表格软件 Excel 2010、演示文稿制作软件 PowerPoint 2010、Photoshop CS6 操作基础、网络基础与应用,共 8 章内容。全书内容丰富、层次清晰、图文并茂、通俗易懂,既有丰富的理论知识,又有大量难易适中、新颖独特的实例,具有很强的实用性和可操作性。

本书既可作为高等院校非计算机专业学生的大学计算机基础教材,也可作为计算机基础知识应用自学和培训的教材。

本书的电子教案和习题答案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础 / 唐永华 主编. —2 版. —北京:清华大学出版社, 2015

(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-40022-6

I. ①大… II. ①唐… III. ①电子计算机—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 086750 号

责任编辑:胡辰浩 袁建华

装帧设计:牛艳敏

责任校对:成凤进

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:21 字 数:485 千字

版 次:2013 年 9 月第 1 版 2015 年 5 月第 2 版 印 次:2015 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:38.00 元

前 言

为提高学生的计算机应用能力,本教材根据《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求》,结合近几年教学改革和当今最新计算机技术,在第一版《大学计算机基础》的基础上进行了大量修订和改编。本教材以最新的 Windows 7 和 Office 2010 为平台,以高校非计算机专业需求为基础,通过对教学内容进行重新审视,使其更适合计算机基础教学,满足社会发展对应用型人才的高素质需求。全书内容丰富、层次清晰、图文并茂、通俗易懂、突出应用,既有丰富的理论知识,又有大量难易适中、新颖独特的实例;注重对学生实际动手能力的培养和训练,具有很强的实用性和可操作性。

本书编写的宗旨是使读者系统、全面地了解计算机基础知识,具备计算机实际应用能力,并能在各自的专业领域自觉地应用计算机进行学习与研究。主要内容包括计算机基础知识、计算机硬件平台、中文操作系统 Windows 7、文字处理软件 Word 2010、电子表格软件 Excel 2010、演示文稿制作软件 PowerPoint 2010、Photoshop CS6 操作基础、网络基础与应用等,能够满足高校本科计算机基础课程教学的需要。

全书共 8 章,分为 3 个层次。第一层次为导论部分,由计算机基础知识、计算机硬件平台共两章组成;第二层次为操作部分,由中文操作系统 Windows 7、文字处理软件 Word 2010、电子表格软件 Excel 2010、演示文稿制作软件 PowerPoint 2010 共 4 章组成;第三层次为应用部分,由 Photoshop CS6 操作基础、网络基础与应用共两章组成。本书注重基础引导、操作技能的提高、应用能力的培养,以便在有限的时间内使读者掌握更多的计算机知识和技能并学以致用,为后续课程的学习打下一定的基础。

本书由唐永华任主编,刘鹏、于洋、张彦弘任副主编。第 1 章由于洋和张彦弘编写,第 2、第 7、第 8 章由刘鹏编写,第 3、第 4、第 5、第 6 章由唐永华编写,全书最后由唐永华修改整合。另外,参加本书编写的人员还有王婕、宋文慧、张悦新、钟鸣、代炎珂、廉奇、周林、唐烨、李蕾、程前、陈震、段煌宗、张海旭、支政、姜天一、王冠捷、董甜甜、蒋国栋、李士伦等。

计算机发展日新月异,高等学校计算机基础教育改革也在不断地深化,加之编写本书时间仓促,书中难免有欠妥之处,恳请广大读者批评指正。我们的电话是 010-62796045,邮箱是 huchenhao@263.net。

本书的电子教案和习题答案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载。

作 者

2015 年 2 月

目 录

第1章 计算机基础知识	1	2.3.3 组装微型计算机案例	34
1.1 计算机概述	1	2.4 本章习题	41
1.1.1 计算机的诞生	1	第3章 中文操作系统 Windows 7	43
1.1.2 计算机发展的4个阶段	2	3.1 Windows 7的基本操作	43
1.1.3 计算机的分类与主要 应用领域	3	3.1.1 Windows 7的启动和退出	43
1.1.4 计算机的发展趋势	6	3.1.2 桌面的组成及设置	44
1.2 计算机安全使用知识	7	3.1.3 窗口操作	51
1.2.1 计算机使用注意事项	8	3.1.4 菜单	54
1.2.2 计算机黑客	9	3.1.5 对话框操作	55
1.2.3 防火墙	11	3.2 文件管理	56
1.2.4 计算机犯罪	14	3.2.1 文件概述	56
1.3 计算机病毒	14	3.2.2 计算机与资源管理器	58
1.3.1 计算机病毒的概念	14	3.2.3 文件与文件夹操作	59
1.3.2 计算机病毒的特点及分类	15	3.3 任务和程序管理	64
1.3.3 计算机染毒的症状与 防治措施	17	3.3.1 任务管理器	64
1.4 本章习题	19	3.3.2 应用程序的安装与卸载	65
第2章 计算机硬件平台	21	3.3.3 创建快捷方式	65
2.1 计算机系统的组成与 工作原理	21	3.3.4 应用程序间的数据交换	66
2.1.1 计算机系统的组成	21	3.4 磁盘管理	67
2.1.2 计算机的工作原理	22	3.4.1 磁盘属性	67
2.2 微型计算机的硬件组成	23	3.4.2 硬盘分区和磁盘格式化	67
2.2.1 主板	23	3.4.3 磁盘维护程序	68
2.2.2 中央处理器	24	3.5 控制面板与环境设置	70
2.2.3 存储器	25	3.5.1 桌面显示属性设置	70
2.2.4 输入/输出设备	29	3.5.2 系统时间和日期设置	72
2.3 微型计算机的总线与接口	33	3.5.3 创建用户账户	73
2.3.1 微型计算机的总线	33	3.5.4 添加硬件	74
2.3.2 微型计算机的接口	34	3.5.5 虚拟内存设置	75
		3.6 本章习题	76
		第4章 文字处理软件 Word 2010	79
		4.1 Word 2010 概述	79

4.1.1	Word 2010 的启动和退出	79
4.1.2	Word 2010 的工作窗口	80
4.2	Word 2010 基本操作	81
4.2.1	新建和打开文档	81
4.2.2	文本输入及保存	85
4.2.3	文本的简单编辑	88
4.2.4	查找和替换	91
4.3	Word 简单排版	94
4.3.1	设置字符格式	94
4.3.2	设置段落格式	97
4.3.3	边框和底纹	98
4.3.4	分栏和首字下沉	101
4.3.5	项目符号和编号	103
4.3.6	设置文档背景	105
4.3.7	页面排版	108
4.3.8	实例练习	112
4.4	图文混排	115
4.4.1	插入图片	115
4.4.2	插入图形	117
4.4.3	插入 SmartArt 图形	120
4.4.4	屏幕截图	122
4.4.5	插入文本框	122
4.4.6	插入艺术字	123
4.4.7	实例练习	124
4.5	表格	125
4.5.1	创建表格	125
4.5.2	编辑表格	127
4.5.3	表格格式化	130
4.5.4	表格的排序和计算	131
4.5.5	实例练习	133
4.6	Word 2010 高级操作	135
4.6.1	目录	135
4.6.2	审阅和修订	138
4.6.3	保护文档	141
4.7	文档的打印	143
4.8	本章习题	145

第 5 章	电子表格软件 Excel 2010	149
5.1	Excel 2010 概述	149
5.1.1	Excel 2010 窗口	149
5.1.2	Excel 2010 的基本概念	150
5.1.3	工作簿的基本操作	151
5.2	工作表的建立	153
5.2.1	工作表结构的建立	153
5.2.2	工作表中各种数据的输入	154
5.3	公式和函数	158
5.3.1	公式的使用	158
5.3.2	单元格引用	161
5.3.3	函数的使用	162
5.3.4	实例练习	166
5.4	工作表的编辑	167
5.4.1	单元格或区域的选定	167
5.4.2	数据的编辑	168
5.4.3	单元格、行、列的插入和删除	170
5.4.4	行高和列宽的调整	170
5.5	工作表的格式化	171
5.5.1	单元格格式设置	171
5.5.2	自动套用格式	174
5.5.3	设置工作表背景	175
5.5.4	创建页眉与页脚	175
5.5.5	条件格式设置	178
5.5.6	实例练习	179
5.6	图表	181
5.6.1	创建图表	181
5.6.2	编辑图表	183
5.6.3	格式化图表	185
5.6.4	实例练习	186
5.7	工作簿的编辑	188
5.7.1	工作表的基本操作	188
5.7.2	窗口的拆分和冻结	191
5.7.3	保护工作簿和工作表	192
5.8	数据管理	193
5.8.1	数据排序	193

5.8.2 数据筛选	196	6.5.3 设置超链接	234
5.8.3 数据分类汇总	199	6.5.4 幻灯片放映方式的设置	237
5.8.4 实例练习	200	6.6 演示文稿的打印与发布	242
5.9 打印输出	203	6.6.1 演示文稿的打印	242
5.9.1 页面设置	203	6.6.2 发布 CD 数据包	243
5.9.2 设置打印区域	204	6.7 本章习题	245
5.9.3 打印预览与打印	205	第 7 章 Photoshop CS6 操作基础	247
5.10 本章习题	206	7.1 Photoshop CS6 常用概念	247
第 6 章 演示文稿制作软件		7.1.1 位图图像和矢量图形	247
PowerPoint 2010	209	7.1.2 像素与分辨率	248
6.1 PowerPoint 2010 概述	209	7.1.3 图像色彩模式	248
6.1.1 PowerPoint 2010 窗口	209	7.1.4 图像格式	250
6.1.2 PowerPoint 2010		7.2 Photoshop CS6 工作界面	251
基本概念	211	7.2.1 菜单栏	251
6.1.3 PowerPoint 2010 视图	212	7.2.2 工具选项栏	251
6.1.4 创建演示文稿	213	7.2.3 “工具”面板	252
6.2 幻灯片的基本操作	216	7.2.4 图像窗口	253
6.2.1 幻灯片的选定	216	7.2.5 文件选项卡	253
6.2.2 幻灯片的插入、删除、移动和		7.2.6 浮动调板	253
复制	216	7.2.7 状态栏	254
6.2.3 幻灯片的重用	217	7.3 图像文件的基本操作	255
6.2.4 幻灯片的显示和隐藏	218	7.3.1 新建图像	255
6.3 向幻灯片中添加对象	219	7.3.2 打开图像	256
6.3.1 插入文本	219	7.3.3 保存图像	256
6.3.2 插入艺术字	220	7.3.4 关闭图像	258
6.3.3 插入图形对象	220	7.3.5 图像和画布尺寸的调整	258
6.3.4 插入声音和视频	223	7.3.6 标尺、参考线和网格	260
6.4 修饰演示文稿	225	7.4 常用工具的基本操作	263
6.4.1 幻灯片中各种对象的修饰	225	7.4.1 选择类工具	263
6.4.2 利用主题修饰演示文稿	225	7.4.2 绘图类工具	265
6.4.3 利用配色方案修饰		7.4.3 文字和路径类工具	268
演示文稿	226	7.4.4 辅助类工具	270
6.4.4 利用背景修饰演示文稿	227	7.5 常用浮动调板的使用	270
6.4.5 利用母版修饰演示文稿	228	7.5.1 图层调板	271
6.5 设置播放效果	229	7.5.2 历史记录调板	272
6.5.1 设置动画效果	229	7.5.3 路径控制面板	273
6.5.2 设置幻灯片切换效果	233	7.5.4 通道控制面板	274

7.5.5 动作控制面板	275	8.4.2 Dreamweaver CS6 的 工作界面	300
7.6 实例练习	275	8.4.3 使用 Dreamweaver CS6 创建网页	303
7.7 本章习题	280	8.4.4 Dreamweaver CS6 网页 基本操作	306
第 8 章 网络基础与应用	282	8.4.5 Dreamweaver CS6 站点管理	309
8.1 计算机网络概述	282	8.4.6 Dreamweaver CS6 页面布局	311
8.1.1 计算机网络系统组成	282	8.5 电子商务	314
8.1.2 计算机网络的功能	283	8.5.1 电子商务简介	314
8.1.3 计算机网络的分类	284	8.5.2 电子商务的特点与分类	315
8.1.4 网络的体系结构	284	8.5.3 电子商务安全技术	316
8.2 局域网的组建	285	8.5.4 电子商务支付技术	317
8.2.1 局域网使用的设备	286	8.5.5 电子商务应用案例	318
8.2.2 局域网传输介质	287	8.6 网友交流	321
8.2.3 局域网互连设备	288	8.6.1 即时通信(QQ、MSN)	321
8.2.4 局域网拓扑结构	289	8.6.2 网络社区和社交网络	322
8.2.5 局域网两种工作模式	290	8.6.3 博客、播客和微博	323
8.2.6 典型无线局域网组建案例	291	8.7 本章习题	325
8.3 网站的建立	294	参考文献	327
8.3.1 网站概述	294		
8.3.2 网站的基本构成	295		
8.3.3 建立网站的途径	295		
8.3.4 网站建立过程	296		
8.4 网页的制作	298		
8.4.1 HTML 简介	298		

第1章 计算机基础知识

1.1 计算机概述

1946年,第一台电子计算机在美国宾夕法尼亚大学诞生。在短短的几十年里,电子计算机经历了几代演变,并迅速地渗透到人们生产和生活的各个领域,在科学计算、工程设计、数据处理以及人们的日常生活等领域发挥着巨大的作用。电子计算机被公认为20世纪最重大的工业革命成果之一。

计算机是一种能够存储程序,并能按照程序自动、高速、精确地进行大量计算和信息处理的电子机器。科技的进步促使计算机产生和迅速发展,而计算机的产生和发展又反过来促使科学技术和生产水平的提高。电子计算机的发展和应用水平已经成为衡量一个国家科学技术水平和经济实力的重要标志。

1.1.1 计算机的诞生

目前,人们公认的第一台计算机是在1946年2月由美国宾夕法尼亚大学莫尔学院研制成功的ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator),即电子数字积分计算机,如图1.1所示。ENIAC最初专门用于火炮弹道计算,后经多次改进而成为能进行各种科学计算的通用计算机。它采用电子管作为计算机的基本元件,由18000多只电子管,1500多只继电器,10000多只电容器和7000多只电阻构成,占地 170m^2 ,重量30吨,耗电140~150KW,每秒能进行5000次加减运算。这台是完全采用电子



图 1.1 第一台电子数字积分计算机 ENIAC

线路执行算术运算、逻辑运算和信息存储的计算机,运算速度比继电器计算机快1000倍。

尽管ENIAC的功能不能和现在的任何一台计算机相比,甚至不如现在的微机,但在计算机发展的历史长河中,ENIAC具有划时代的意义。

1.1.2 计算机发展的 4 个阶段

从 ENIAC 问世至今,计算机从最初的用电子管做元器件,发展到今天的用超大规模集成电路做元器件,已经过了六十几年的历程。在这段时间里,计算机不仅应用领域不断拓宽,而且系统结构也发生了巨大的变化。根据计算机所采用的电子元件的不同,计算机的发展历程可划分为 4 个阶段。

1. 第一代——电子管计算机(1949 年—1957 年)

第一代计算机是电子管计算机。其基本元件是电子管,内存储器采用水银延迟线,外存储器有纸带、卡片、磁带和磁鼓等。其运算速度为每秒几千次到几万次,内存容量只有几千字。计算机程序设计还处于最低阶段,用一串 0 和 1 表示的机器语言进行编程,直到 20 世纪 50 年代才出现汇编语言。由于尚无操作系统出现,因此操作机器困难。

第一代计算机体积庞大、造价昂贵、速度低、存储容量小、可靠性差、不易掌握,主要应用于军事和科学研究领域。其代表机型有 IBM650、IBM709 等。

2. 第二代——晶体管计算机(1958 年—1964 年)

第二代计算机是晶体管计算机。它以晶体管为主要元件,用磁性材料制成的磁芯作为内存储器,外存储器有磁盘、磁带。这样,使其体积缩小,功耗降低,可靠性有所提高,运算速度达到每秒几十万次,内存容量扩大到几十万字。同时计算机软件也有了较大的发展,出现了监控程序并发展成为后来的操作系统,高级语言 Basic、Fortran 被推出,使编写程序的工作变得更为方便并实现了程序兼容。

与第一代计算机相比,晶体管计算机体积小、成本低、重量轻、速度高、功能强和可靠性高。使用范围也从单一的科学计算扩展到数据处理和事务管理等其他领域。其代表机型有 IBM7094、CDC7600。

3. 第三代——集成电路计算机(1965 年—1970 年)

第三代计算机的主要元件是小规模集成电路和中规模集成电路。所谓集成电路是用特殊的工艺将完整的电子线路做在一个硅片上,通常只有四分之一邮票大小。

与晶体管电路相比,集成电路计算机的体积更小,寿命更长,功耗、价格进一步下降,在存储器容量、速度和可靠性等方面都有了较大的提高。同时,计算机软件技术有了进一步发展,尤其是操作系统的逐步成熟是第三代计算机的显著特点。软件出现了结构化、模块化程序设计方法,如出现 Pascal 语言。第三代计算机主要应用于科学计算、企业管理、自动控制、辅助设计和辅助制造等领域。最有影响的机型是 IBM 公司研制的 IBM360 计算机系列。

4. 第四代——大规模、超大规模集成电路计算机(1970 年至今)

第四代计算机的主要元器件是大规模集成电路和超大规模集成电路。随着集成电路技

术的不断发展，20 世纪 70 年代出现了可容纳数千至几十万个晶体管的大规模和超大规模集成电路。这使得计算机的制造者们把计算机的核心部件甚至整个计算机都做一个硅片上，从而使计算机的体积、重量都进一步减小。内存存储器也用集成度很高的半导体存储器完全代替了磁芯存储器。磁盘的存取速度和存储容量大幅度上升，开始引进光盘，计算速度可达到每秒几百万次至上亿次。操作系统向虚拟操作系统发展，数据管理系统不断完善和提高，程序语言进一步发展和改进，软件行业发展成为新兴的高科技产业。这个时期计算机的类型除小型、中型、大型机外，开始向巨型机和微型机两个方面发展。计算机的应用领域不断向社会各方面渗透，如办公自动化、数据库管理、图形识别和专家系统等，并且进入了家庭。计算机发展阶段示意表如表 1.1 所示。

表 1.1 计算机发展阶段示意表

年代 器件	第一代 1946—1957 年	第二代 1958—1964 年	第三代 1965—1970 年	第四代 1970 年至今
电子器件	电子管	晶体管	中、小规模集成电路	大规模和超大规模集成电路
主存储器	阴极射线管或汞延迟	磁芯、磁鼓	磁芯、磁鼓、半导体存储器	半导体存储器
外部辅助存储器	纸带、卡片	磁带、磁鼓	磁带、磁鼓、磁盘	磁带、磁盘、光盘
处理方式	机器语言 汇编语言	监控程序 连续处理作业 高级语言程序	多道程序 实时处理	实时、分时处理 网络操作系统
运算速度	5 千~3 万次/秒	几十万~百万次/秒	百万~几百万次/秒	几百万~千亿次/秒

1.1.3 计算机的分类与主要应用领域

1. 计算机的分类

计算机的种类很多，从不同角度对计算机有不同的分类方法，根据计算机的处理数据方式、使用范围、规模和处理能力等不同角度可做如下分类。

(1) 按计算机处理数据的方式分类

按计算机处理数据的方式可以分为数字计算机(Digital Computer)、模拟计算机(Analog Computer)和数字模拟混合计算机(Hybrid Computer)3 类。

● 数字计算机

数字计算机处理的是非连续变化的数据，这些数据在时间上是离散的，输入和输出都是数字量(0 和 1 所构成的二进制数的形式)。基本运算部件是数字逻辑电路，因此，其运算精度高、通用性强。通常使用的计算机都是数字计算机。

- 模拟计算机

模拟计算机处理和显示的是连续的物理量,所有数据用连续变化的模拟信号来表示,其基本运算部件是由运算放大器构成的各类运算电路。模拟信号在时间上是连续的,通常称为模拟量,如电流、电压、温度等。一般来说,模拟计算机不如数字计算机精确,通用性不强,但解题速度快,主要用于过程控制和模拟仿真。

- 数字模拟混合计算机

数字模拟混合计算机兼有数字和模拟两种计算机的优点,既能接收、输出和处理数字量,又能接收、输出和处理模拟量。

- (2) 按计算机使用范围分类

按计算机使用范围可分为通用计算机(General Purpose Computer)和专用计算机(Special Purpose Computer)两类。

- 通用计算机

通用计算机是指为解决各种问题,具有较强的通用性而设计的计算机。其适用于一般的科学计算、学术研究、工程设计和数据处理等广泛领域,这类机器本身有较大的适用面。

- 专用计算机

专用计算机是指为适应某种特殊应用而设计的计算机,具有运行效率高、速度快、精度高等特点。一般用在过程控制中,如智能仪表、飞机的自动控制、导弹的导航系统等。

- (3) 按计算机的规模和处理能力分类

规模和处理能力主要是指计算机的体积、字长、运算速度、存储容量、外部设备、输入和输出能力等主要技术指标,大体上可分为巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机、微型计算机、工作站和服务器等几类。

- 巨型计算机

巨型计算机运算速度快,存储容量大,每秒运算可达千万亿次以上,主存容量也较高,可达几万兆字节甚至几万万兆字节,字长为 64 位。这类机器价格相当昂贵,主要用于复杂、尖端的科学研究领域,特别是军事科学计算。由国防科技大学研制的“银河”和国家智能中心研制的“曙光”都属于这类机器。

- 大/中型计算机

大/中型计算机是指通用性能好、外部设备负载能力强、处理速度快的一类机器。运算速度在每秒几亿次至几千亿次,字长可达 64 位,主存容量在几千兆字节至几千万兆字节左右。它有完善的指令系统,丰富的外部设备和功能齐全的软件系统,并允许多个用户同时使用。这类机器主要用于科学计算、数据处理或做网络服务器。

- 小型计算机

小型计算机具有规模较小、结构简单、成本较低、操作简单、易于维护、与外部设备连接容易等特点,是在 60 年代中期发展起来的一类计算机。小型计算机的用途很广泛,既可以用于科学计算、数据处理,又可用于生产过程自动控制和数据采集及分析处理。

- 微型计算机

微型计算机具有体积小、价格低、可靠性强和操作简单的特点。它的字长为 32 至 64

位。微型计算机在 20 世纪 70 年代后期引起了计算机的一场革命。它的产生,极大地推动了计算机的应用和普及,已进入了社会的各个领域乃至家庭。它的运算速度更快,已达到并超过小型计算机的水平。

- 工作站

工作站就是一台高档微机。它的独到之处是有大容量主存、大屏幕显示器,特别适合于计算机辅助工程。例如,图形工作站一般包括主机、数字化仪、扫描仪、鼠标、图形显示器、绘图仪和图形处理软件等。

- 服务器

服务器是在网络环境下为多用户提供服务的共享设备,一般分为文件服务器、打印服务器、计算服务器和通信服务器等。该设备连接在网络上,网络用户在通信软件的支持下远程登录,共享各种服务。

目前,微型计算机与工作站、小型计算机乃至中、大型机之间的界限已经愈来愈模糊。无论按哪一种方法分类,各类计算机之间的主要区别是运算速度、存储容量及机器体积等。

2. 计算机的主要应用领域

随着计算机科学技术的不断发展,计算机的应用领域越来越广泛,应用水平越来越高,已经渗透到各行各业,正在改变着人们传统的工作、学习和生活方式,推动着人类社会的不断发展。概括起来,主要包括以下几个方面。

(1) 科学计算

科学计算也称数值计算,是计算机最基本的应用领域之一,计算机最开始就是为了解决科学研究和工程设计中遇到的大量数值计算而研制的计算工具。随着现代科学技术发展,数值计算在现代科学研究中的地位不断提高,在尖端科学领域中显得尤为重要,如人造卫星轨迹的计算,房屋抗震强度的计算,火箭、宇宙飞船的研究设计以及人们每天收听、收看的天气预报都离不开计算机的精确计算。

(2) 数据处理

数据处理也称为非数值处理或事务处理,是指对大量信息进行存储、加工、分类、统计、查询及报表等操作。一般来说,科学计算的数据量不大,但计算过程比较复杂;而数据处理数据量很大,但计算方法较简单。例如:人口统计、财务管理、银行业务、图书检索和卫星图像分析等,这些事务如采用人工处理的方式是难以解决的。在整个计算机应用中,数据处理和以数据处理为主的信息系统所占的比例高达 70%~80%,已经远远超过了数值计算所占的比例。

(3) 过程控制

过程控制也称为实时控制,是指利用计算机及时采集、检测数据,按最佳值迅速地对控制对象进行自动控制或自动调节,如对数控机床和流水线的控制。在日常生产中,有一些控制问题是人们无法亲自操作的,如核反应堆。有了计算机就可以精确地控制,用计算机来代替人完成那些繁重或危险的工作。

(4) 人工智能

人工智能是用计算机模拟人类的智能活动,如模拟人脑学习、推理、判断、理解、问题求解等过程,辅助人类进行决策,如专家系统。人工智能是计算机科学研究领域最前沿的学科,目前已具体应用于机器人、医疗诊断、计算机辅助教育等方面。

(5) 计算机辅助工程

计算机辅助工程是以计算机为工具,配备专用软件辅助人们完成特定任务的工作,以提高工作效率和工作质量为目标。目前常见的计算机辅助功能有:计算机辅助设计、计算机辅助制造、计算机集成制造系统和计算机辅助教育等。

计算机辅助设计(CAD: Computer-Aided Design),是指利用计算机的计算、逻辑判断、数据处理以及绘图等功能与人的经验和判断能力结合,共同来完成各种产品或者工程项目的设计工作,实现设计过程的自动化或半自动化。在 CAD 中所涉及的主要技术有:图形处理技术、工程分析技术、数据库管理技术、软件设计技术和接口技术等。

计算机辅助制造(CAM: Computer-Aided Manufacturing),是利用计算机进行生产设备的控制和管理,实现无图样加工。利用 CAM 可以提高产品质量、降低成本和降低劳动强度。

计算机集成制造系统(CIMS: Computer Integrated Manufacturing Systems),是将计算机技术集成到制造工厂的整个制造过程中,使企业内的信息流、物流、能量流和人员活动形成一个统一协调的整体。CIMS 的对象是制造业,手段是计算机信息技术,实现的关键是集成,集成的核心是数据库管理。在 CIMS 中,利用计算机将接受订单、产品设计、生产制造、入库与销售以及经营管理的整个过程连接起来,形成一个自动的流水线,从而建立企业现代化的生产管理模式。

计算机辅助教育(CAI: Computer-Aided Instruction),是指将教学内容、教学方法以及学生的学习情况等存储在计算机中,帮助学生轻松地学习所需要的知识。CAI 为学生提供一个良好的个人化学习环境,综合应用多媒体、超文本、人工智能和知识库等计算机技术,克服了传统教学方式上单一、片面的缺点。它的使用能有效地缩短学习时间、提高教学质量和教学效率,实现最优化的教学目标。在 CAI 中使用的主要技术有:多媒体技术、校园网技术、Internet 与 Web 技术、数据库与管理系统技术等。

(6) 网络应用

计算机技术与现代通信技术的结合构成了计算机网络。计算机网络的建立,不仅解决了一个单位、一个地区、一个国家中计算机与计算机之间的通信,各种软、硬件资源的共享,也大大促进了国际间的文字、图像、视频和声音等各类数据的传输与处理。

1.1.4 计算机的发展趋势

随着计算机技术的发展、网络的发展及软件业的发展,使计算机的发展已经进入了一个崭新的时代。目前,计算机正向功能巨型化、体积微型化、资源网络化和处理智能化的方向发展。

1. 功能巨型化

巨型化是指发展高速运算、大存储容量和强功能的巨型计算机。其运算能力一般在每秒千万亿次以上、内存容量在几万兆字节以上。巨型计算机主要用于尖端科学技术和军事国防系统的研究开发。巨型计算机的发展集中体现了计算机科学技术的发展水平,推动了计算机系统结构、硬件和软件的理论和技术、计算数学以及计算机应用等多个科学分支的发展。因此,巨型机标志着一个国家的科学技术水平,可以衡量某个国家科技能力、工业发展水平和国家的综合实力。

2. 体积微型化

随着微电子技术和超大规模集成电路的发展,计算机的体积趋向微型化。从20世纪80年代开始计算机得到了普及。到了20世纪90年代,微机在家庭的拥有率不断升高。现在,又出现了笔记本计算机、掌上计算机、手表计算机等。微型机的生产和应用则体现了一个社会的科技现代化程度。

3. 资源网络化

现代信息社会的发展趋势就是实现资源共享,在计算机的使用上表现为网络化,即利用计算机和现代通信技术,把各个地区的计算机互联起来,形成一个规模巨大、功能很强的计算机网络,从而使一个地区、国家甚至是全世界的计算机共享信息资源。这样,信息就能得到快速、高效的传递。随着网络技术的发展,凭借一台计算机在家办公,“秀才不出门、全知天下事”的时代已经到来。

4. 处理智能化

计算机的智能化是计算机技术(硬件技术和软件)发展的一个高目标。智能化是指计算机具有模仿人类较高层次智能活动的能力:模拟人类的感觉、行为、思维过程;使计算机具有“视觉”、“听觉”、“说话”、“行为”、“思维”、“推理”、“学习”、“定理证明”及“语言翻译”等的能力。机器人技术、计算机对弈、专家系统等就是计算机智能化的具体应用。计算机的智能化催促着第五代计算机的孕育和诞生。

1.2 计算机安全使用知识

随着计算机的日益发展和普及,计算机安全问题受到越来越多的重视。计算机应用领域的拓展要求人们必须利用加密和入侵检测等措施使计算机内存储的数据和相关的个人权利受到保护;同时,计算机本身同样需要保护,以避免自然灾害、偷窃、破坏的行为发生。计算机安全防卫无论对个人用户还是企业用户来说,都非常重要。

1.2.1 计算机使用注意事项

要正确、安全地使用计算机,使计算机为我们更好地服务,就必须掌握计算机的各种安全使用知识。

1. 安装步骤

在安装前,先检查一下主机、显示器和打印机的电源开关是否处于“关闭”状态,然后按下列步骤安装:

- (1) 将键盘和鼠标与主机连接,键盘和鼠标接口在主机的背板上。
- (2) 连接显示器,先将显示器的数据线接到显示接口上。
- (3) 将主机和显示器的电源插头插好。
- (4) 连接打印机,先将打印机的打印数据线接到主机接口上,再插好打印机的电源插头。

2. 开关机操作顺序

先开各个外设的电源,如打开显示器、打印机的电源,然后再开主机的电源。关机时则相反,先关闭主机电源,再关闭外设电源。

3. 操作事项

(1) 预防盲目操作

加电后机器的各种设备不要随意搬动,更不要拔插各种接口卡,否则容易损坏接口卡和主机。

(2) 开关机要有间隔

为保护整个系统正常运行,开、关机的时间间隔不得少于 10 秒钟。

(3) 优先热启动

当计算机出现了无论按下哪一个键都没有反应的死机现象时,首先采用热启动,即同时按下 **Ctrl+Alt+Del** 的方法(操作时先按住 **Ctrl** 键不放,再按住 **Alt** 键也不放,最后按下 **Del** 键,继而以“后按先放”的顺序几乎同时地放开三键);如果热启动失败,再按主机上的复位键(**Reset**),进行复位启动;当前面两种方法都失败时,再采用关机再开机的方法,这种方法称为冷启动。

(4) 备份数据

硬盘中的重要数据要注意备份,以防受到突然事故造成的破坏。

(5) 优先考虑病毒

在计算机不能正常启动和操作时,或者出现不明原因的现象时,优先考虑是否有计算机病毒发作。

(6) 维修

机器出现故障时,没有维修能力的用户不要打开机箱插拔插件,应及时与供应商或维修部门联系。

1.2.2 计算机黑客

1. 什么是计算机黑客

黑客(Hacker)一般指的是计算机网络的非法入侵者,他们大都是程序员,对计算机技术和网络技术非常精通,了解系统的漏洞及其原因所在,喜欢非法闯入并以此作为一种智力挑战而沉醉其中。有些黑客仅仅是为了验证自己的能力而非法闯入,并不一定会对信息系统或网络系统产生破坏作用,但也有很多黑客非法闯入是为了窃取机密的信息、盗用系统资源或出于报复心理而恶意毁坏某个信息系统等。为了尽可能地避免受到黑客的攻击,用户有必要先了解黑客常用的攻击手段和方法,然后才能有针对性地进行预防。

2. 黑客攻击的步骤

一般来说,黑客对用户计算机进行攻击的步骤大致相同,主要包括以下几步。

(1) 扫描漏洞

目前大多数用户计算机安装的是 Windows 操作系统,Windows 操作系统的稳定性和安全性随着其版本的提升而不断地提高,但难免会出现这样或那样的安全隐患,这些安全隐患就是漏洞。黑客通过其专业的研究可以发现这些漏洞,于是使用病毒和木马通过这些漏洞攻击和破坏用户计算机。

(2) 试探漏洞

在了解了目标主机的漏洞和弱点之后,黑客就能使用缓冲区溢出和测试用户账号与密码等技术手段,达到对其进行试探性攻击的目的。

(3) 取得权限与提升权限

如果试探出了可以利用的漏洞,那就意味着黑客获得了攻击该目标主机的初步权限,只要能登录目标主机,那么提升权限将变得易如反掌,借助木马等程序可以更顺利地达到目的。在某些情况下,黑客在取得权限与提升权限时会采用破坏目标主机操作系统的方法来实现。

(4) 木马入侵

木马是一种能窃取用户存储在计算机中的账户、密码等信息的应用程序。黑客通过木马程序可以轻易地入侵并控制用户计算机,并在用户不知情的状况下通过用户的计算机进行各种破坏活动。在日常生活中经常出现的 QQ 号码被盗的情况,一般就是黑客通过木马进行窃取的。

(5) 建立后门与清理痕迹

为了达到长期控制目标主机的目的,黑客在取得管理员权限之后会立刻在其中建立后门,这样就可以随时登录该主机。为了避免被目标主机的管理员发觉,在完成入侵之后需要清除其中的系统日志文件、应用程序日志文件和防火墙的日志文件等,清理完毕即可从目标主机中退出。至此,一次完整的黑客攻击便完成了。