



中等职业教育课程改革规划新教材  
中等职业教育教材评审委员会审定



# 计算机 应用基础

JISUANJI YINGYONG JICHU  
基于工作过程系统化

主 编 任重明 王秀娟 叶 敏  
副主编 岑志云 傅杰梅 黄海连  
参 编 汪志杰 龚以峰 魏 榕  
张 彤 揭 琰 杨 芬  
杨丽浓 朱晋立 刘 雄



中山大学出版社  
SUN YAT-SEN UNIVERSITY PRESS

· 广州 ·

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用基础/任重明, 王秀娟, 叶敏主编. —广州: 中山大学出版社, 2016. 7

ISBN 978 - 7 - 306 - 05745 - 7

I. ①计… II. ①任… ②王… ③叶… III. ①Windows 操作系统—  
高等职业教育—教材 ②办公自动化—应用软件—高等职业教育—教材  
IV. ①TP316.7 ②317.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 156732 号

---

出版人: 徐 劲

策 划: 刘卫银

责任编辑: 曾育林

封面设计: 思雅图

责任校对: 黄浩佳

责任技编: 黄少伟

出版发行: 中山大学出版社

电 话: 编辑部 020 - 84111996, 84111997, 84110779, 84113349

发行部 020 - 84111998, 84111981, 84111160, 010 - 56011225

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275 传 真: 020 - 84036565

网 址: <http://www.zsup.com.cn> E-mail: [zdcbs@mail.sysu.edu.cn](mailto:zdcbs@mail.sysu.edu.cn)

印 刷 者: 定州启航印刷有限公司

规 格: 787mm×1092mm 1/16 16.25 印张 390 千字

版次印次: 2016 年 7 月第 1 版 2018 年 7 月第 2 次印刷

定 价: 36.00 元

---

如发现本书因印装质量影响阅读, 请与出版社发行部联系调换



# 前

# 言

随着计算机技术的应用和普及，学习计算机基础知识，掌握计算机应用技能，已经成为对未来高素质劳动者的基本要求。目前，社会上计算机应用基础类教材和版本都很丰富，大多数是以介绍主流办公事务处理软件 MS Office 操作为主。随着微软公司对其操作系统及应用软件的不断更新，此类教材也必然要与其配套。

本教程依照基于工作过程系统化的课程建设理论而编写，结合实际应用和岗位培训的特点，将每个模块分解为若干学习情境，每个学习情境又由多个项目任务组成，由简到繁、由易到难，以包容或递进的形式展开，各项目任务的实现都给出了详细的操作步骤，并安排了适当的实训内容，供学习者拓展训练。

本教程有计算机基础概论、Windows 7 操作系统的使用、Word 2010 文字处理软件的使用、Excel 2010 的使用、PowerPoint 2010 的使用、因特网（Internet）的应用共六个模块，可作为全国计算机等级考试（一级 MS Office）的考试辅导用书，也可作为职业院校计算机应用基础课程配套教材及社会各类计算机技能培训教材，是一本不可多得的计算机工具书。

本教程的编者是长期从事职业学校计算机应用基础课程教学的一线教师，教学经验丰富，对职业教育理解准确，本书也是编者多年教学经验和成果的结晶。全书由任重明担任主编，参与编写者（按章节顺序）为：龚以峰（模块一）、傅杰梅（模块三）、岑志云和杨卫（模块四）、揭琰和孟莉莉（模块五）、张彤和尹威（模块二）、徐千力和赵茂媛（模块六），还有部分老师参与了资料整理以及 PPT 课件制作等编写工作，这里就不一一列举。由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，恳请广大读者和各位同仁批评指正，作者联系方式：262362254@qq.com，需要课件的读者也请发邮件到邮箱。

为了方便各位读者学习本书内容，加深理解各知识点，编写组的老师在教学过程中，开发了本书配套的微课视频，并制作成二维码，各位读者可以用手机微信扫描二维码识别观看。我们建议读者在 WiFi 状态下观看这些视频。

编者  
2016 年 7 月

## 微课二维码总表 1



认知计算机 (P6)



计算机的数制与  
编码 1-2 (P12)



计算机系统组成—  
硬件系统 (P15)



计算机系统组成—  
软件系统 (P16)



信息安全与计算  
机病毒防治 (P24)



计算机基本操作 (P25)



Windows7  
窗口 (P46)



Windows7 桌面 2 (P46)



Windows7 管理文件和  
文件夹 (P60)



Windows7 管理文件和  
文件夹 2 (P60)



个性化设置 2-2-3  
(P65)



用 WORD 录入一份  
申请书 (P77)



段落 (P81)



文本常规设置 (P81)



其他格式设置 1 (P89)



其他格式设置 2 (P89)



页面设置 (P92)



Word 表格绘制 (P101)



Excel 表格  
绘制 (P128)



Excel 的自动填充 (P131)

## 微课二维码总表 2



Excel 绘制斜线  
表头 (P131)



Excel 的公式与  
函数 (一) (P139)



Excel 的公式与  
函数 (二) (P143)



Excel 模块项目三拓展  
任务库函数 (P145)



常用计算函数 (P145)



逻辑函数 IF 的  
应用 (P149)



Excel VLOOKUP  
函数 (P152)



数据管理—高级  
筛选 (P162)



自动筛选 (P162)



Excel 图表创建 (P166)



数据透视表 (P170)



幻灯片的母板  
和背景 (P191)



放映方式、打印、  
打包 (P199)



北京欢迎你 (P203)



幻灯片的切换 (P203)



动画设计 (P207)



动作路径 (P212)



超链接 (P216)



触发器动画设计  
制作 (P225)



IE 操作 (P238)

模块一 计算机基础概论 .....	1
项目一 计算机概述 .....	1
任务一 计算机的发展 .....	1
任务二 计算机的特点、应用和分类 .....	4
项目二 数制与编码 .....	7
任务一 计算机中的数据及其单位 .....	7
任务二 进位计数制及各数制间的转换 .....	8
任务三 字符的二进制编码 .....	12
项目三 计算机系统组成 .....	14
任务一 计算机硬件系统 .....	14
任务二 计算机软件系统 .....	15
任务三 计算机的性能指标 .....	16
项目四 多媒体技术简介 .....	17
任务一 多媒体的有关概念 .....	18
任务二 多媒体数据压缩 .....	20
项目五 计算机病毒及其防治 .....	21
任务一 计算机病毒的实质与症状 .....	21
任务二 计算机病毒的预防 .....	23
项目六 计算机基本操作 .....	24
任务一 熟练掌握正确的开机、关机方法 .....	24
任务二 熟悉键盘 .....	26
任务三 正确使用键盘快速录入的方法 .....	28
本章习题 .....	30
模块二 Windows 7 操作系统的使用 .....	33
项目一 Windows 7 的界面和基本操作 .....	33
任务一 了解 Windows 7 的发展历史和硬件基础 .....	33
任务二 熟悉 Windows 7 的界面组成 .....	35
任务三 Windows 7 界面的基本操作 .....	37

项目二 Windows 7 中文件与文件夹的管理 .....	48
任务一 熟悉文件(夹)基本操作 .....	48
任务二 文件(夹)快捷方式的创建 .....	57
项目三 Windows 7 的个性化设置 .....	60
任务一 Windows 7 的外观设置 .....	60
任务二 Windows 7 的其他个性化设置 .....	65
本章习题 .....	70
<b>模块三 Word 2010 文字处理软件的使用 .....</b>	<b>72</b>
项目一 简单文字编辑 .....	72
任务一 录入一份申请书 .....	73
任务二 拟定招新简章 .....	78
任务三 设计一篇具有特色的散文并排版 .....	84
任务四 打印与预览文件 .....	90
项目二 表格的编辑 .....	95
任务一 制作一个简单的成绩表 .....	95
任务二 设置编辑学生成绩表 .....	98
任务三 计算全班同学每个人的平均分 .....	105
项目三 图文混排 .....	108
任务一 制作一张简单的名片 .....	108
任务二 美化名片 .....	112
任务三 创建一份导游小报 .....	115
本章习题 .....	118
<b>模块四 Excel 2010 的使用 .....</b>	<b>120</b>
项目一 基本操作 .....	120
任务一 认识 Excel .....	120
任务二 绘制成绩表 .....	125
任务三 绘制课程表 .....	129
拓展任务 付款签收单 .....	133
项目二 数据计算 .....	136
任务一 成绩表计算一 .....	137
任务二 成绩表计算二 .....	141
任务三 成绩等级判定 .....	146
拓展任务 所得税计算 .....	151
项目三 统计与分析 .....	154
任务一 成绩表的统计与分析 .....	154
任务二 数据查询 .....	159



任务三 农作物产量图 .....	165
拓展任务 成绩等级人数统计 .....	167
本章练习 .....	172
<b>模块五 PowerPoint 2010 的使用 .....</b>	<b>175</b>
<b>项目一 制作简单演示文稿 .....</b>	<b>175</b>
任务一 创建演示文稿 .....	175
任务二 母版的使用 .....	184
任务三 演示文稿与文档的互相转换 (拓展知识) .....	192
<b>项目二 演示文稿的动态设置 .....</b>	<b>199</b>
任务一 幻灯片的切换 .....	200
任务二 幻灯片的动画设计 .....	204
任务三 动作路径的设置 (拓展知识) .....	209
<b>项目三 制作交互式幻灯片 .....</b>	<b>213</b>
任务一 插入超链接 .....	213
任务二 插入动作按钮 .....	217
任务三 触发器的设置和使用方法 (拓展知识) .....	221
本章练习 .....	225
<b>模块六 因特网 (Internet) 的应用 .....</b>	<b>228</b>
<b>项目一 网络和因特网 .....</b>	<b>228</b>
任务一 熟悉计算机网络的定义 .....	228
任务二 了解计算机网络的发展 .....	229
任务三 了解计算机网络的功能 .....	230
任务四 熟悉计算机网络的分类 .....	231
任务五 认识 Internet .....	233
<b>项目二 使用 IE 浏览器上网 .....</b>	<b>235</b>
任务一 认识 IE 浏览器 .....	235
任务二 使用 IE 上网 .....	237
<b>项目三 网络资源共享 .....</b>	<b>239</b>
任务 网络资源搜索和下载 .....	239
<b>项目四 电子邮件的使用 .....</b>	<b>242</b>
任务 使用电子邮箱发送和接收电子邮件 .....	242
<b>项目五 组建家庭网络 .....</b>	<b>247</b>
任务 设置 ADSL 宽带上网 .....	247
本章练习 .....	251

# 模块一 计算机基础概论

电子计算机是 20 世纪最重大的科技发明之一，它的诞生改变了人类发展的进程。虽然只有短短 70 年，但计算机技术得到了迅猛发展，它的应用领域从最初的军事应用扩展到当今社会的各个方面，发展的速度与广度远远超出了人们的想象。电子计算机不仅给人们的日常生活、学习、工作带来了很大的方便，而且在各行各业都提高了工作效率，加快了人类进入信息社会的进程。目前电子计算机的使用已成为我们日常生活、工作必不可少的一部分，成为当今社会最常用的工具。

## 项目一 计算机概述

### 项目描述

本项目采用文字和图片等形式介绍电子计算机的基本情况。

### 项目任务

任务一 计算机的发展

任务二 计算机的特点、应用和分类

#### 任务一 计算机的发展

本任务主要介绍计算机的发展历史及发展趋势。

#### 任务目标

1. 了解计算机的发展历史。
2. 了解计算机的发展趋势。

计算机的发展主要取决于制造它的电子器件的发展。尽管目前关于计算机发展阶



段的划分还没有统一的标准，但大都认同从计算机的逻辑元件发展来划分，故通常把计算机的发展划分为四个阶段，如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 计算机的发展

阶 段	年 份	物 理 器 件	软 件 特 征	应 用 范 围
第一代	1946—1957 年	 电子管	机器语言、汇编语言	科学计算
第二代	1958—1964 年	 晶体管	高级语言	科学计算、数据处理、工业控制
第三代	1965—1970 年	 中小规模集成电路	操作系统	科学计算、数据处理、工业控制、文字处理、图形处理
第四代	1970 年至今	 大规模和超大规模集成电路	数据库、网络	各个领域

世界上第一台计算机名叫 ENIAC (图 1-1-1)，于 1946 年 2 月在美国宾夕法尼亚大学诞生。它使用了 1500 个继电器，18800 个电子管，占地 170 m<sup>2</sup>，重量达 30 吨，耗电 150 kW，造价 48 万美元，每秒钟可进行 5000 次加法、400 次乘法运算。虽然它的功能跟现在最普通的一台计算机相比都有很大差距，但在当时可是运算速度最快的机器了。

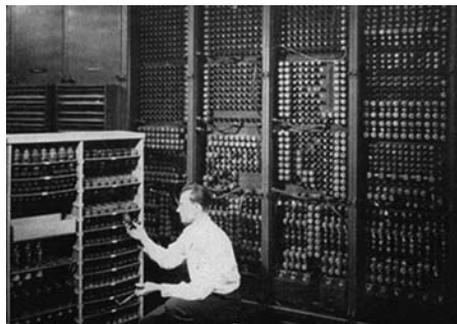


图 1-1-1 世界上第一台电子计算机

我国电子计算机的研究是从 1953 年开始的, 1958 年研制出第一台通用数字电子计算机。从 1982 年开始, 我国计算机事业进入了新的发展时期, 先后研制出每秒 1 亿次的银河一号和每秒 10 亿次的银河二号巨型计算机。

20 世纪 90 年代后, 随着计算机软硬件技术的飞速发展, 特别是国际互联网的出现, 除了巨型计算机得到发展外, 还出现了各种类型的计算机, 其中微型计算机更是得到了空前的飞速发展。计算机可以越做越小, 从办公用的台式电脑到笔记本电脑再到平板电脑、智能手机等。如图 1-1-2 所示。



图 1-1-2 各种电脑、智能手机等

目前, 人们正在研制第五代计算机, 他将具有类似人类的学习和推理功能, 是具有人工智能的新一代计算机。

### 知识链接

摩尔定律是由英特尔 (Intel) 创始人之一戈登·摩尔 (Gordon Moore) 提出来的。其内容为: 当价格不变时, 集成电路上可容纳的晶体管数目, 约每隔 18 个月便会增加一倍, 性能也将提升一倍。换言之, 每 100 美元所能买到的电脑性能, 将每隔 18 个月翻两倍以上。这一定律揭示了信息技术进步的速度。

不过, 随着晶体管电路逐渐接近性能极限, 这一法则将会走到尽头。摩尔本人也认为这一法则到 2020 年的时候就会黯然失色。

### 项目实训

由本课程任课教师带全班学生到学校电脑室, 详细了解我校电脑室电脑的品牌、



性能、价格、购买日期等。

## 任务二 计算机的特点、应用和分类

本任务主要介绍计算机的特点、应用和分类。

### 任务目标

了解计算机的特点、应用范围和分类。

计算机能够按照程序确定的步骤，对输入的数据进行加工处理、储存和传送，以获得期望的输出信息，从而利用这些信息来提高工作效率和社会生产率以及改善人们的生活质量。计算机之所以有如此强大的功能，能广泛应用于各个领域，是由它的特点决定的。

#### 一、计算机的特点

计算机主要有以下一些特点：

##### 1. 高速、精确的运算能力

目前世界上已经有超过每秒亿亿次运算速度的计算机。2013年6月公布的世界超级计算机排名显示，我国研制的“天河二号”超级计算机系统以峰值计算速度每秒5.49亿亿次、持续计算速度每秒3.39亿亿次双精度浮点运算的优异性能位居榜首，成为全球最快超级计算机。

##### 2. 计算精度高

在科学研究和工程设计中，对计算的结果精度有很高的要求。一般的计算工具只能达到几位有效数字（如过去常用的四位数学用表、八位数学用表等），而计算机对数据的结果精度可达到十几位、几十位有效数字，根据需要甚至可达到任意的精度。

##### 3. 存储容量大

计算机的存储器可以存储大量数据，这使计算机具有了“记忆”功能。目前计算机的存储容量越来越大，计算机具有“记忆”功能，是与传统计算工具的一个重要区别。

##### 4. 具有逻辑判断功能

计算机的运算器除了能够完成基本的算术运算外，还具有进行比较、判断等逻辑运算的功能。这种能力是计算机处理逻辑推理问题的前提。

##### 5. 自动化程度高，通用性强

由于计算机的工作方式是将程序和数据先存放在机器内，工作时按程序规定的操作，一步一步地自动完成，一般无须人工干预，因而自动化程度高。这一特点是一般计算工具所不具备的。

计算机通用性的特点表现在几乎能求解自然科学和社会科学中一切类型的问题，能广泛应用于各个领域。



## 二、计算机的应用范围

计算机在诞生初期，主要用于数值计算。但随着科技的发展和社会的进步，如今的计算机几乎和所有学科相结合，在经济社会各个方面起着越来越重要的作用。

### 1. 科学计算

科学计算主要是使用计算机进行数学方法的实现和应用。在当今这个信息化的社会，计算机超高的“计算”能力大大地提高了许多科学研究，如我国神舟系列飞船的发射、嫦娥探月工程的实施等。面对这些拥有海量数据需要处理的工程，在没有使用计算机之前是根本不可能实现的。

### 2. 数据和信息处理

数据和信息处理也称为非数值计算。随着社会的发展和计算机技术的不断进步，对计算机的使用早已不局限于大型的数据计算了。在人们的日常生活中，计算机更多的是处理一些非数值的数据形式，如文字、图像、声音等。人们可以将自己拍摄的照片通过计算机编辑得更美丽；可以将网络上下载的歌曲或者音频剪辑一段作为自己的手机铃声；可以通过计算机将自己银行账户里的钱转给他人。

### 3. 过程控制

过程控制是指利用计算机对生产过程、制造过程或运行过程进行检测与控制，即通过实时监控目标对象状态，及时调整被控对象，使被控对象能够正确地完成生产、制造和运行。比如，现在很多工厂的自动化生产线都是由计算机直接控制而不需要人工操作的。

### 4. 计算机辅助

计算机辅助设计（CAD）、辅助制造（CAM）、辅助测试（CAT）是利用计算机进行各种产品设计与制造、测试的一项专门技术。它的出现引发了各行业设计领域的一场革命。它使工程师们从繁重的脑力劳动中解放出来，从而可将更多的精力投入到创造性的劳动中。

### 5. 网络通信

计算机网络是现代计算机技术与通信技术相结合的产物。通过计算机网络，把多个独立的计算机系统联系起来，把不同地域、不同国家、不同行业、不同组织的人们联系在一起，缩短了人们之间的距离。通过网络人们可以在计算机上使用社交软件和自己的亲朋好友聊天；可以在计算机上预订飞机票、火车票；可以在计算机上购买自己喜爱的商品，从而很大程度上改变了人们传统的生活方式。

### 6. 人工智能

人工智能（artificial intelligence）是用计算机模拟人类的某些智力活动，是计算机科学发展以来一直处于前沿的研究领域，其主要研究内容包括自然语言理解、专家系统、机器人等。

### 7. 嵌入式系统

嵌入式系统是电脑软件与硬件的综合体，它是以应用为中心，以计算机技术为基础，软硬件可定制，从而能够适应实际应用中对功能、可靠性、成本、体积、功耗等



严格要求的专用计算机系统。嵌入式计算机在应用数量上远远超过了各种通用计算机。一台通用计算机的外部设备中就包含了 5~10 个嵌入式微处理器，键盘、鼠标、软驱、硬盘、显示卡、显示器、Modem、网卡、声卡、打印机、扫描仪、数码相机、USB 集线器等均是由嵌入式处理器进行控制的。在制造工业、过程控制、通信、仪器、仪表、汽车、船舶、航空、航天、军事装备、消费类产品等方面，嵌入式计算机都有用武之地。

### 三、计算机的分类

随着计算机技术和应用的发展，计算机的家族庞大，种类繁多，可以按照不同的方法对其进行分类。

(1) 按信息的形式和处理方式可分为：数字计算机 (digital computer) 和模拟计算机 (analogue computer) 两大类。

1) 数字计算机，是通过电信号的有无来表示数，并利用算术和逻辑运算法则进行计算的。它具有运算速度快、精度高、灵活性大和便于存储等优点，因此适合于科学计算、信息处理、实时控制和人工智能等应用。我们通常所用的计算机，一般都是指数字计算机。

2) 模拟计算机，是通过电压的大小来表示数，即通过电的物理变化过程来进行数值计算的。其优点是速度快，适合于解高阶的微分方程。在模拟计算和控制系统中应用较多，但通用性不强，信息不易存储，且计算机的精度受到了设备的限制。因此，不如数字计算机的应用普遍。

(2) 按照计算机的用途可将其划分为专用计算机 (special purpose computer) 和通用计算机 (general purpose computer)。

1) 专用计算机。具有单纯、使用面窄甚至专机专用的特点，它是为了解决一些专门的问题而设计制造的。因此，它可以增强某些特定的功能，而忽略一些次要功能，使得专用计算机能够达到高速度、高效率地解决某些特定的问题。一般地，模拟计算机通常都是专用计算机。在军事控制系统中，广泛地使用了专用计算机。

2) 通用计算机。具有功能多、配置全、用途广、通用性强等特点，我们通常所说的以及本书所介绍的就是指通用计算机。在通用计算机中，人们又按照计算机的运算速度、字长、存储容量、软件配置等多方面的综合性能指标将计算机分为巨型机、大型机、小型机、工作站、微型机等几类。

### 知识链接

2016 年 4 月 15 日，我国首个人形美女机器人“佳佳”在安徽合肥问世，由中国科学技术大学研发。“佳佳”的拟人度很高，更难能可贵的是，“佳佳”初步具备人机对话理解、面部微表情、口型及躯体动作匹配、大范围动态环境自主定位导航和云服务等功能。中国科学技术大学可佳机器人团队赋予“佳佳”善良、勤恳、智慧的品格。

一名美女记者和佳佳同框自拍。不仔细“挑刺”的话，佳佳和身边真人美女的差



别还真是微乎其微，十分惊艳。

2016年4月26日，中共中央总书记习近平到中国科学技术大学考察时见到“佳佳”，机器人“佳佳”对总书记说：“见到敬爱的总书记真开心。佳佳祝总书记天天开心。”

## 项目实训

上网搜索：中国首个美女人形机器人“佳佳”，查看相关图片、视频、新闻等。

# 项目二 数制与编码

## 项目描述

计算机科学的研究主要包括信息采集、存储、处理和传输，而这些都与信息的量化和表示密切相关。本项目从信息的定义出发，对数据的表示、转换、处理、存储方法进行论述，从而得出计算机对信息的处理方法。

## 项目任务

- 任务一 计算机中的数据及其单位
- 任务二 进位计数制及各数制间的转换
- 任务三 字符的二进制编码

### 任务一 计算机中的数据及其单位

本任务主要介绍计算机中的数据及其单位。

#### 任务目标

熟练掌握计算机中的数据及其单位。

#### 一、计算机中的数据

计算机是由电子元件组合的数字逻辑电路组成，数字逻辑电路通常只有两种状态：高电位和低电位。如果以1和0分别代表这两种状态，然后利用1和0的不同组合就可以代表不同的数据让计算机处理和存储。这种只有1和0的数字系统称为二进制数字系统。为了让计算机能处理及存储各种数据，如数字、字母、符号、汉字等，必须先将这些数据转换为计算机可以直接识别和处理的二进制数字形式。



## 二、计算机中数据的单位

计算机中存储数据的最小单位是二进制位。存储容量的基本单位为字节，8个二进制位称为1个字节，此外还有KB、MB、GB、TB等。

### 1. 位 (bit)

位是度量数据的最小单位。在数字电路和计算机技术中采用二进制表示数据，代码只有0和1。

### 2. 字节 (Byte)

一个字节由8位二进制数组成 (1 Byte=8 bit)。字节是信息组织和存储的基本单位，也是计算机体系结构的基本单位。

为了便于衡量存储器的大小，统一以字节 (Byte 或 B) 为单位。

千字节 1 KB = 1024 B =  $2^{10}$  B

兆字节 1 MB = 1024 KB =  $2^{20}$  B

吉字节 1 GB = 1024 MB =  $2^{30}$  B

太字节 1 TB = 1024 GB =  $2^{40}$  B

### 3. 字长

在计算机诞生之初，受各种因素限制，计算机一次能够同时处理8个二进制位。人们将计算机一次能够并行处理的二进制位称为该机器的字长，也称为计算机的一个“字”。随着电子技术的发展，计算机的并行能力越来越强，计算机的字长通常是字节的整倍数，如8位、16位、32位，发展至今天微型机的64位，大型机已达到128位。

字长是计算机的一个重要指标，直接反映一台计算机的计算能力和计算精度。字长越长，计算机的数据处理速度越快。



## 知识链接

大数据 (big data)，或称巨量资料，指的是所涉及的资料量规模巨大到无法透过目前主流软件工具，在合理时间内达到捕捉、管理、处理并整理成为帮助企业经营决策更积极目的的资料。基本特征可以用4个V来总结 (volume、variety、value 和 velocity)，即体量大、多样性、价值密度低、速度快。

1 PB = 1024 TB

1 EB = 1024 PB

1 ZB = 1024 EB

1 YB = 1024 ZB



## 项目实训

上网搜索“大数据”，了解相关的知识。

## 任务二 进位计数制及各数制间的转换

本任务主要介绍进位计数制及各数制间的转换。



## 任务目标

1. 掌握计算机内数制及转换。
2. 常见数制类型及表示方法。

日常生活中我们经常使用的数是十进制的，如：张华的工资是 5000 元/月，某市场 3.5 元/斤的菜价等。之所以称其为十进制，是因为这类数是逢十进一的。除了十进制计数以外，还有许多其他进制的计数方法。在计算机中常见的还有二进制、八进制、十六进制等进制。这三种进制的数在进行加法运算中分别是逢二、八、十六进一，这就是前面所说的进位计数规则。

其实数制类型远不止这么几种，如：我们以 60 分钟为 1 小时，60 秒为 1 分钟，用的就是六十进制计数法；一天有 24 小时，用的是二十四进制计数法；1 米等于 3 尺，用的是三进制计数法。

虽然进制类型有很多种，但在计算机中通常用到的仍是二进制、八进制、十进制和十六进制这 4 种。在一种进制中所能使用的数码的个数称为该数制的“基数”，也就是对应数制类型的名称，如二进制的基数为“2”，八进制的基数为“8”，十进制的基数为“10”，十六进制的基数也就是“16”。这里所说的“基数”其实就是前面所说的进位计算规则，如我们常见的十进制数是逢十进一，二进制数是逢二进一。

既然有不同的数制，那么在计算机程序中给出一个数时必须指明它属于哪一种数制，否则计算机程序就不知道该把它看成哪种数了。如 12300 这个数，既可能是十进制，又可能是八进制或者十六进制，所以“数”需要有专门的标志来进行区别。下面分别予以介绍。

### 一、十进制 (Decimal)

十进制是日常生活中常用的数制类型，基数是 10，也就是它有 10 个数字符号，即 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9。其中最大数码是“基数”减 1，即  $10-1=9$ ，最小数码是 0。十进制数的标志为 D，如  $(1250)_D$ ，也可用下标“10”来表示，如  $(1250)_{10}$ （注意是下标）。

### 二、二进制 (Binary)

二进制是计算机运算时所采用的数制，基数是 2，也就是说它只有两个数字符号，即 0 和 1。如果在给定的数中，除 0 和 1 外还有其他数（如 1061），那它就绝不会是一个二进制数了。二进制数的最大数码也是基数减 1，即  $2-1=1$ ，最小数码也是 0。二进制数的标志为 B，如  $(1001010)_B$ ，也可用下标“2”来表示，如  $(1001010)_2$ （注意是下标）。

### 三、八进制 (Octal)

八进制的基数是 8，也就是说它有 8 个数字符号，即 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7。对



比十进制可以看出，它比十进制少了两个数即“8”和“9”，这样当一个数中出现“8”和（或）“9”时（如 23459），那它也就绝对不是八进制数了。八进制数的最大数码也是基数减 1，即  $8-1=7$ ，最小数码也是 0。八进制数的标志为 O 或 Q（注意它可有两种标志），如  $(4603)_O$ （注意是字母 O，不是数字 0）、 $(4603)_Q$ ，也可用下标“8”来表示，如  $(4603)_8$ （注意是下标）。在 C、C++ 这类语言中规定，一个数如果要指明它采用八进制，必须在它前面加上一个 0，如 123 是十进制数，但 0123 则表示采用的是八进制。

#### 四、十六进制 (Hexadecimal)

十六进制的基数是 16，也就是说它有 16 个数字符号，除了十进制中的 10 个数外，还使用了 6 个英文字母，这 16 个数字和字母依次是 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F（与大小写无关）。其中 A~F 分别代表十进制数的 10~15。如果数据中出现了字母之类的符号，如 63AB，则一定不会是八进制或十进制，而是十六进制了。它的最大的数码也是“基数”减 1，即  $16-1=15$ （为 F），最小数码也是 0。十六进制数的标志为 H，如  $(4603)_H$ ，也可用下标“16”来表示，如  $(4603)_{16}$ （注意是下标）。

#### 五、不同数制之间的对应关系

不同数制之间的对应关系如表 1-2-1。

表 1-2-1 不同数制之间的对应关系

十进制	二进制	八进制	十六进制	十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0	0	0	9	1001	11	9
1	1	1	1	10	1010	12	A
2	10	2	2	11	1011	13	B
3	11	3	3	12	1100	14	C
4	100	4	4	13	1101	15	D
5	101	5	5	14	1110	16	E
6	110	6	6	15	1111	17	F
7	111	7	7	16	10000	20	10
8	1000	10	8	17	10001	21	11

上表所示是二进制、十进制、八进制和十六进制这 4 种常用数制的对应关系。注意，八进制没有 8 和 9，二进制 1000 对应八进制的 10，而不是想象中的 8，二进制 1001 对应的八进制数是 11，而不是想象中的 9，这就是进位造成的。表 1-2-1 很重要，要求在理解的基础上记下来，特别是这几种数制的对应关系。

## 六、不同数制间的相互转换

同一个数在一些环境中（如我们要进行子网划分，或者计算子网掩码时，或者对信息进行编码时）可能要用不同数制形式来表示，这就涉及数制间的转换问题了。下面是常见的十进制、二进制、八进制、十六进制之间的转换方法。

### 1. 二进制转换为十进制

二进制转换成十进制的方法比较简单，只需按它的权值展开即可。展开的方式是把二进制数首先写成加权系数的格式，然后按十进制加法规则求和。这种方法称为“按权相加”法。

如二进制数  $(11010)_2$  的按权相加展开格式为：

$$1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 16 + 8 + 0 + 2 + 0 = (26)_{10}$$

### 2. 八进制转换为十进制

八进制转换成十进制也是采取“按权相加”法，只是这里的权值是 8 的相应幂次方。如八进制整数部分的格式为： $b_{n-1}, \dots, b_1, b_0$ ，按权值相加，展开后的格式就为（从左往右幂次是从高到低下降的）：

如八进制数  $(26356)_8$  的按权值相加展开格式为：

$$2 \times 8^4 + 6 \times 8^3 + 3 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 6 \times 8^0 = 8192 + 3072 + 192 + 40 + 6 = (11502)_{10}$$

### 3. 十六进制转换为十进制

十六进制转换成十进制的方法也是采取“按权相加”法，只是这里的权值是 16 的相应幂次方。

如十六进制数  $(26345)_{16}$  的按权相加，展开后的格式为：

$$2 \times 16^4 + 6 \times 16^3 + 3 \times 16^2 + 4 \times 16^1 + 5 \times 16^0 = 131072 + 24576 + 768 + 64 + 5 = (156485)_{10}$$

### 4. 十进制转换成二进制的方法

十进制整数部分转换为二进制的方法是：采用“除 2 逆序取余”法。先将十进制数除以 2，得到一个商数和余数，然后再将商数除以 2，又得到一个商数和余数。以此类推，直到商数为小于 2 的数为止。然后从最后一步得到的小于 2 的商数开始将其他各步所得的余数排列起来（俗称“逆序排列”），就得到了对应的二进制数。

十进制小数转换为二进制的方法是采用“乘 2 正序取整”法。也就是用 2 乘十进制小数，得到一个积，然后将积的整数部分取出作为相应步骤得到的整数，再用 2 乘余下的小数部分，又得到一个积，然后再将这个积的整数部分取出。以此类推，直到积中的小数部分为零，或者达到所要求的精度为止，最后把各步取出的整数部分（仅需要各步得到的整数部分，不需要最后没有取整的小数部分）按正序排列起来，即先取的整数作为二进制小数的高位，后取的整数作为低位。如将十进制数 62.375 转换为二进制。



(1) 对于整数部分 62 的转换如图 1-2-1 所示。



图 1-2-1 整数部分 62 的转换

(2) 对于小数部分 0.375 的转换如图 1-2-2 所示。

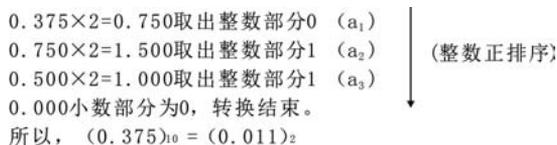


图 1-2-2 小数部分 0.375 的转换

整数和小数合并得出最后转换结果:  $(62.375)_{10} = (111110.011)_2$



### 知识链接

计算机硬件能直接识别并执行的语言是机器语言。机器语言是直接利用二进制代码指令表达的计算机语言,指令是用 0 和 1 组成的一串代码,它们有一定的位数,并分成若干段,各段的编码表示不同的含义。



### 项目实训

理解并熟练掌握不同数制之间的对应关系表。

## 任务三 字符的二进制编码

### 任务目标

了解计算机中字符的二进制编码的基本情况。

计算机中的信息都是用二进制编码表示的,用来表示字符的二进制编码就称为字符编码,常用的有 EBCDIC 码和 ASCII 码,微型机采用 ASCII 码。ASCII 码(美国标准信息交换码)是目前在微型计算机中最普遍采用的字符编码。例如:字母 C 的 ASCII 码为 100011(相当于十进制数 67)、字母 d 的 ASCII 码为 1100100(相当于十进制数 100)、数字 2 的 ASCII 码为 0110010(相当于十进制数 50)。方法是:先写下字母 C 对应的高位数,再写 C 对应的低位数,即 100011,字母 d 和数字 2 也是同样的方法。

ASCII 码以七位二进制数进行编码, 可以表示 128 个字符, 其中包括 0~9、52 个大、小写英文字母 (A~Z、a~z), 32 个标点符号、运算符和 34 个控制码等。表 1-2-2 所示为部分 ASCII 码表的内容。

表 1-2-2 ASCII 码表

高 位 低 位	000	001	010	011	100	101	110	111
0000			空格	0	@	P	,	p
0001			!	1	A	Q	a	q
0010			"	2	B	R	b	r
0011			#	3	C	S	c	s
0100			\$	4	D	T	d	t
0101			%	5	E	U	e	u
0110			&	6	F	V	f	v
0111			'	7	G	W	g	w
1000			(	8	H	X	h	x
1001			)	9	I	Y	i	y
1010			*	:	J	Z	j	z
1011		ESC	+	;	K	[	k	{
1100			,	<	L	\	l	
1101			-	=	M	]	m	}
1110			.	>	N	^	n	~
1111			/	?	O	_	o	DEL

计算机中的最小数据单位是二进制的个数位, 简称位 (bit), 一个二进制位有两种数值, 即 0 或 1。8 个二进制位组成一个字节, 即 1 B=8 bit; 一个字节可以存储一个字符, 两个字节可以存储一个汉字。

这里, 要求会比较 ASCII 字符的大小 (按其 ASCII 码值), 规律是: 空格 < 0~9 < A~Z < a~z; 还要求会推算同组字符 ASCII 码值, 如 C 的 ASCII 值 (十进制) 为 67, 则 B、D 的 ASCII 值分别为 66、68。

### 知识链接

为了扩充 ASCII 编码, 以用于显示本国的语言, 不同的国家和地区制定了不同的标准, 由此产生了 GB 2312, BIG5 等各自的编码标准。GB 2312 为了满足国内在计算机中使用汉字的需要, 中国国家标准总局发布了一系列的汉字字符集国家标准编码, 统称为 GB 码。《信息交换用汉字编码字符集》是由中国国家标准总局 1980 年发布,



1981年5月1日开始实施的一套国家标准，标准号是GB 2312—1980。

## 项目实训

理解并熟练掌握 ASCII 码表。

# 项目三 计算机系统组成

## 项目描述

本项目介绍计算机系统的组成及原理，以便对计算机的组成及原理有初步的了解。

计算机更新换代速度是非常快的，目前的计算机属于第五代计算机。每个发展阶段的计算机相比前一个阶段，无论是外观还是性能都发生了巨大的变化，由于每一代的更新都采用了冯·诺依曼的设计思想来设计的，因此即使计算机更新得很快，计算机的组成及原理也没有发生多大的变化。

计算机系统由计算机硬件和软件两部分组成。硬件包括中央处理器、存储器和外部设备等；软件是计算机的运行程序和相应的文档（说明书、流程图、程序、用户手册等）。计算机系统具有接收和存储信息、按程序快速计算和判断并输出处理结果等功能。

## 项目任务

- 任务一 计算机硬件系统
- 任务二 计算机软件系统
- 任务三 计算机的性能指标

### 任务一 计算机硬件系统

#### 任务目标

熟悉计算机硬件系统的构成。

构成计算机的硬件系统通常有“五大件”组成：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。如图 1-3-1 所示。

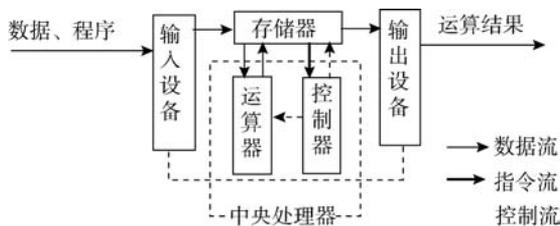


图 1-3-1 计算机硬件系统的组成

看图可知，计算机系统通常由五大功能组成，即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备，五大部件又由总线连接。我们把运算器、控制器和存储器合在一起称为计算机的主机，把各种输入、输出设备统称为计算机的外围设备。同时，又把运算器和控制器合在一起称为中央处理器（CPU）。

计算机的硬件系统如图 1-3-2 所示。

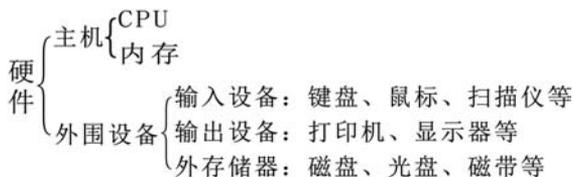


图 1-3-2 计算机硬件的组成



## 知识链接

电脑是买组装机好还是品牌机好，这是很多人在选购电脑时面临的选择。组装电脑已经越来越受欢迎，性价比高，而之前品牌机引以为傲的售后服务也已经被组装机赶上，可以说组装机有自己明显的优势。我们在买电脑时，根据自己的需求，要注重合理与适用，不能盲目地追求价钱高、速度快。



## 项目实训

全班学生到电脑组装实训室，由老师打开主机后给学生讲解各硬件的名称及作用，最后在老师的指导下由学生自己动手拆装电脑，加深对电脑硬件的认识与理解。

## 任务二 计算机软件系统

### 任务目标

掌握计算机软件系统的构成。

计算机软件系统总体是由系统软件和应用软件两大类构成。系统软件是各类操作系统，有 Windows、Linux、UNIX 等，还包括操作系统的补丁程序及硬件驱动程序，



都是系统软件类。应用软件可以细分的种类就更多了，如办公软件、图形图像处理软件、媒体播放软件等都属于应用软件。如图 1-3-3 所示。

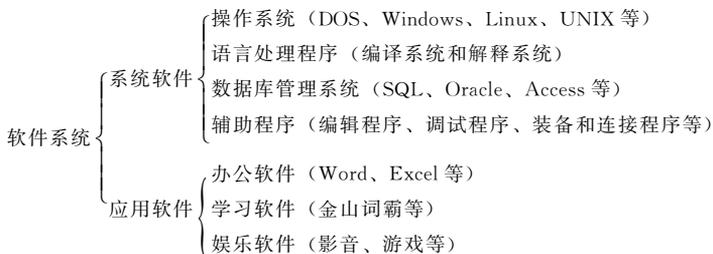


图 1-3-3 计算机软件系统的组成



### 知识链接

计算机软件 (software, 也称软件) 是指计算机系统程序及其文档。程序是计算任务的处理对象和处理规则的描述, 文档是为了便于了解程序所需的阐明性资料。程序必须装入机器内部才能工作, 文档一般是给人看的, 不一定装入机器。计算机软件在现代社会经济生活中占有极其重要的地位, 在各个领域中发挥着越来越重要的作用。



### 项目实训

下载软件: “福昕阅读器”。并掌握该软件的基本操作。

## 任务三 计算机的性能指标

### 任务目标

了解计算机的各项性能指标。

如何去评价一台计算机的性能好坏, 必须有一个完善的评价体系, 即性能指标。计算机的主要性能指标有以下几项:

#### 一、字长

字长是计算机的一个主要性能指标, 一般来说, 计算机在同一时间内处理的一组二进制数称为一个计算机的“字”, 而这组二进制数的位数就是“字长”, 在其他指标相同的情况下, 字长越长, 计算机的运算速度和效率就越高。

#### 二、CPU 主频

CPU 主频就是 CPU 的时钟频率, 简单说是 CPU 运算时的工作频率 (1 秒内发生的同步脉冲数) 的简称。单位是 Hz。它决定计算机的运行速度, 随着计算机的发展, 主频由过去 MHz 发展到了现在的 GHz (1 G=1 024 M)。

### 三、内存储器的容量

内存的性能指标主要包括存储容量和存取速度。内存储器的容量是计算机中内存的大小，内存是 CPU 运算前的寄存器，和二级缓存一样越大越好，它是计算机里一个重要的硬件设备，其读取速度要远远快于外存（硬盘）。内存容量是决定计算机整体性能的一个重要参数，目前个人电脑普遍是 2 G 以上内存。

### 四、外存储器的容量

外存储器的容量通常是指硬盘容量，外存储器（简称“外存”）又称辅助存储器。外存通常是磁性介质或光盘，像硬盘、软盘、磁带、CD 等，能长期保存信息，并且不依赖于是否有电来保存信息，外存储器容量越大，可存储的信息就越多，可安装的应用软件就越丰富，但是由机械部件带动，速度与 CPU 相比就显得慢得多。

### 知识链接

除了上述这些主要性能指标外，计算机还有其他一些指标，例如，所配置外围设备的性能指标以及所配置系统软件的情况等。另外，各项指标之间也不是彼此孤立的，在实际应用时，应该把它们综合起来考虑，而且还要遵循“性能价格比”的原则。

硬盘生产厂家为了方便，一般使用十进制进行计算，即  $1 \text{ kB} = 1000 \text{ B}$ ， $1 \text{ MB} = 1000 \text{ kB}$ ， $1 \text{ GB} = 1000 \text{ MB}$ ， $1 \text{ TB} = 1000 \text{ GB}$ 。所以，一个 40 G 的硬盘在电脑上识别，一般只有 38 G 左右；一个 80 G 的硬盘就只有 76 G 左右；一个 120 G 的硬盘只有 114 G 左右，一个 160 G 的硬盘只有 152 G 左右。

### 项目实训

在电脑实训室，打开电脑，对准桌面上“我的电脑”右击，点击“属性”，弹出“系统属性”对话框，查看本电脑的性能指标。

## 项目四 多媒体技术简介

### 项目描述

本项目对多媒体的概念、数字化及数据压缩技术做了简单的介绍。

### 项目任务

任务一 多媒体的有关概念

任务二 多媒体数据压缩



## 任务一 多媒体的有关概念

### 任务目标

了解多媒体的有关概念。

#### 一、多媒体

所谓多媒体 (multimedia), 是指能够同时采集、处理、编辑、存储和展示两个或两个以上不同类型信息媒体的技术, 这些信息媒体包括文字、声音、图形、图像、动画和视频等。通常把自然界和人类社会原始信息存在的形式归结为三种最基本的媒体: 声、图、文。传统的计算机只能处理单媒体, 而多媒体就是由单媒体复合而成的。

多媒体技术是把声、图、文、视频等媒体通过计算机集成一体的技术。即通过计算机把文本、图形、图像、声音、动画和视频等多种媒体综合起来, 使之建立起逻辑连接, 并对它们进行采样量化、编码压缩、编辑修改、存储传输和重建显示等处理。多媒体技术用途广泛, 可用于企业宣传、教学培训、产品使用说明、商场导购、展会导览、信息查询等用途。所以, 多媒体手段往往被广泛用于教育、广告宣传等领域。

#### 二、媒体的数字化

媒体的数字化就是将许多复杂多变的信息转变为可以度量的数字、数据, 然后再把这些数字、数据建立起适当的数字化模型, 把它们转变为一系列二进制代码, 引入计算机内部, 进行统一处理, 这就是数字化的基本过程。

##### 1. 文本

文本 (text) 是书面语言的表现形式, 从文学的角度说, 通常是具有完整意义的一个句子或多个句子的组合。一个文本可以是一个句子 (sentence)、一个段落 (paragraph) 或一个篇章 (discourse), 也是计算机的一种文档类型。该类文档主要用于记载和储存文字信息。常见的文本文档的扩展名有 .txt 和 .doc 等。

##### 2. 声音

声音是一种重要的媒体, 是通过空气传播的连续的波, 即声波。计算机系统通过输入设备 (麦克风) 输入声音信号, 并对其进行采样、量化而将其转换成数字信号, 然后通过输出设备输出。在计算机中存储声音信息的文件格式有很多种, 常见的有 WAV、MIDI、VOC 等。

##### 3. 图像

图像是客观对象的一种相似性的、生动性的描述或写真, 是人类社会活动中最常用的信息载体。图像是客观对象的一种表示, 它包含了被描述对象的有关信息, 它是人们最主要的信息源。据统计, 一个人获取的信息大约有 75% 来自视觉。人们常说的“闻名不如见面”“一目了然”便是非常形象的例子, 都反映了图像在信息传递中的独特效果。



常用的图形文件存储格式如下：

- (1) CDR 格式。它是 CorelDraw 软件专用的一种图形文件存储格式。
- (2) AI 格式。它是 Illustrator 软件专用的一种图形文件存储格式。
- (3) DXF 格式。它是 AutoCAD 软件的图形文件格式，该格式以 ASCII 方式存储图形，可以被 CorelDraw、3Dmax 等软件调用和编辑。
- (4) EPS 格式。该格式是一种通用格式，可用于矢量图形、像素图像以及文本的编码，即在一个文件中同时记录图形、图像与文字。

最为常用的图像处理软件是 Adobe 公司的 Photoshop 软件，该软件广泛地应用于各领域的图像处理工作中，占据了计算机图像处理软件的统治地位。图像是由一系列排列有序的像素组成的，在计算机中常用的存储格式有 BMP、TIF、EPS、JPEG、GIF、PSD、PDF 等。其中：

- 1) BMP 格式。该格式是 Windows 中的标准图像文件格式，它以独立于设备的方法描述位图，各种常用的图形图像软件都可以对该格式的图像文件进行编辑和处理。
- 2) TIF 格式。该格式是常用的位图图像格式，TIF 位图可具有任何大小的尺寸和分辨率，因此用于打印、印刷输出的图像建议存储为该格式。
- 3) JPEG 格式。该格式是一种高效的压缩格式，可对图像进行大幅度的压缩，最大限度地节约网络资源，提高传输速度，因此用于网络传输的图像的一般存储为该格式。
- 4) GIF 格式。该格式可在各种图像处理软件中通用，是经过压缩的文件格式，因此一般占用空间较小，适合于网络传输，一般常用于存储动画效果图片。
- 5) PSD 格式。该格式是 Photoshop 软件中使用的一种标准图像文件格式，可以保留图像的图层信息、通道蒙版信息等，便于后续修改和特效制作。一般在 Photoshop 中制作和处理的图像建议存储为该格式，以最大限度地保存数据信息，待制作完成后再转换成其他图像文件格式，进行后续的排版、拼版和输出工作。
- 6) PDF 格式。该格式又称可移植（或可携带）文件格式，具有跨平台的特性，并包括对专业的制版和印刷生产有效的控制信息，可以作为印前领域通用的文件格式。



### 知识链接

多媒体教学是指在教学过程中，根据教学目标和教学对象的特点，通过精心的课前教学准备，合理运用现代教学设备，并与传统教学手段有机结合，以多种媒体信息作用于学生，使教学过程更形象、生动、通俗易懂，可达到很好的教学效果。

运用多媒体技术进行课堂教学，既可以将文本、图形、图像、动画、视频、声音融为一体，使教学过程变得更加丰富多彩，又可让学生在轻松愉快的环境中进行学习，从而激发学生的学习兴趣，促进他们的思维发展，丰富学生的想象力。



## 项目实训

在电脑实训室，开机后打开 Photoshop 软件，制作一个最简单的图像。

### 任务二 多媒体数据压缩

#### 任务目标

了解多媒体数据压缩的基本内容。

在目前的信息化时代，计算机要接收、传输或存储来自文本、图像、声音、视频的海量信息，例如：一幅具有中等分辨率（ $640 \times 480$  像素）真彩色图像（24 位/像素），它的数据量约为每帧 7.37 MB。若要达到每秒 25 帧的全动态显示要求，每秒所需的数据量为 184 MB，当然就需要系统的数据传输速率达到 184 MB/s，这在目前是无法达到的。对于声音同样如此。若用 16 位/样值的 PCM 编码，采样速率选为 44.1 kHz，则双声道立体声声音每秒将有 176 kB 的数据量。由此可见音频、视频的数据量之大。如果不进行处理，计算机系统几乎无法对它进行存取和交换。因此，在多媒体计算机系统中，必须解决视频、图像、音频信号数据的大容量存储和实时传输问题。解决的方法，除了提高计算机本身的性能及通信信道的带宽外，更重要的是对多媒体进行有效的压缩。

多媒体数据之所以能够压缩，是因为视频、图像、声音这些媒体具有很大的压缩力。以目前常用的位图格式的图像存储方式为例，在这种形式的图像数据中，像素与像素之间无论在行方向还是在列方向都具有很大的相关性，因而整体上数据的冗余度很大。若可以有一定程度的失真，就能对图像数据进行很大程度的压缩。

根据解码后数据与原始数据是否完全一致进行分类，压缩方法可被分为有失真编码和无失真编码两大类。

用有失真压缩法压缩后，会减少信息量，而损失的信息是不能再恢复的，因此这种压缩法是不可逆的。无失真压缩法去掉或减少数据中的冗余，但这些冗余值是可以重新插入到数据中的，因此冗余压缩是可逆的过程。

#### 知识链接

用 WinRAR 压缩可以自己配置一个较高的压缩比率。

- (1) 首先你把要压缩的文件放在一个文件夹，点右键选择“添加到压缩文件”。
- (2) 在“常规”选项卡里，“压缩文件格式”选“7Z”，并勾选“压缩选项”中的“创建固实压缩文件”，“压缩方式”选“最好”。
- (3) 单击“确定”。

## 项目实训

在电脑实训室，打开电脑，找到 6 个文件，新建一个名为“YS”的文件夹，将这 6 个文件放在“YS”文件夹里，对“YS”文件夹进行压缩，比较压缩前后文件夹的大小。

# 项目五 计算机病毒及其防治

## 项目描述

本项目介绍了计算机病毒的概念、特征、症状，最后总结出计算机感染病毒后的解决方法及如何去预防计算机病毒，防患于未然，从而遏制计算机病毒的传播。

## 项目任务

任务一 计算机病毒的实质与症状

任务二 计算机病毒的预防

### 任务一 计算机病毒的实质与症状

对一个事物深入了解以后，才能全面地认识这个事物，并发现事物存在的问题。我们只有先揭开计算机病毒的面纱，了解它究竟是什么，才能找到有效的解决办法。

#### 任务目标

了解什么是计算机病毒以及计算机病毒的特征、症状。

#### 一、计算机病毒

人和动物感染病毒很常见，计算机病毒也是这样的病毒吗？回答是否定的！那计算机病毒究竟是什么呢？

计算机病毒是一种人为编制的能在计算机系统里生存、繁殖和传播的一组计算机指令或者程序代码。计算机病毒一旦侵入计算机系统，它会危害系统的资源，使计算机系统不能正常工作甚至崩溃，更厉害的病毒可以直接损坏计算机的硬件，让用户受到更大损失。

1988 年，一名 15 岁的学生编写了世界上第一个计算机病毒，起初它只是一个“小恶作剧”，但如今数以万计的病毒已成为所有电脑用户的噩梦，网络时代的到来更为病



毒的传播提供了新的模式。

有人认为，里奇·斯克伦塔是“电脑病毒第一人”，尽管他后来在 IT 界拥有了自己的事业，但他被人们提起最多的仍是在世界上释放了“Elk Cloner”病毒。这个病毒会自我复制，它是所有令人头疼的计算机病毒问题的鼻祖。

实际上，在“Elk Cloner”病毒出现之前就有许多病毒了，不过它们是试验性的或者传播范围有限。许多人认为斯克伦塔编写的病毒是第一个真正的病毒，因为当时它在主流家用电脑上传播开来。

CIH 病毒是一种能够破坏计算机硬件的恶性病毒。这个病毒源自中国台湾，是陈盈豪就读于台湾大同工学院期间制作的。CIH 病毒，可以直接杀伤电脑硬盘，破坏硬盘物理区，造成硬盘的直接损坏。

2015 年出现威胁最大的病毒莫过于苹果的 Xcode Ghost 病毒了，该病毒隐藏在 IOS 适配软件的开发平台上，使用这个平台编写出的手机、电脑软件，都会中同一种病毒，尤其对于电脑客户端来说，Xcode Ghost 病毒有相当大的危害性。

2015 年 9 月，国家计算机病毒应急处理中心共发现病毒 649703 个，比 8 月上升 8.8%；新增病毒 71659 个，比 8 月上升 11.1%；感染计算机 49684752 台，比 8 月上升 18.9%。主要传播途径仍以“网络钓鱼”和“网页挂马”为主。

## 二、计算机病毒的特征

### 1. 破坏性

计算机中毒后，病毒破坏系统，修改或删除数据，占用系统资源，干扰机器的正常运行，严重的会使计算机系统全面崩溃。

### 2. 寄生性

计算机病毒可寄生在计算机某个程序中，当执行这个程序时，病毒就起破坏作用，而在未启动这个程序之前，它难以让人发现。

### 3. 传染性

当计算机感染病毒后，病毒会以惊人的速度进行繁殖，并会通过各种途径如软盘、硬盘、移动硬盘、计算机网络去传染给其他计算机。

### 4. 潜伏性

人体感染的某些病毒有潜伏期，待潜伏期过后人才会表现出染病特征。计算机病毒也有类似的病毒，潜伏期不定，有几天，甚至几年，待时机成熟就会发作，破坏计算机系统，甚至恶意移动、删除、盗窃计算机文件，并瞬速复制、蔓延，最后使计算机瘫痪。

### 5. 隐蔽性

计算机病毒具有很强的隐蔽性，有的可以通过病毒软件检查出来，有的根本就查不出来，有的时隐时现、变化无常，这类病毒处理起来通常很困难。

## 三、计算机感染病毒的常见症状

- (1) 磁盘文件数目无故增多。
- (2) 系统的内存空间明显变小。



- (3) 文件的日期或时间值被修改最近的日期或时间（用户自己并没有修改）。
- (4) 感染病毒后的可执行文件的长度通常会明显增加。
- (5) 正常情况下可以运行的程序却因内存不足而不能装入。
- (6) 程序加载时间或程序执行时间比正常时间明显变长。
- (7) 计算机经常出现死机现象或不能正常启动。
- (8) 显示器经常出现死机现象或者不能正常启动。



## 知识链接

每周病毒预报（2016年6月7日至2016年6月13日）

病毒名称：Trojan. Ransomcrypt. AM。

警惕程度：★★★★

影响平台：Windows 2000/7/95/98/NT/Vista/XP/Me/Server 2008/Server 2003。

病毒执行体描述：

Trojan. Ransomcrypt. AM 是一个可以加密受感染主机上文件的木马程序，它要求用户以支付的方式解密文件。

预防和清除：

不要点击不明网站或打开不明邮件附件，定时更新杀毒软件病毒数据库，最好打开杀毒软件的病毒数据库自动更新功能。关闭电脑共享功能，关闭允许远程连接电脑的功能，安装最新的系统补丁。



## 项目实训

在电脑实训室，打开电脑后，启动电脑里的杀毒软件，对电脑进行一次全面杀毒。

### 任务二 计算机病毒的预防

在使用计算机的过程中要尽量避免计算机感染病毒。计算机感染病毒后，虽然可以用反病毒软件清除病毒，但是相当多的病毒在感染之后会永久性地破坏被感染程序，如果没有备份不易恢复。因此，我们要养成以下良好的使用计算机的习惯：

(1) 安装有效的杀毒软件并根据实际需求进行安全设置。要使用正版的杀毒软件，定期升级杀毒软件并经常更新杀毒软件后再全盘查毒、杀毒。

(2) 定期扫描系统漏洞，及时更新操作系统的补丁。

(3) 不可靠的文件、光盘、U 盘及移动硬盘在使用前一定要用杀毒软件查毒、杀毒后再使用。

(4) 一定要对电脑里的各类数据、文档和程序进行备份，以免电脑损坏后后悔莫及。

(5) 尽量使用具有查毒功能的电子邮箱，尽量不要打开陌生的可疑邮件。

(6) 浏览网页、下载文件时要选择正规的网站。

(7) 加强学习和掌握目前流行病毒的感染途径、发作方式及防范方法。



(8) 慎用网络的远程功能，不可靠的陌生人绝不让其远程操作你的电脑。



### 知识链接

常用的杀毒软件有：360 杀毒、金山毒霸、卡巴斯基、诺顿、比特梵德等。

杀毒软件有以下五个方面特点：

- (1) 杀毒软件不可能查杀所有病毒。
- (2) 杀毒软件能查到的病毒，不一定能杀掉。
- (3) 一台电脑不必同时安装两套或两套以上的杀毒软件。
- (4) 杀毒软件对被感染的文件杀毒有多种方式：①清除；②删除；③禁止访问；④离；⑤不处理。
- (5) 大部分杀毒软件是滞后于计算机病毒的。所以，要及时升级杀毒软件版本和定期扫描电脑。



### 项目实训

在电脑实训室，打开电脑后，上网下载杀毒软件“金山毒霸”后安装，并将版本升级到最新版本。加深对计算机病毒预防知识的理解。

## 项目六 计算机基本操作



### 项目描述

本项目主要介绍计算机基本操作、键盘的使用以及如何正确快速地录入。



### 项目任务

- 任务一 熟练掌握正确的开机、关机方法
- 任务二 熟悉键盘
- 任务三 正确使用键盘快速录入的方法

#### 任务一 熟练掌握正确的开机、关机方法

#### 任务目标

熟练掌握正确的开机、关机的方法及注意事项。

启动计算机电源后，Windows 被装载入计算机内存，并开始监测、控制和管理计算机的各种设备，这一过程叫作操作系统的启动。

在关闭计算机之前，以 Windows XP 为例，应先保存且关闭所有打开的应用程序，然后单击“开始”按钮；在“开始”菜单中选择“关闭计算机”命令，打开“关闭计算机”对话框；单击“关闭”命令，则先退出 Windows 系统，然后自动关闭计算机电源。如图 1-6-1 所示。



图 1-6-1 “关闭计算机”对话框

平时应该尽可能少地搬动计算机主机，不要用其他坚硬的物体敲打或碰撞主机，以免损坏。特别是在计算机开机、关机和使用的过程中更不能轻易搬动、碰撞计算机主机。

### 知识链接

计算机的启动方式分为冷启动和热启动。冷启动是通过加电来启动计算机。热启动是指计算机的电源已经打开，在计算机运行中，重新启动计算机的过程。

#### (1) 冷启动。

冷启动方式：当计算机未加电时，需要采用冷启动的方式开机。

冷启动的步骤是：检查显示器电源指示灯是否已亮，若电源指示灯不亮，则按下显示器电源开关，给显示器通电。若电源指示灯已亮，则表示显示器已经通电，不需再通电。按下主机电源开关，给主机加电。

为什么在冷启动过程要先开外设电源开关，再开主机呢？开机过程即是给计算机加电的过程，在一般情况下，计算机硬件设备中需加电的设备有显示器和主机。由于电器设备在通电的瞬间会产生电磁干扰，这对相邻的正在运行的电器设备会产生副作用，所以正确的开机顺序是：先开显示器，再开主机。

#### (2) 热启动。

热启动是指在计算机已经开机，并进入 Windows 操作系统后，由于增加新的硬件设备和软件程序或修改系统参数后，系统会需要重新启动。当软件故障或病毒感染使得计算机不接受任何指令等故障时，也需要热启动计算机。

热启动的步骤是：单击桌面上的“开始”按钮，选择“关闭计算机”，在弹出的对话框中选择“重新启动”命令，单击“是”按钮。





## 项目实训

在电脑实训室，先打开显示器，再开主机电源，进入电脑后打字十分钟。然后热启动一次电脑，再继续完成打字任务，下课后，请用正确的方法关闭电脑。

### 任务二 熟悉键盘

#### 任务目标

认识计算机键盘，熟悉键盘的不同区域及分布规律，要求一年后能默写出键盘。

键盘是向计算机输入信息的重要工具，学习使用计算机，就要先从认识计算机键盘开始，图 1-6-2 就是一款常见的计算机键盘。键盘分为四个区（主键盘区、功能键区、光标控制区、小键盘区），主键盘区有字母键、数字键、符号键、常用功能键等。常用功能键包括 Esc、Tab、CapsLock、Backspace、Enter、Ctrl、Alt、Shift、Delete、Insert、NumLock 等。



图 1-6-2 键盘结构

#### (1) 主键盘区：

**Caps Lock（大小写锁定键）：**当按下“Caps Lock”大小写锁定键后，指示灯 Caps Lock 被点亮，处于大写字母的输入状态，键入的所有字母均为大写字母。再按一次“Caps Lock”大小写锁定键后，指示灯“Caps Lock”熄灭，恢复到最初的状态，即处于小写字母的输入状态，这时键入的所有字母均为小写字母。

**Enter（回车键）：**命令的确认键，打字时用于换行，即结束一段，把光标移到下一行的行首。

**Tab（制表键）：**按一次，光标就跳过若干空格，将光标移到下一跳格位置。

**Backspace（退格键）：**光标向左退回一格，删除光标左边的一个字符。

**Alt（转换键）、Ctrl（控制键）：**控制键一般都和其他键配合使用，用以完成特定的功能，如我们最常用的热启动就是“Ctrl + Alt + Del”三键同时按下时才起作用的。

**Shift（上档键）：**“Shift”键与某个字母键同时按下，输入的该字母的大写字母。Shift 键与某个双符键同时按下，输入的是该键上排的特殊字符。

**空格键：**输入一个空格。

主键盘区常用功能键介绍如图 1-6-3 所示。

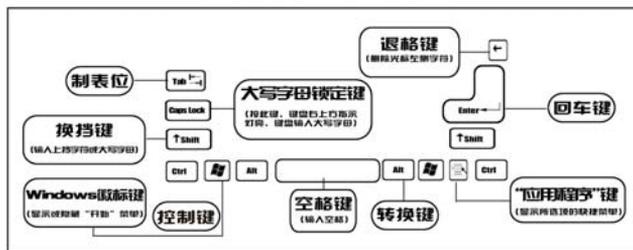


图 1-6-3 主键盘区常用功能键介绍

(2) 光标控制键区常用功能键介绍如图 1-6-4 所示。

光标控制键区的键是起控制作用的。例如：文字的插入、删除，上下左右移动、翻页等。包括：Insert（插入键）、Delete（删除键）、Home（行首键）、End（行尾键）、Page Up（向上翻页键）、Page Down（向下翻页键）以及  $\uparrow$   $\rightarrow$   $\downarrow$   $\leftarrow$ （光标移动键），可把光标上下左右进行移动。

(3) 数字键区介绍如图 1-6-5 所示。

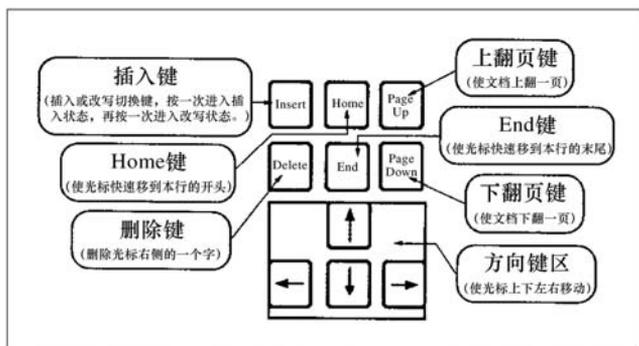


图 1-6-4 光标控制键区常用功能键介绍



图 1-6-5 数字键区介绍

为了方便用户输入数字，特设置这个小键盘。

**Num Lock:** 数字/光标状态转换键，对数字键区中的数字键起锁定的作用。我们使用过程中经常会遇到输入不了数字的情况，这时你要检查下“Num Lock”这个键控制的灯有没有亮。若没有亮，你只需要按下“Num Lock”这个键，就可正常输入数字了。

(4) 功能键区：

功能键：F1~F12 等 12 个功能键和“ESC”键。

ESC（取消键）：取消当前执行的命令，或者退出正在进行的操作。

## 知识链接

键盘里常用的快捷键及功能如下：

Ctrl+Alt+Del：打开“任务管理器”关闭一些卡死不动的、未响应的软件程序。



Ctrl+空格键：输入法中、英文之间切换。

Caps Lock：大、小写字母切换。

Ctrl+Shift：输入法之间相互切换。

Shift+空格键：输入法全角、半角相互切换。

Alt+Tab：打开的窗口之间切换。

Ctrl+W：关闭当前打开的窗口。

Alt+F4：关闭当前应用程序。

Windows 键+D：最小化所有被打开的窗口。

Windows 键+E：打开资源管理器（也就是快速打开“我的电脑”）。

Windows 键+F：打开“搜索结果”对话框。

Windows 键+R：打开“运行”对话框。

Ctrl+C：复制。

Ctrl+X：剪切。

Ctrl+V：粘贴。

Ctrl+A：全选。

Ctrl+Z：撤销。

Ctrl+S：保存。

## 项目实训

在电脑实训室，打开电脑后，打开 Microsoft Word 等软件，将以上所有快捷键都使用三次，在理解的基础上加深记忆。

### 任务三 正确使用键盘快速录入的方法

#### 任务目标

掌握使用键盘录入的正确方法，实现快速录入的目标。

(1) 使用键盘录入数据时，一开始就必须养成良好的习惯、正确的操作方法和科学地进行训练。若不是，则会出现学习计算机几年还是不能快速录入，不仅会出现录入效率低下，甚至会影响人的身体健康。

初学键盘操作的人，首先需要背熟键盘键位表，不能看一眼键盘再看一眼显示器。应该眼睛看着文稿及屏幕，手指负责击键，各手指分工明确，按照正规的方法进行练习，循序渐进。虽然一开始会很慢，但从长远来看肯定会越来越快，是最有效果的一种科学方法。

(2) 手指的分工，如图 1-6-6 所示。开始打字前，左手小拇指、无名指、中指和食指应分别轻放在“A、S、D、F”键位上，右手的食指、中指、无名指和小拇指分别

轻放在“J、K、L、;”键位上，两个大拇指则轻放在空格键上。

(3) 基准键是打字时手指所处的基准位置，击打其他任何键，手指都是从这里出发，而打完后又须立即退回到基准位置。如图 1-6-7 所示。

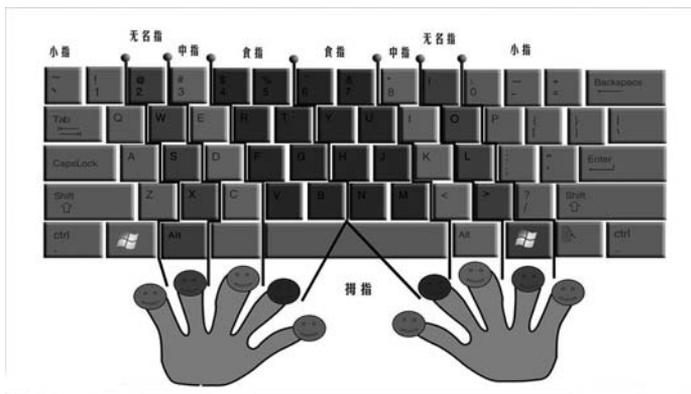


图 1-6-6 手指在键盘上的分工

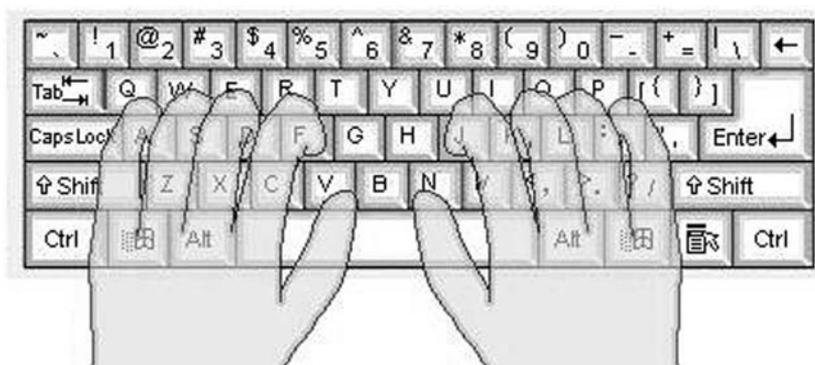


图 1-6-7 打字时手指所处的基准位置

(4) 正确的姿势。初学键盘输入时，必须注意的是电脑使用人打字的姿势。如果初学者的姿势不当，则不能做到准确快速地输入，也容易疲劳。正确的姿势如下：

平坐在椅子上，腰背挺直，身体微向前倾，双腿自然平放在地上。座椅要调整到便于手指操作的高度，两脚平放。两胳膊轻轻贴于腋边，以调节到使用人能保持正确的击键姿势为好。显示器宜放在键盘的正前方，输入原稿前，先将键盘右移 5 厘米，再将原稿紧靠键盘左侧放置，以便阅读。

打字时除了手指轻放在基准键上，其他身体部位不要靠在键盘边框或桌子上，正确的坐姿是为了保持良好的状态，有利于提高打字的准确性和速度。

## 知识链接

盲打是指在电脑上打字的时候不看键盘。盲打是我们学习计算机的基本要求，要想有一定的打字速度，必须学会盲打。盲打要求打字的人对于键盘有很好的定位能力。



练习盲打最好的方法是记住键盘指法。

很多人不会盲打不是因为不聪明，而是因为没有找到合适的练习方法。若能按照本章节介绍的科学方法反复练习，就一定能取得很大的进步。让每一位学习者都能终生受益。

## 项目实训

在电脑实训室，打开电脑后，打开“金山打字通 2013”，一定要用正确的姿势及科学的方法，反复练习英文打字与中文打字。使自己的打字速度有较大的提高。

## 本章习题

### 单项选择题

- 1946 年首台电子数字计算机 ENIAC 问世后，冯·诺伊曼在研制 EDVAC 计算机时，提出两个重要的改进，它们是\_\_\_\_\_。  
A. 引入 CPU 和内存储器的概念  
B. 采用机器语言和二进制  
C. 采用 ASCII 编码系统  
D. 采用二进制和存储程序控制的概念
- 微型计算机的性能主要取决于\_\_\_\_\_。  
A. 显示器的分辨率  
B. 网速的快慢  
C. RAM 的存取速度  
D. CPU 的性能
- CAD 表示的意思是\_\_\_\_\_。  
A. 计算机辅助制造  
B. 计算机辅助设计  
C. 计算机辅助测试  
D. 计算机辅助教学
- 下列各组设备中，全都属于输入设备的一组是\_\_\_\_\_。  
A. 键盘、扫描仪和鼠标器  
B. 键盘、鼠标器和显示器  
C. 键盘、磁盘和打印机  
D. 内存、打印机和键盘
- 计算机的主机不包括下列：\_\_\_\_\_。  
A. 运算器  
B. 控制器  
C. 存储器  
D. 输入设备
- 在一个非零无符号二进制整数之后添加一个 0，则此数的值为原数的\_\_\_\_\_倍。  
A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4
- 计算机中数据的最小单位是\_\_\_\_\_。  
A. 字  
B. 二进制位  
C. 字节  
D. kB
- 1 GB = \_\_\_\_\_ B。  
A.  $2^{10}$   
B.  $2^{20}$   
C.  $2^{30}$   
D.  $2^{40}$
- 一个字长为 6 位的无符号二进制数能表示的十进制数值范围是\_\_\_\_\_。

- A. 0~64      B. 1~64      C. 0~63      D. 1~63
10. 二进制数 111010 转换成十进制数是\_\_\_\_\_。
- A. 58      B. 57      C. 56      D. 41
11. 十进制数 140 转换成无符号二进制数是\_\_\_\_\_。
- A. 10011101      B. 10001011      C. 10001100      D. 10001101
12. RAM 中存储的数据断电后\_\_\_\_\_丢失。
- A. 不会      B. 完全      C. 部分      D. 不一定
13. 二进制数  $(110101)_2$  转换为十进制数为\_\_\_\_\_。
- A. 51      B. 52      C. 53      D. 54
14. 随机存储器中, 有一种存储器需要周期性地补充电荷以保证所存储信息的正确, 它称为\_\_\_\_\_。
- A. 静态 RAM [SRAM]  
B. 动态 RAM [DRAM]  
C. RAM  
D. Cache
15. 八进制数  $(1025)_8$  转换为十进制数为\_\_\_\_\_。
- A. 530      B. 531      C. 532      D. 533
16. 高级语言的编译程序属于\_\_\_\_\_。
- A. 专用软件      B. 应用软件  
C. 通用软件      D. 系统软件
17. 将高级程序语言编写的源程序边翻译边执行的程序称\_\_\_\_\_。
- A. 连接程序      B. 编辑程序  
C. 编译程序      D. 解释程序
18. 一个汉字的机内码需用\_\_\_\_\_个字节存储。
- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4
19. 用 MHz 来衡量计算机的性能, 它指的是\_\_\_\_\_。
- A. CPU 的时钟主频      B. 运算速度  
C. 字长      D. 存储器容量
20. 任意一汉字的机内码和其国标码之差总是\_\_\_\_\_。
- A. 8000H      B. 8080H      C. 2080H      D. 8020H
21. 计算机病毒的特征不包括\_\_\_\_\_。
- A. 破坏性      B. 寄生性      C. 压缩性      D. 传染性
22. 磁盘的存取单位是\_\_\_\_\_。
- A. 柱面      B. 磁道      C. 扇区      D. 字节
23. 下列存储器中, 属于临时存储器的是\_\_\_\_\_。
- A. 磁带      B. CD-ROM      C. RAM      D. 软盘
24. 十六进制数  $(10A)_{16}$  转换为十进制是\_\_\_\_\_。
- A. 265      B. 266      C. 267      D. 268



25. 最为常用的图像处理软件是 Adobe 公司的 \_\_\_\_\_ 软件。
- A. Dreamweaver                      B. Fireworks  
C. Flash                                D. Photoshop
26. 用 8 个二进制位能表示的最大的无符号整数等于十进制整数 \_\_\_\_\_。
- A. 127              B. 128              C. 255              D. 256
27. 十进制数 101 转换成二进制数是 \_\_\_\_\_。
- A. 01100011                      B. 01100010  
C. 01100100                      D. 01100101
28. 十进制数是 58 对应的二进制数是 \_\_\_\_\_。
- A. 00110111    B. 00111001    C. 00111011    D. 00111010
29. 计算机网络的主要功能是 \_\_\_\_\_。
- A. 网络游戏                      B. 数据通信和资源共享  
C. 浏览新闻                      D. 网上购物

# 模块二 Windows 7 操作系统的使用

操作系统是各种软件中最基础的软件，各种软件都运行于操作系统之上。计算机必须先安装操作系统，才能安装和使用其他软件。本章我们来学习一下 Windows 7 的一些入门知识和基本操作。

## 项目一 Windows 7 的界面和基本操作

### 项目描述

本项目通过 Windows 7 的发展历史和运行环境认识 Window 7 的起源和使用的硬件基础，通过对 Window 7 界面各部分的认识和一些基本操作来进一步熟悉此操作系统。

### 项目任务

- 任务一 了解 Windows 7 的发展历史和硬件基础
- 任务二 熟悉 Windows 7 的界面组成
- 任务三 Windows 7 界面的基本操作

#### 任务一 了解 Windows 7 的发展历史和硬件基础

本任务主要通过 Window 7 发展历史和使用的硬件基础来认识 Window 7 的起源和发展。



## 任务目标

1. 认识 Window 7 发展历史。
2. 认识 Window 7 使用的硬件基础。

### 一、Windows 7 发展历史

Windows 7 可供笔记本电脑、平板电脑、多媒体中心等使用，是由微软公司开发的操作系统，内核版本号为 Windows NT 6.1。

2009 年 7 月 14 日，Windows 7 完成开发，并于 2009 年 10 月 22 日正式发布。10 月 23 日，微软于中国正式发布 Windows 7。2015 年 1 月 13 日，微软正式终止了对 Windows 7 的主流支持，但仍然继续为 Windows 7 提供安全补丁支持，直到 2020 年 1 月 14 日正式结束对 Windows 7 的所有技术支持。2015 年，微软宣布，自 2015 年 7 月 29 日起一年内，除企业版外，所有版本的 Windows 7 SP1 均可以免费升级至 Windows 10，升级后的系统将永久免费。

Windows 7 可供选择的版本有：简易版（Starter）、普通家庭版（Home Basic）、高级家庭版（Home Premium）、专业版（Professional）、企业版（Enterprise）（非零售）、旗舰版（Ultimate）。

### 二、Windows 7 硬件基础

表 2-1-1 Windows 7 硬件基础

硬 件	硬件最低配置	推 荐 配 置
处理器	1.8 GHz 或更高级别的处理器	1.8 GHz 单核或双核及更高级别的处理器
内存	1 GB 内存（基于 32 位）或 2 GB 内存（基于 64 位）	1~3.25 GB（32 位） 2~4 GB 及以上（64 位）
硬盘	25 GB 可用硬盘空间（基于 32 位）或 50 GB 可用硬盘空间（基于 64 位）	50 GB 以上可用空间
显卡	带有 WDDM 1.0 或更高版本的驱动程序的 DirectX 9 图形设备	有 WDDM 1.0 驱动的支持 DirectX 9 且 256 MB 显存以上级别的独立显卡或集成显卡
其他硬件	DVD-R/RW 驱动器或者 U 盘等其他储存介质安装用。如果需要可以用 U 盘安装 Windows 7，这需要制作 U 盘引导	DVD R/RW 驱动器或者使用 U 盘等其他储存介质安装系统



## 知识链接

### 1. 操作系统的概念

操作系统（operating system, OS），是计算机系统中负责支撑应用程序运行、提



供用户操作环境的系统软件，同时也是计算机系统的核心与基石。它的职责包括对硬件的直接监管、对各种计算资源（如内存、处理器时间等）的管理以及提供作业管理之类的面向应用程序的服务等。

操作系统是用户和计算机之间的接口。对用户来说，操作系统提供了使用计算机的方法；对计算机来说，操作系统是实现计算机各种功能的控制程序集合。

## 2. 操作系统的功能

操作系统具有五大核心功能，即处理器管理、存储管理、设备管理、文件管理和作业管理。操作系统通过这五大功能统一管理计算机的软硬件资源。

## 项目实训

1. 简述 Windows 7 发展历史。
2. 使用 Windows 7 的硬件基础是什么？

## 任务二 熟悉 Windows 7 的界面组成

本任务主要通过 Windows 7 界面各部分组成的介绍，来让大家熟悉 Windows 7 的外观。

### 任务目标

通过桌面、窗口、菜单栏、任务栏、语言栏来熟悉 Windows 7。

### 一、桌面

桌面是电脑开机并登录到操作系统之后看到的主屏幕区域，是电脑的控制台，从开机启动操作系统开始工作到工作结束后关机的全部过程，始终离不开桌面上的各部分操作程序，所以掌握好桌面的使用是掌握 Windows 7 的基础。桌面包括系统自带的各部分程序，计算机、网络、回收站、浏览器等，还有常用安装软件、办公软件、杀毒软件、聊天软件等。如图 2-1-1 所示。

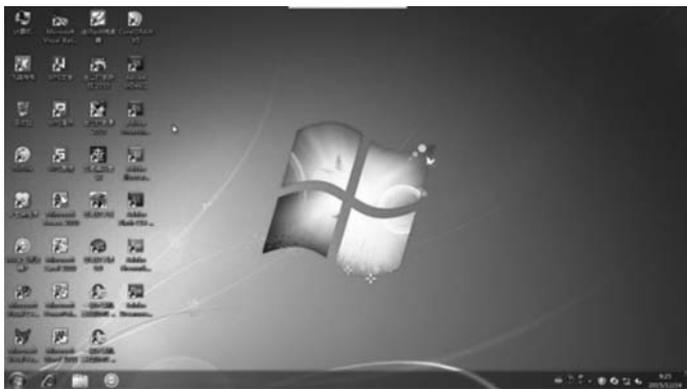


图 2-1-1 桌面



## 二、窗口

Windows 7 是视窗系统，窗口就是操作界面。它是与相应应用程序相对应的矩形区域。应用程序运行时，就创建并显示窗口。用户通过关闭窗口来终止程序的运行。如图 2-1-2 所示。



图 2-1-2 窗口

## 三、菜单栏

菜单栏在窗口上方，标题栏下方的矩形部分，通常有文件，编辑、查看、工具、帮助等选项，存放操作系统或设置系统的绝大多数命令。如图 2-1-3 所示。

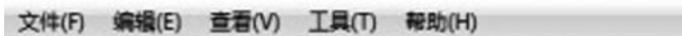


图 2-1-3 菜单栏

## 四、任务栏

桌面最下方的长矩形部分是任务栏，任务栏中显示正在运行的程序。任务栏的大小是可更改的，把鼠标光标移到任务栏的边界，可按鼠标左键拖动，就可以改变任务栏的大小了。

任务栏上面还有“开始”按钮、显示“桌面”按钮，最小化以便查看桌面上的内容、应用程序小图标，小图标包括时钟、小喇叭、“CH”语言指示器等。还会有一些后台驻留程序的图标，是打开的应用程序图标，通过点击图标可以激活或启动相应的应用程序。

通过“任务栏”可以方便地管理、切换和执行各类应用。所有正在使用的文件或程序在“任务栏”上都以缩略图来表示；将鼠标悬停在缩略图上，窗口将展开为全屏预览。还可以直接从缩略图关闭窗口。如图 2-1-4 所示。



图 2-1-4 任务栏



## 五、语言栏

通过语言栏可以设置输入法，语言栏有各种输入法可供选择 and 设置。如图 2-1-5 所示。

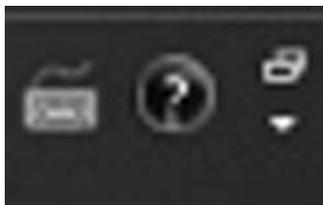


图 2-1-5 语言栏



### 知识链接

#### 1. 桌面

桌面 (desktop)，是计算机用语。Windows 7 操作系统的桌面是整部电脑的控制台，从开机启动 Windows 7 开始工作到工作结束后关机的全部过程，始终离不开桌面上的“任务栏”“开始”菜单和桌面图标等，所以掌握它们是掌握 Windows 7 的基础。

#### 2. 窗口

窗口是电脑系统中一种新的操作环境。把电脑的显示屏幕划分成许多的框，即为窗口。每个窗口负责显示和处理某一类信息。用户可随意在任一窗口上工作，并在各窗口间交换信息。计算机中有专门的窗口管理软件来管理窗口操作。

窗口包括框架和客户区，是用户与产生该窗口的应用程序之间的可视界面。每当用户开始运行一个应用程序时，应用程序就创建并显示一个窗口；当用户操作窗口中的对象时，程序会做出相应反应。用户通过关闭一个窗口来终止一个程序的运行；通过选择相应的应用程序窗口来选择相应的应用程序。



### 项目实训

对照书本所述，熟悉 Windows 7 界面的各部分组成。

## 任务三 Windows 7 界面的基本操作

本任务通过 Windows 7 界面上的各种操作来熟悉 Windows 7 的使用。

Windows 7 的操作很多，要想使用好 Windows 7，首先要熟悉关于界面的一些基本操作，包括：启动与关闭 Windows 7 的操作，Windows 7 的鼠标操作，Windows 7 的开始菜单和任务栏的操作，窗口菜单和对话框的操作、Windows 7 中文输入法的使用，等等。

### 任务目标

1. 熟悉 Windows 7 的启动与关闭操作。
2. 熟悉 Windows 7 的鼠标操作。
3. 熟悉 Windows 7 开始菜单和任务栏的操作。
4. 熟悉窗口菜单和对话框的操作。
5. 熟悉 Windows 中文输入法的使用。



## 一、Windows 7 的启动与关闭操作

### 1. 启动 Windows 7

鼠标点击桌面左下角圆形“开始”按钮 ，选择“重新启动”，如图 2-1-6 所示。

### 2. 关闭 Windows 7

鼠标点击桌面左下角圆形“开始”按钮，选择“关机”，如图 2-1-7 所示。



图 2-1-6 启动 Windows 7



图 2-1-7 关闭 Windows 7



## 二、Windows 7 的鼠标操作

### 1. 添加桌面图标

在桌面上添加系统图标。在桌面的空白处右击鼠标，在弹出的快捷菜单中选择“个性化”选项，如图 2-1-8 所示，打开“个性化”窗口，单击“个性化”窗口左侧的“更改桌面图标”选项，如图 2-1-9 所示，打开“桌面图标设置”对话框，选中需要在桌面上显示的图标对应的复选框，如图 2-1-10 所示，然后单击“确定”按钮，即可在桌面上显示添加的系统图标。



图 2-1-8 打开“个性化”窗口

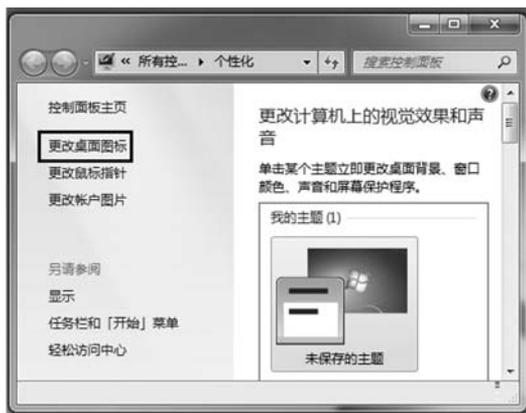


图 2-1-9 打开“桌面图标设置”对话框



图 2-1-10 单击“确定”按钮

### 2. 对桌面图标进行排列

为使桌面图标整洁有序，可以为桌面图标进行排序操作。在桌面空白处右击，在弹出的快捷菜单中将鼠标指针移动至“排序方式”菜单项，在弹出的列表中单击选择一种排序方式即可，如选择“名称”，如图 2-1-11 所示。



图 2-1-11 选择“名称”

### 3. Windows 7 的开始菜单和任务栏的操作

(1) Windows 7 的开始菜单。“开始”菜单包含电脑中大多数应用程序和系统管理等的启动项，利用它们可以打开相应的应用程序或系统管理窗口，如图 2-1-12 所示。

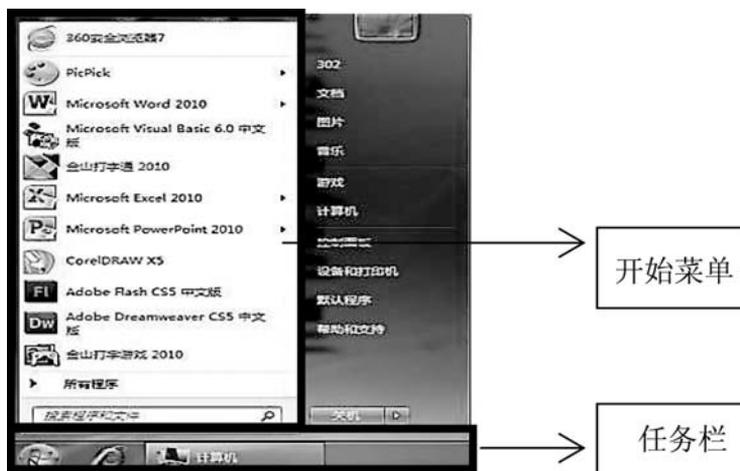


图 2-1-12 Windows 7 的开始菜单

(2) 利用“开始”菜单中的“所有程序”列表打开程序。依次点击“开始”—“所有程序”—“附件”—“计算器”项即可打开该程序，如图 2-1-13 所示。单击“计算器”程序窗口右上角的“关闭”按钮关闭程序。

(3) 利用“开始”菜单中的“搜索程序和文件”编辑框打开程序。

在“开始”菜单下方的“搜索程序和文件”编辑框中输入“计算器”文本。此时系统会自动搜索出与关键字相匹配的内容，并将结果显示在“开始”菜单，如图 2-1-14 所示，单击“计算器”即可启动该程序。



图 2-1-13 单击“关闭”按钮

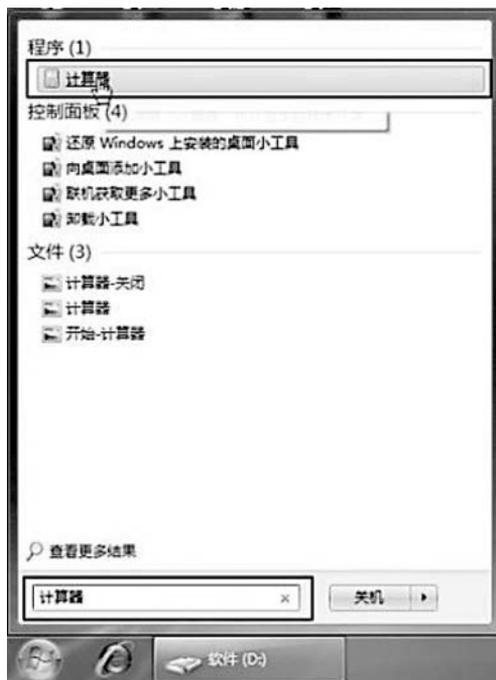


图 2-1-14 单击“计算机”

(4) 利用“开始”菜单中程序的快捷方式打开程序。  
 在“开始”菜单中依次点击“所有程序”—“附件”列表，然后右击“计算器”项，在弹出的快捷菜单中选择附到“开始”菜单项，如图 2-1-15 所示。



图 2-1-15 选择附到“开始”菜单项

## 2. Windows 7 的任务栏

Windows 7 的任务栏位于桌面底端。电脑运行程序和打开窗口，都会在任务栏上显示相应的程序按钮。

(1) 在任务栏中利用锁定的图标启动程序。单击任务栏中的  图标，启动 IE 浏览器。再双击桌面上的“计算机”图标，打开“计算机”窗口，此时在任务栏中将显示这些程序窗口的任务图标，如图 2-1-16 所示。



图 2-1-16 打开“计算机”窗口

(2) 利用任务图标切换和关闭程序。将鼠标指针移至 IE 浏览器任务图标上，会显示该程序窗口的预览图，单击可切换到该程序窗口，如图 2-1-17 所示；分别单击 IE 浏览器和计算机窗口的任务图标，在这些窗口之间切换。



图 2-1-17 切换和关闭程序