

全国计算机等级考试考前辅导与训练

全国计算机等级考试

• 三级 PC 技术 •

考前辅导与训练

博嘉科技 主编

考前辅导

模拟试卷及答案

精选例题解析



科学出版社
www.sciencep.com

新大纲

全国计算机等级考试考前辅导与训练

全国计算机等级考试三级 PC 技术 考前辅导与训练

博嘉科技 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书按照教育部考试中心颁布的《全国计算机等级考试大纲(2002年版)》编写,全书共分为三篇,在第一篇的考前辅导中,对计算机应用的基础知识、微处理器与汇编语言程序设计、PC机组成原理与接口技术、Windows的功能与原理、PC机的常用外围设备等知识及考点进行详细介绍,让读者加深对这些知识的了解,为参加考试打下基础;在第二篇的精选例题解析中全面总结了考试重点,对习题进行疑难解析,并提供了解答,使读者能够找准目标进行复习;在第三篇的模拟试卷及答案中让读者通过模拟试题查漏补缺,提高应试能力,从而能更有信心地去迎接考试。

本书通俗易懂、内容详实、深浅得当,非常适合于准备参加全国计算机等级考试的人员作为复习参考书,也可作为各类全国计算机等级考试培训班的首选教材。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试三级PC技术考前辅导与训练/博嘉科技主编. —北京:科学出版社,2003

(全国计算机等级考试考前辅导与训练)

ISBN 7-03-011151-6

I.全... II.博... III.个人计算机—水平考试—自学参考资料
IV.TP368.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第005581号

责任编辑:陈红英 陈晓萍/责任校对:都岚

责任印制:吕春珉 /封面设计:三函设计

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年3月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2003年5月第二次印刷 印张:17

印数:4 001—6 000 字数:380 000

定价:26.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈路通〉)

前 言

全国计算机等级考试自 1994 年举办以来,得到了全国各行各业从事计算机工作与学习人士的积极参与和各用人单位的普遍认可,是目前国内影响最大、参加人数最多的计算机类考试。从国家教育部考试中心获悉,到 2001 年底,全国已有 200 多万人参加了全国计算机等级考试。现在许多单位干部提拔、职工职称评审、高校大学生毕业分配、普通人员找工作等,均要求通过全国计算机等级考试,所以参加等级考试的人员会越来越多。为了使广大考生能顺利地通过全国计算机等级考试,我们结合自己多年从事全国计算机等级考试培训和基础教学工作的实践经验,通过对 1994 年开办等级考试以来的每一届考试的跟踪调查,并根据许多参加过全国计算机等级考试并取得优异成绩的考生的切身体会,认真分析了全国计算机等级考试的基本要求和历届考试中的典型试题,研究了试题的答题方法、技巧和考生的体会,在经过归纳、总结、提纯,取其精华,找出规律的基础上编写了本书。

主要内容

本书按照教育部考试中心颁布的《全国计算机等级考试大纲(2002 年版)》编写,全书共分为三篇。在第一篇中,涵盖了计算机应用的基础知识、微处理器与汇编语言程序设计、PC 机组成原理与接口技术、Windows 操作系统的功能与原理、PC 机的常用外围设备等相关知识;在第二篇中包括与第一篇各章节一一对应的精选例题解析;在第三篇中包括了 6 套精心组织的模拟试卷及答案。

特点

本书的特点是:列出每章的大纲要求和必备知识、考试要点;精选例题并进行详细的分析;快速强化训练。使考生在较短的时间内掌握必备的考试知识,学会做各类试题。

适应对象

本书通俗易懂、内容详实、深浅得当,不仅适合于准备参加全国计算机等级考试的人员作为复习参考书,还可作为各类全国计算机等级考试培训班的教材。

编写分工

本书由博嘉科技资讯有限公司组织编写,游洪跃、琚生根、王娟担任主要的编写工作,张杲峰、叶宏、冯建林、李林等参与了编辑和校审工作。参与本书编写的人员还有马继兵、徐本超、李俊涛、徐峰、高泽胜、张晓勇、黄庆伟、王燕、张少华、冯君、蒋伟平、邢凡、鹿月娟、王思茹、王伟、赵晓彦、熊志英、朱国梁、朱奎、谢涛、马青、周迅、龚春生、王永立、王春富、余有荣、周延吉、李岩、邢君、杨采妮和余海等,在此对他们表示感谢。

特别说明

若读者、网友发现有网站未经作者及出版社授权，而转载本书内容或提供各种形式的下载服务，请予举报。经查属实，将予以重奖。

由于本书篇幅较大，涉及技术内容广泛，加之时间仓促，书中难免存在错误或疏漏之处，希望广大读者给与批评指正。

延伸服务

如果读者愿意参加“全国计算机等级考试（三级）PC 技术考前辅导与训练”的学习培训，或是在学习过程中发现问题，或有更好的建议，欢迎致电。同时，我们也非常愿意随时同数据库技术方面的高手保持经常的联系，电话：（028）85404228；网址：www.bojia.net；E-mail:bojiakeji@163.net。通讯地址：成都四川大学（西区）建筑学院成都博嘉科技资讯有限公司；邮编：610065。

编 者

2002 年 12 月

目 录

第一篇 考前辅导.....	1
第1章 计算机应用的基础知识.....	3
1.1 计算机技术的发展与信息处理基础.....	3
1.1.1 计算机技术的发展与应用.....	3
1.1.2 计算机信息处理的特点.....	4
1.1.3 计算机分类.....	5
1.1.4 计算机系统的组成.....	5
1.1.5 计算机的性能评测.....	6
1.2 计算机软件的基础知识.....	6
1.2.1 计算机软件分类.....	6
1.2.2 计算机语言.....	7
1.2.3 语言处理程序.....	8
1.2.4 操作系统.....	8
1.2.5 数据库管理系统.....	8
1.2.6 字处理软件.....	8
1.3 数据值信息在计算机中的表示.....	9
1.3.1 计算机数制基础.....	9
1.3.2 不同数制之间的转换.....	10
1.3.3 数在计算机中的表示.....	10
1.4 字符编码.....	12
1.4.1 西文字符的编码.....	12
1.4.2 汉字字符的编码.....	13
1.4.3 汉字的输入与输出.....	14
1.5 多媒体技术基础.....	15
1.5.1 声音信息处理.....	15
1.5.2 图像、图形和视频信息的处理.....	16
1.6 计算机网络的基础知识.....	17
1.6.1 计算机网络的概述.....	17
1.6.2 计算机网络的功能、分类和组成.....	19
1.6.3 网络体系结构与 TCP/IP 协议.....	21
1.6.4 Internet 基础与 IP 地址.....	22
1.6.5 局域网初步.....	24
第2章 微处理器与汇编语言程序设计.....	26
2.1 微处理器.....	26

2.1.1	微处理器和微型计算机.....	26
2.1.2	微型计算机系统的总线结构	28
2.2	8086 微处理器.....	29
2.2.1	8086 微处理器的结构	29
2.2.2	8086 微处理器的引脚功能	30
2.2.3	8086 微处理器的总线时序	31
2.2.4	8086 微处理器指令系统简介.....	32
2.2.5	从 8086 到 Pentium III	32
2.3	汇编语言	34
2.3.1	汇编语言程序格式.....	34
2.3.2	汇编语言的上机过程	41
2.3.3	汇编语言程序设计基础.....	42
2.3.4	DOS 中断使用	50
第 3 章	PC 机组成原理与接口技术	52
3.1	计算机组成与结构.....	52
3.2	存储器.....	54
3.2.1	存储系统的组成	54
3.2.2	随机存储器	54
3.2.3	磁盘存储器	55
3.2.4	磁带存储器	56
3.2.5	光盘存储器	56
3.3	输入输出控制.....	57
3.3.1	输入输出概述.....	57
3.3.2	数据传送的控制方式	59
3.4	8086/8088 的中断系统	60
3.4.1	概述	60
3.4.2	可编程中断控制器 8259A(PIC).....	63
3.5	外设接口	65
3.5.1	可编程接口芯片概述	65
3.5.2	简单的输入/输出接口芯片	65
3.5.3	可编程并行接口芯片 8255A(PPI)	66
3.5.4	串行通信的基本概念	69
3.5.5	串行通信接口原理.....	71
3.5.6	RS-232C 串行接口标准.....	71
3.5.7	可编程通信接口 8251A(USART).....	72
3.6	总线.....	74
3.7	实用接口知识.....	76
第 4 章	Windows 的功能与原理	79
4.1	操作系统基础.....	79

4.1.1	操作系统的功能	79
4.1.2	操作系统的类型	80
4.1.3	Windows 98 的体系结构	82
4.2	Windows 的处理机管理	85
4.2.1	386 处理机、工作模式及保护环	85
4.2.2	多任务处理、Windows 虚拟机及其管理程序	85
4.2.3	Windows 的进程调度技术	86
4.3	Windows 的存储管理	90
4.3.1	存储管理基础	90
4.3.2	Windows 的内存结构	91
4.3.3	Windows 的虚拟内存	92
4.4	Windows 的文件管理	93
4.4.1	文件管理基础	93
4.4.2	Windows 98 文件系统结构	97
4.4.3	磁盘的存储结构	98
4.5	Windows 的设备管理	99
4.5.1	设备管理基础	99
4.5.2	Windows 98 设备管理程序系统结构	101
4.5.3	Windows 设备驱动程序的类型	102
4.5.4	虚拟设备驱动程序、通用驱动程序与小型驱动程序	102
4.5.5	即插即用技术与配置管理	103
4.5.6	电源管理	103
4.5.7	打印子系统	104
4.6	Windows 的网络通信功能	104
4.6.1	Windows 98 的网络结构	104
4.6.2	Windows 98 的通信与远程网	106
4.6.3	Windows 98 的 Internet 功能	107
4.7	Windows 的多媒体功能	108
4.7.1	Windows 支持的多媒体文件	108
4.7.2	Windows 支持的多媒体设备	109
4.7.3	Windows 的多媒体组件	110
4.8	Windows 的管理	111
4.8.1	Windows 98 的安装与启动	111
4.8.2	注册表	111
4.8.3	系统配置	112
4.8.4	系统性能监视和优化	113
4.8.5	故障诊断	115
4.9	PC 机的安全与病毒防范	115
4.9.1	计算机安全	115

4.9.2 PC 机病毒及其防范	117
第 5 章 PC 机的常用外围设备	119
5.1 输入设备	119
5.1.1 键盘	119
5.1.2 鼠标器	120
5.1.3 笔输入设备	120
5.1.4 扫描仪	121
5.1.5 数码相机	121
5.1.6 声音输入设备	122
5.1.7 MIDI 输入设备	122
5.2 输出设备	122
5.2.1 显示器与显示控制卡	122
5.2.2 打印机	124
5.2.3 绘图仪	124
5.2.4 声音输出设备	124
5.2.5 视频输出设备	126
5.3 外存储器	126
5.3.1 软盘存储器	126
5.3.2 硬盘存储器	127
5.3.3 磁带存储器	128
5.3.4 光盘存储器	129
5.4 PC 机连网设备	131
5.4.1 Modem	131
5.4.2 ISDN 与 PC 机的接入	131
5.4.3 ADSL 接入	131
5.4.4 有线电视网与 Cable Modem	132
5.4.5 局域网组网设备(以太网卡与集线器)	132
5.4.6 无线接入技术	133
第二篇 精选例题解析	135
基础知识	137
一、选择题	137
二、填空题	149
微处理器与汇编语言程序设计	154
一、选择题	154
二、填空题	165
PC 机组成原理与接口技术	174
一、选择题	174
二、填空题	192

Windows 的功能与原理	196
一、选择题	196
二、填空题	201
PC 机的常用外围设备	203
一、选择题	203
二、填空题	207
第三篇 模拟试卷及答案	209
模拟试卷及答案一	211
模拟试卷及答案二	219
模拟试卷及答案三	227
模拟试卷及答案四	235
模拟试卷及答案五	244
模拟试卷及答案六	252
主要参考文献	261

考前辅导

主要内容

第1章	计算机应用的基础知识	3
第2章	微处理器与汇编语言程序设计	26
第3章	PC机组成原理与接口技术	52
第4章	Windows的功能与原理	79
第5章	PC机的常用外围设备	119

第 1 章

计算机应用的基础知识

大纲要求及重点



1. 计算机技术的发展, 计算机信息处理的特点, 计算机分类, PC 机的组成与性能评测。
2. 数值信息在计算机内的表示: 整数的表示和运算, 实数(浮点数)的表示和运算。
3. 文字信息与文本在计算机内的表示: 西文字符的编码, 汉字的输入码、国标码、机内码, 汉字的输出, 通用编码字符集与 Unicode。
4. 多媒体技术基础: 数字声音的类型, 波形声音与合成声音, 图像、图形的特点与区别, 图像、图形和视频信息在计算机内的表示。
5. 计算机网络的基础知识: 计算机网络的功能、分类和组成, 数据通信的基本原理, 网络体系结构与 TCP/IP 协议, 因特网与 IP 地址, 计算机局域网初步。

1.1 计算机技术的发展与信息处理基础

1.1.1 计算机技术的发展与应用

1. 计算机发展历史

1946 年, 美国宾夕法尼亚大学开发出全球第一台电子计算机 ENIAC, 作为奠基人的冯·诺依曼(匈牙利科学家)首先提出了计算机的存储概念, 确定了计算机的基本结构: 由控制器、运算器、存储器及输入/输出设备组成。计算机按照所采用的电子元器件, 可划分为如下 4 代:

- 第一代计算机: 采用电子管作为元器件(1946~1958 年)。

- 第二代计算机：采用晶体管作为元器件(1959~1964年)。
- 第三代计算机：采用集成电路作为元器件(1965~1970年)。
- 第四代计算机：采用超大规模集成电路作为元器件(1970年以后)。

2. 计算机的应用领域

计算机迅速发展，给人类社会的技术带来了巨大的发展，计算机已广泛地应用于各个领域。

◇ 科学计算

在科学实验中，通常应用计算机进行数值计算，这种应用被称为科学计算。科学计算的特点是计算量大，而逻辑关系相对简单。科学计算的常用算法包括：有限元法、边界元法、无限元法、差分法及高斯消元法等。

◇ 过程控制

过程控制是自动化技术的重要内容，它是由计算机采集数据，并且将采集到的数据按一定算法进行计算，然后再输出到指定执行设备以控制生产的过程。

◇ 数据处理

数据是客观世界的符号表示，数据包括图、文、声、像等多媒体数据，它们都成为计算机的处理对象。数据处理是对数据的收集、存储、加工、分析和传送的过程。

◇ 计算机辅助设计

计算机不仅应用于产品与工程的辅助设计，而且还应用于辅助制造、辅助测试、辅助教学等领域，它们都称为计算机辅助系统。

- 计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)：设计人员利用计算机进行辅助设计的重要技术手段。
- 计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing, CAM)：利用计算机进行生产控制、操作和管理。
- 计算机辅助测试(Computer Aided Testing, CAT)：利用计算机辅助进行测试工作。
- 计算机辅助教学(Computer Aided Instruction, CAI)：利用计算机进行辅助教学，学生可以通过人机对话方式从模拟环境中学到所需知识。

◇ 人工智能

人工智能指计算机模拟人的思维过程，帮助人类完成一些高难度的工作，它为计算机应用开辟了一个最有吸引力的领域。

1.1.2 计算机信息处理的特点

数据是现实世界事物的符号表示，在计算机中是用物理符号记录下来的可以鉴别的信息，包括数字、文字、图形、图像、声音及其他特殊符号。信息则是事物发生的或与事物有关的消息、情报、指令、数据和信号等。通常情况下，信息是有用的数据，这些数据可以影响人们的行为与决策。计算机信息处理具有如下特点：

- 高速度、高质量地进行各种数据处理任务，数据的获得、检索、统计、处理、汇总等一系列处理任务都可通过计算机极快地自动完成。
- 具有强大的信息存取能力，通过数据库或数据仓库，可以对信息进行有效管理和

维护。

- 可以通过界面友好的方式输出。
- 计算机辅助开发工具为新的信息处理系统的开发与应用提供了支持。
- 由于计算机网络的大量使用，距离不再是限制信息传播与交流的障碍。

1.1.3 计算机分类

计算机可以按不同标准进行分类，常用的分类方法包括：

- 按计算机所处理数据的特征进行分类：可分为模拟计算机和数字计算机。

说明：模拟计算指处理连续变化的量值；数字计算指处理不连续的离散量。现在一般所说的计算机指数字计算机。

- 按计算机用途进行分类：可分为通用计算机与专用计算机。
- 按计算机体系结构进行分类：可分为复杂指令组计算机(CISC)与精简指令组计算机(MSC)。

☛ **注意：**当前的 Pentium 4 计算机实际是复杂指令组计算机(CISC)与精简指令组计算机(MSC)的综合体。

- 按计算机的字长进行分类：可分为 8 位机、16 位机、32 位机、64 位机及 128 位机等。
- 按计算机规模大小进行分类：分为巨型计算机、小巨型机、主机、小型计算机、工作站和个人计算机六大类。

1.1.4 计算机系统的组成

计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。

硬件系统指组成一台计算机的各种物理装置，它是计算机的物质基础。

软件系统指在计算机上运行的各种程序及文档资料。程序为用户用于指挥计算机完成指定任务的指令集合；文档为对程序所作的必要说明或整理出的有关资料。

没有装任何软件的计算机称为裸机。仅有裸机是不能完成任何工作的，当然只有软件、没有硬件，计算机也无法正常运行。

当前的计算机都是以存储程序原理为基础的冯·诺依曼结构计算机，一般由五大功能部件组成：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。下面分别加以介绍：

◆ 运算器

运算器用于对数据进行算术运算和逻辑运算，其中算术运算包括加、减、乘、除及复合运算，逻辑运算包括一般的逻辑判断和逻辑比较，如比较、逻辑加、逻辑乘、逻辑非等操作。

◆ 控制器

控制器用于对程序规定的指令进行分析、控制，并协调输入、输出设备以实现数据输入、运算、输出等基本操作。

每次从存储器取出一条指令，经过分析译码生成一串操作命令，并且发向各个部件，以控制各部件动作；然后再取下一条指令，继续进行分析、执行，直到程序结束。

◇ 存储器

存储器主要用于存储程序与数据,根据控制命令提供程序和数据;存储器由内存和外存组成。

◇ 输入设备

输入设备用于把用户的信息输入到计算机中,是从外部向计算机传送信息的装置。

说明:当前计算机中常见的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、数字照相机等设备。

◇ 输出设备

输出设备用于将计算机中的信息传送到外部媒介,以使用户观察或存储。

说明:常见的输出设备有显示器、打印机、声音合成输出等。有些设备兼有输入、输出两种功能,比如磁盘、声卡等,它们既是输入设备,同时也是输出设备。在微机中将运算器和控制器合称为中央处理器(Central Processing Unit, CPU);中央处理器与内存统称为主机;输入设备、输出设备与外存统称为外部设备。

1.1.5 计算机的性能评测

从计算机硬件角度讲,计算机的主要性能评测参数包括如下几类:

◇ CPU 字长

CPU 字长指处理器内寄存器、运算器内部数据总线等部件的宽度(用位数表示),字长越长,运算精度越高,功能也越强。

◇ CPU 主频

CPU 主频指 CPU 在单位时间(秒)内所发出的脉冲的条数,单位是兆赫兹(MHz),主频越高,运算速度越快。

◇ CPU 速度

CPU 速度指计算机每秒钟内执行的指令数目。当以单字长定点指令的执行速度来计算时,单位是 MIPS (Million Instructions Per Second);当以单字长浮点指令执行速度来衡量时,单位是 MFLOPS (Million Floating instructions Per Second)。

◇ 主存容量

主存容量指主存储器中能够存储数据的总量。

◇ 硬盘存储器容量

硬盘存储器容量取决于硬盘的磁头数、柱面数和每磁道的扇区数。计算公式如下:

$$\text{容量} = \text{扇区大小} \times \text{磁头数} \times \text{柱面数} \times \text{每道扇区数}$$

◇ 系统可靠性

系统可靠性指系统在规定期限内和规定条件下,能正常工作的时间。一般用平均无故障运行时间(MITF)来表述。

1.2 计算机软件的基础知识

1.2.1 计算机软件的分类

计算机软件一般可分为以下三类:

◇ 系统软件

系统软件是使计算机能正常运行所配备的各种管理、维护系统的程序。系统软件主要包含：

- 操作系统，主要有 Windows、UNIX 等。
- 语言处理程序，主要有汇编语言、高级语言编译程序以及解释程序。
- 数据库管理系统，主要有 Sybase、Oracle、MS SQL Server 等。

🔊 注意：系统软件使用户间接地使用计算机的硬件资源，这样能提高计算机的使用效率。

◇ 应用软件

应用软件指为解决特定应用问题所编写的程序或程序包。应用软件主要包含：

- 科学计算与工程数据处理软件，如 Fortran。
- 文字处理软件，如 Word、WPS。
- 计算机辅助制造、辅助设计、辅助教学软件，如 AutoCAD、CAI。
- 各种图形软件、实时控制软件及数据库信息管理软件等。

🔊 注意：应用软件必须在硬件与系统软件的支持下，才能正常工作。

◇ 支持软件

支持软件为介于系统软件和应用软件之间的软件，用于支持应用软件的研制和开发，如 PowerBuilder。

1.2.2 计算机语言

计算机语言可分为机器语言、汇编语言及高级语言。下面，对它们加以相应的介绍：

◇ 机器语言

机器语言是由 0、1 组成的二进制编码形式所表示的指令集合。用机器语言所设计的程序能直接被计算机接受，执行速度快，但是通用性差，编制速度慢。

◇ 汇编语言

汇编语言是使用助记符表示指令的操作码及操作数。汇编语言较机器语言更易编写程序，但是通用性仍然较差。使用汇编语言设计的程序称为“汇编源程序”，必须经过汇编程序“翻译”成目标程序后，才能运行。

机器语言及汇编语言统称为低级语言，用低级语言所设计的程序运行效率高，在自动控制等领域有广泛的应用。

◇ 高级语言

高级语言独立于机器类型，是接近人类自然语言、数学语言的计算机语言。用户使用高级语言所编写的程序称为“源程序”，需经过处理软件“翻译”（编译或解释）成目标程序后才能运行。

高级语言的显著特点是脱离具体的计算机硬件，通用性及可移植性好。当前已有数百种高级语言，每一种高级语言都有其相应的应用领域。

🔊 注意：使用高级语言编写的程序都要经过编译程序翻译成机器语言后才能被计算机执行或通过解释程序边解释边运行。用高级语言所编写的程序比低级语言在运行速度上要低一些，所占用的空间要大一些，通常程序所占空间要大 15%~