

J 计算机等级 @ 考试辅导教程

ISUANJI DENGJI KAOSHI

FUDAO JIAOCHENG

主 编 刘远军 牛 莉
副主编 夏太武 董 峰
邓 波 刘红军



电子科技大学出版社

计算机等级考试辅导教程

主 编 刘远军 牛 莉

副主编 夏太武 董 峰 邓 波 刘红军

参 编 周红波 刘金祥 黄春花 邓轶华

付卫平 周邵萍 梁 娟 吴耀群

图书在版编目 (C I P) 数据

计算机等级考试辅导教程 / 刘远军主编. -- 成都 :
电子科技大学出版社, 2015.8

ISBN 978-7-5647-3242-4

I. ①计... II. ①刘... III. ①电子计算机—水平考试
—自学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 214728 号

计算机等级考试辅导教程

主 编 刘远军 牛 莉

副主编 夏太武 董 峰 邓 波 刘红军

出 版：电子科技大学出版社（成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编：610051）
策划编辑：谢晓辉
责任编辑：谢晓辉
校 对：陈 静
主 页：www.uestcp.com.cn
电子邮箱：uestcp@uestcp.com.cn
发 行：新华书店经销
印 刷：金华市三彩印业有限公司
成品尺寸：185mm×260mm 印张 18.875 字数 472 千字
版 次：2015 年 9 月第一版
印 次：2015 年 9 月第一次印刷
书 号：ISBN 978-7-5647-3242-4
定 价：38.60 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话：028-83202463；本社邮购电话：028-83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误，请寄回印刷厂调换。

前 言

本书是根据教育部高等教育司组织制订的《普通高等院校计算机基础课程教学大纲》、教育部全国计算机等级考试中心制订的《计算机应用水平等级考试大纲》、教育部计算机科学与技术教学指导委员会提出的《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》(简称“白皮书”)精神以及结合我们学校的现状,并针对我校的大学计算机基础课程的无纸化考试特点而编写的。

本书共 9 章,分成 3 个部分,分别介绍了大学计算机基础、计算方法与程序设计以及程序设计基础与应用三门计算机类公共课程的相关内容。其中第 1~7 章为大学计算机基础的有关知识,第 8 章为计算方法与程序设计(以 C 语言描述)有关内容,第 9 章为程序设计基础与应用(以 Access 描述)有关内容。并在每一部分后面附有大量习题,方便学生对计算机基础课程的所有考试内容进行全面复习,并能尽快掌握。最后在附录中给出了考试大纲、模拟试卷及相应的练习和试卷的参考答案。

本书适用于参加全国计算机等级考试一级(Office)、二级(C 语言)和二级(Access)的考生考前复习,也可用于普通高校非计算机专业(本科、专科)计算机基础系列课程的教学参考,同时也可作为我校计算机基础课程无纸化考试的复习用书。

本书由教学经验丰富的老师参与编写,刘远军、牛莉主编;夏太武、董峰、邓波、刘红军为副主编。本书第 1~3 章、第 8 章、第一部分的习题和第二部分的习题由刘远军编写,第 9 章和第三部分的习题由牛莉编写,第 4 章由夏太武编写,第 5 章由董峰编写,第 6 章由邓波编写,第 7 章由刘红军编写。全书最后由刘远军统稿。

周红波、刘金祥、黄春花、邓轶华、付卫平、周邵萍、梁娟、吴耀群参加讨论并审阅了全书。

由于时间紧迫,以及作者水平有限,书中难免有错误或不妥之处,恳请读者指正。

编 者
2015 年 7 月

内容简介

本书是根据教育部高等教育司组织制订的《普通高等院校计算机基础课程教学大纲》、教育部全国计算机等级考试中心制订的《计算机应用水平等级考试大纲》、教育部计算机科学与技术教学指导委员会提出的《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》（简称“白皮书”）精神以及结合我们学校的现状，并针对我校的大学计算机基础课程的无纸化考试特点而编写的。本书介绍了计算机系统知识、Windows 操作系统、文字处理软件 Word 2010、电子表格处理软件 Excel 2010、演示文稿 PowerPoint 2010、计算机网络、软件技术基础、C 语言程序设计的基本内容和 Access 数据库程序设计，并给出了大量的练习题和模拟试卷供学生考前训练。

本书适用于参加全国计算机等级考试一级(Office)、二级(C 语言)和二级(Access)的考生考前复习，也可用于普通高校非计算机专业（本科、专科）计算机基础系列课程的教学参考，同时也可做为我校计算机基础课程无纸化考试的复习用书。



目 录

第一部分 大学计算机基础

第 1 章 计算机系统知识	2
1.1 计算机系统概述	2
1.2 计算机系统硬件和软件基础知识	8
1.3 微型计算机系统	9
1.4 计算机安全知识	11
1.5 电子商务和电子政务的基本知识	15
第 2 章 Windows 7 操作系统	17
2.1 操作系统的基本概念、功能、分类及特征	17
2.2 Windows 7 的基本功能、运行环境	17
2.3 Windows 7 的启动和退出	18
2.4 Windows 7 的基本操作和基本知识	18
2.5 添加或删除应用程序	23
第 3 章 Word 2010 的应用	24
3.1 Word 2010 简介	24
3.2 Word 2010 的基本操作	24
3.3 文档排版	27
3.4 页面设置与打印	31
3.5 表格制作	31
第 4 章 Excel 2010 的应用	36
4.1 Excel 2010 简介	36
4.2 Excel 2010 的基本操作	38
4.3 Excel 2010 公式、函数的使用	42
4.4 图表的使用	44
4.5 数据管理	44



第 5 章 PowerPoint 2010 的应用	46
5.1 用户界面、基本概念及功能	46
5.2 演示文稿的基本操作	47
5.3 演示文稿的高级操作	51
第 6 章 计算机网络与 Internet	52
6.1 计算机网络的概念、功能与分类	52
6.2 计算机通信的基本概念	53
6.3 局域网技术	54
6.4 Internet 基础	55
6.5 Internet 应用	57
6.6 网络安全基础知识	58
第 7 章 程序设计基础	60
7.1 程序与程序设计	60
7.2 结构与算法	63
7.3 软件工程基础	69
第 8 章 数据库设计基础	77
8.1 数据库系统的基本概念	77
8.2 数据模型	78
8.3 关系代数	78
8.4 数据库设计与管理	79
《大学生计算机基础》习题	80

第二部分 计算方法与程序设计

第 9 章 C 语言程序设计	121
9.1 编程之前的准备知识	121
9.2 数据类型	123
9.3 运算符与表达式	126



9.4 基本输入输出语句	129
9.5 基本结构	131
9.6 数 组	133
9.7 函 数	137
9.8 编译预处理	141
9.9 指 针	142
9.10 结构体与共用体	147
9.11 文 件	151
9.12 位运算	153
《C 语言程序设计》习题	154

第三部分 程序设计基础与应用

第 10 章 Access 数据库程序设计	218
10.1 Access 2010 简介	218
10.2 数据库和数据表	220
10.3 查 询	228
10.4 窗体	231
10.5 报表	235
10.6 宏	240
10.7 VBA 数据库编程	242
《Access 数据库程序设计》习题	257

附 录

附录一 练习题参考答案	272
第一部分 大学计算机基础——习题答案	272
第二部分 计算方法与程序设计——习题答案	274
第三部分 程序设计基础与应——习题答案	278
附录二 全国计算机等级考试一级 MS 考试大纲	279
基本要求	279
考试内容	279



考试方式	281
附录三 全国计算机等级考试二级 C 语言考试大纲	282
基本要求	282
考试内容	282
考试方式	284
附录四 全国计算机等级考试二级 Access 考试大纲	285
基本要求	285
考试内容	285
考试方式	288
附录五 全国计算机等级考试二级公共基础知识考试大纲	289
基本要求	289
考试内容	289
考试方式	290
参 考 文 献	291

第一部分 大学计算机基础

第1章 计算机系统知识

1.1 计算机系统概述

1.1.1 计算机的起源与发展

1. 计算机的发展过程

世界上第一台电子计算机于1946年由美国宾西法尼亚大学研制成功,取名为ENIAC。

从第一台计算机诞生到现在的60多年中,按计算机采用的电子元器件来划分,计算机的发展经历了4个阶段:

第一代(1946~1955年):电子管时代;

第二代(1956~1963年):晶体管时代;

第三代(1964~1971年):中小规模集成电路(SI)时代;

第四代(1972年至今):大规模及超大规模集成电路(VLSI)时代,微型计算机问世。

未来计算机的发展方向:(1)巨型化;(2)微型化;(3)网络化;(4)智能化。

2. 计算机的特点

(1) 运算速度快

(2) 计算精度高

(3) 记忆力强

(4) 具有逻辑判断能力

(5) 可靠性高、通用性强

3. 计算机的分类

按用途,可以分为通用计算机和专用计算机;按数据处理方式,可以分为模拟计算机和数字计算机;按一次能够传输和处理的二进制位数的多少,可分为8位机、16位机、32位机和64位机等;按物理结构可分为单片机、单板机和芯片机。最常用的分类方法是按综合性能指标分为巨型机、大型机、中型机、小型机、工作站和微型机等。

4. 计算机的应用

(1) 数值计算

(2) 数据及事务处理

(3) 自动控制与人工智能

(4) 计算机辅助技术

计算机辅助设计 CAD(Computer Aided Design);计算机辅助制造 CAM(Computer Aided



Manufacturing); 计算机辅助教学 CAI (Computer Aided Instruction); 计算机辅助测试 CAT (Computer Aided Test)。

(5) 通讯与网络

除此之外, 计算机在电子商务、电子政务等应用领域也得到了快速的发展。

1.1.2 计算机基础常用术语

英文缩写	中文含义	英文缩写	中文含义
AI	人工智能	ALU	算术逻辑单元
ANSI	美国国家标准协会	ASCII	美国信息交换标准代码
API	应用程序界面	bps	位每秒钟
BB	(电子) 公告牌系统	BUS	总线
Bit	位	Byte	字节
CAD	电脑辅助设计	CAM	计算机辅助制造
CAI	计算机辅助教学	CAT	计算机辅助测试
CD-R	可写光盘	CD-ROM	只读光盘
CD-RW	可擦写光盘	CMOS	互补金属氧化物半导体
CPU	中央处理器	CRC	循环冗余检验
CRT	阴极射线管	DB	数据库
DBA	数据库管理员	DBMS	数据库管理系统
DBAS	数据库应用系统	DDS	决策支持系统
DOS	磁盘操作系统	DNS	域名服务器
DVD	数字影像光盘	E-Mail	电子邮件
FTP	文件传送协议	GUI	图形用户界面
HDD	硬盘驱动器	HTML	超文本标记语言
HTTP	超文本传送协议	IC	集成电路
IE	因特网浏览器	IEEE	电机及电子学工程
IIS	因特网信息服务器	IP	因特网网间通信协议
ISO	国际标准化组织	ISP	因特网服务提供者
IT	信息技术	LCD	液晶显示器
Modem	调制解调器	MMX	多媒体扩展指令集
MIS	管理信息系统	MPC	多媒体个人计算机
MPU	微处理器	MS (Microsoft)	微软 (公司)



(续表)

英文缩写	中文含义	英文缩写	中文含义
NII	国家信息高速公路	OEM	初始设备制造商
OA	办公自动化	OS	操作系统
OLE	对象链接与嵌入	OSI	开放式通信系统互联参考模型
OO	面向对象	PC	个人电脑
PnP	即插即用	POP	邮局协议
ROM	只读存储器	RAM	随机存储器
SMTP	简单邮件传输协议	SQL	结构化查询语言
TCP/IP	网间通信协议	UPS	不间断电源
URL	资源统一定位符	USB	通用串行总线
VLSI	超大规模集成电路	WAP	无线应用协议
LAN	局域网	MAN	城域网
WAN	广域网	WLAN	无线局域网
WWW	世界万维网	XML	可扩展标记语言

1.1.3 计算机中数据与信息的表示

1. 计算机常用的数制

进制	进位关系	字母表示	基数	数码	示例
二进制	逢二进位	B	2	0,1	(101) 2、101B
八进制	逢八进位	O (前缀 0)	8	0,1,2,3,4,5,6,7	(173) 8、173O
十进制	逢十进位	D	10	0-9	(199) 10、199D
十六进制	逢十六进位	H (前缀 0x)	16	0-9,A,B,C,D,E,F	(1AB) 16、1ABH

2. 数制转换

(1) 非十进制数转换成十进制数：按权相加。

对任意一个二进制数、八进制数和十六进制数，均可按照 R 进制数的按权展开式方便地转换成相应的十进制数。例如：

$$(1101.01)_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} = 13.25$$

$$(1357.06)_8 = 1 \times 8^3 + 3 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 7 \times 8^0 + 0 \times 8^{-1} + 6 \times 8^{-2} = \dots$$

$$(3A9D.08)_{16} = 3 \times 16^3 + 10 \times 16^2 + 9 \times 16^1 + 13 \times 16^0 + 0 \times 16^{-1} + 8 \times 16^{-2} = \dots$$

(2) 十进制数转换成非十进制数

十进制数转换成 R 进制数分两部分进行，整数部分采用除以 R 取余法，小数部分采用



乘以 R 取整法。

【例 1.1】将 $(13.6875)_{10}$ 转换成二进制数，先对整数部分 13 进行转换，再对小数部分 0.6875 进行转换，最后按从高位到低位取数将所得的数排列后组合而成。

2	13	余数		低
2	6	1		
2	3	0		
2	1	1		
	0	1		高

$0.6875 \times 2 = 1.375$	1	高位
$0.375 \times 2 = 0.75$	0	
$0.75 \times 2 = 1.5$	1	
$0.5 \times 2 = 1.0$	1	低位

所以 $(13.6875)_{10} = (1101.1011)_2$

(3) 二、八、十六进制数的相互转换

①二进制数转换成八进制数：以小数点为中心，分别向左和向右按每 3 位进行分组划分（首、尾不足 3 位时用 0 补足），将每 3 位二进制数用其对应的八进制数来表示。

【例 1.2】将二进制数 1000101.01B 转换成八进制数。

001 000 101 . 010

1 0 5 . 2

所以 $1000101.01B = 105.2O$

②八进制数转换成二进制数：将每一位八进制数用对应的 3 位二进制数表示。若首尾有 0，应去掉。

【例 1.3】将八进制数 253.7 转换成二进制数。

2 5 3 . 7

010 101 011 . 111

所以 $253.7O = 10101011.7B$

③二进制数转换成十六进制数以小数点为中心，分别向左和向右按每 4 位进行分组划分（首、尾不足 4 位时用 0 补足），将每 4 位二进制数用其对应的十六进制数来表示。

【例 1.4】将二进制数 1100101010.111 转换成十六进制数。

0011 0010 1010 . 1110

3 2 A . E

所以 $1100101010.111B = 32A.E$

④十六进制数转换成二进制数：将十六进制数转换成二进制数时，只要将每一位十六进制数用对应的 4 位二进制数表示。若首尾有 0，应去掉。

【例 1.5】将十六进制数 C3.6 转换成二进制数。

F E . 7

11111110 . 0111

所以 $FE.7H = 11111110.0111B$

3. 数据运算

(1) 算术运算

加法: $0+0=0$ $0+1=1$ $1+0=1$ $1+1=0$ (向高位有进位)

减法: $0-0=0$ $1-0=1$ $1-1=0$ $0-1=1$ (向高位有借位)

乘法: $0\times 0=0$ $0\times 1=0$ $1\times 0=0$ $1\times 1=1$

除法: $0\div 0=0$ $0\div 1=0$ $1\div 0$ (无意义) $1\div 1=1$

(2) 逻辑运算

与运算: $0\wedge 0=0$ $0\wedge 1=0$ $1\wedge 0=0$ $1\wedge 1=1$

或运算: $0\vee 0=0$ $0\vee 1=1$ $1\vee 0=1$ $1\vee 1=1$

非运算: $\sim 1=0$ $\sim 0=1$

异或运算: $0\oplus 0=1\oplus 1=0$, $0\oplus 1=1\oplus 0=1$

4. 数据编码

(1) 数值数据的编码

在计算机中, 数的最高位作为符号位, 并用“0”表示正, 用“1”表示负, 称为数符。

①原码: 机器数是带符号数的一种编码方式, 这种编码称为原码。

【例 1.6】 $[+125]_{\text{原}}=01111101$, $[-125]_{\text{原}}=11111101$, $[+0]_{\text{原}}=00000000$, $[-0]_{\text{原}}=10000000$ 。

一个 8 位二进制数表示的范围: $-127\sim+127$ 。

②反码: 正数的反码与原码相同, 负数的反码是将负数的原码的符号位保持不变, 其余各位取反。

【例 1.7】 $[+125]_{\text{反}}=01111101$, $[-125]_{\text{反}}=10000010$, $[+0]_{\text{反}}=00000000$, $[-0]_{\text{反}}=11111111$ 。

③补码: 正数的补码与原码相同, 负数的补码保持原码的符号位不变, 其他各位取反, 再在最低位加 1。

【例 1.8】 $[+125]_{\text{补}}=01111101$, $[-125]_{\text{补}}=10000011$, $[+0]_{\text{补}}=00000000$, $[-0]_{\text{补}}=00000000$ 。

④定点数: 在计算机中小数点的位置固定的数称为定点数。有两种表示法:

纯小数表示法: 符号位·数值部分;

整数表示法: 符号位+数值部分。

⑤浮点数: 在计算机中小数点的位置是浮动的数称为浮点数。一个浮点数的表示分为阶码和尾数两部分。

⑥BCD 码: BCD 编码方法是将一位十进制数用 4 位二进制编码来表示, 以 4 位二进制数作为一个整体来描述十进制的 $0\sim 9$ 十个不同数码, 采用“逢十进组”的原则 (每 4 位二进制数为一组)。由于 4 位二进制组内各位的权值从左至右为 8、4、2、1, 故称这种编码为 8421BCD 编码。

(2) 非数值数据的编码

①ASCII 码: 西文字符采用 ASCII 码进行编码。ASCII 码是用 7 位二进制表示一个字符, 由于 $2^7=128$, 所以共有 128 种不同组合, 表示 128 个不同的字符, 其中包括数码 $0\sim 9$ 、26 个小写字母、26 个大写字母以及各种运算符号、标号符号及控制字符等。

英文字母的同一个字母的小写字母的 ASCII 码比大写字母的 ASCII 码值大 32。比如, 已知大写字母 A 的 ASCII 码值为 65, 则小写字母 a 的 ASCII 码值为 $65+32=97$ 。



②汉字交换码：汉字交换码为区位码（十进制）的两个字节分别转换为十六进制后加20H。

③汉字机内码：汉字机内码是汉字交换码两个字节的最高位分别加上“1”，即分别加80H。

④汉字字形码（汉字输出码）：英文字符由 $8 \times 8 = 64$ 个小点就可以显示出来（即横向和纵向都有8个小点），汉字用 16×16 共256个小点来显示和打印。把这些构成汉字的小点用二进制数据进行编码，就是汉字字形码。 16×16 点阵，就是把屏幕上显示一个汉字的区域横向和纵向都分为16格，一共有256个小方块，用256位二进制数来表示，存储时占用32字节（因为每个字节8位）。

5. 信息在计算机中的存储地址

所有的存储单元都按顺序排列，计算机中以一个字节为单位处理，所以计算机对每个存储单元进行了编号，这种编号称为单元地址。通过地址编号寻找存储器中的数据单元称为“寻址”。

（1）地址编号

地址编号用二进制数编码，存储器的总容量决定了地址的范围，也决定了地址编号的二进制数位数。

【例 1.9】存储器的总容量为 64MB，那么它的地址编码为 $0 \sim 64 \times 220 - 1$ ；其对应的二进制数是：00 0000 0000 0000 0000 0000 0000~11 1111 1111 1111 1111 1111 1111；对应的十六进制数是 00000000~3FFFFFFF；需要用 26 位十进制数来表示，也就是需要 26 根地址线。

（2）地址和容量的计算

①由地址线求寻址空间

例如，若地址线有 32 根，则它的寻址空间为 $2^{32}B = 2^{22}KB = 2^{12}MB = 2GB$ 。

②由起始地址和末地址求存储空间

【例 1.10】编号为 4000H~4FFFH 的地址中，包含的单元数的计算：

$$4FFFH - 4000H + 1 = FFFH + 1 = 4095 + 1 = 4096 = 4KB$$

③由存储容量和起始地址求末地址

【例 1.11】若存储器的容量为 32KB，地址起始编号为 0000H，末地址的计算：

$$0 + 32KB - 1 = 0 + 32768 - 1 = 32767 = 7FFFH$$

1.2 计算机系统硬件和软件基础知识

1. 计算机系统的组成与工作原理

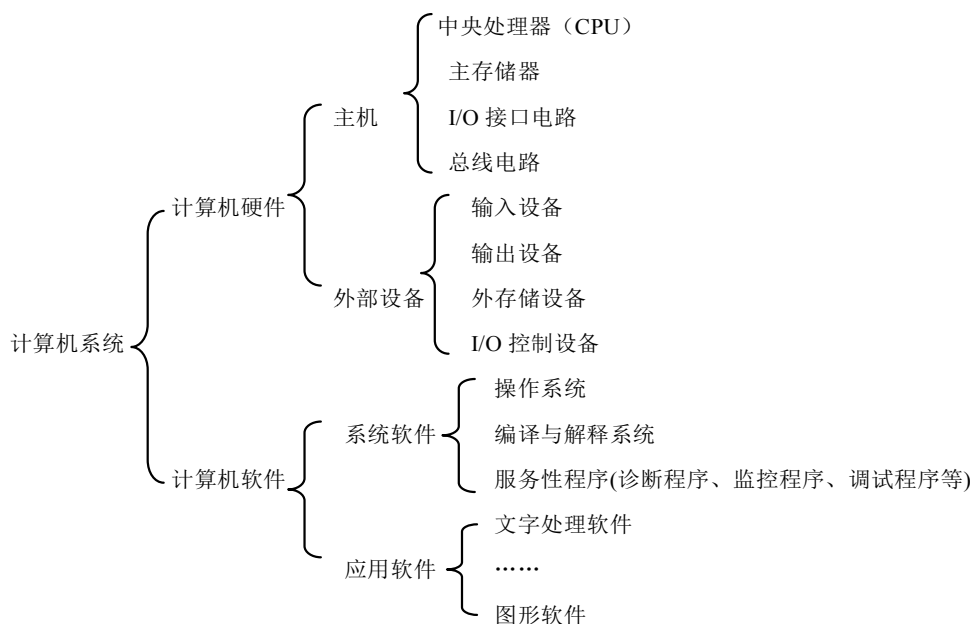


图 1-1 计算机系统

一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两部分组成（如图 1-1 所示），硬件包括控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五大基本部件。控制器和运算器统称为中央处理器，即 CPU。

计算机采用“存储程序控制”原理，这一原理是 1946 年冯·诺依曼提出的，所以又称为“冯·诺依曼原理”。

2. 计算机的主要技术指标

衡量计算机系统性能的指标主要有字长、内存容量、存取周期、主频、运算速度等。

3. 软件系统的组成和功能

计算机软件一般分为系统软件和应用软件两大类。

计算机的软件是指在硬件设备上运行的各种程序以及数据，分为系统软件和应用软件两大类，如图 1-2 所示。

系统软件是指为了方便用户使用计算机、管理计算机系统的软、硬件资源，以控制计算机系统协调、高效工作而设置的各种程序，包括操作系统、语言处理程序和数据库管理系统等。系统软件中最重要的就是操作系统，常见的操作系统有：单用户单任务操作系统，如磁盘操作系统 DOS；单用户多任务操作系统，如 PC 机中流行的 Windows98、Windows Me、