

2009年全国计算机科学与技术学科硕士研究生招生联考

上海
翔高教育

上海恩波学校
计算机统考命题研究中心暨培训中心

编著

计算机专业基础综合

复习指南

- 严格按照2009年教育部考试中心所编大纲体系所作的权威阐释
- 凝聚20名资深辅导师资、7个考题研究项目组、300多天的心血智慧
- 收集历年国内50余所重点高校和科学院所考研真题，筛选典型题型
- 形式内容创新，近百万字鸿篇巨制，全面覆盖考纲所有考点
- 例题习题精析精选，有利于在短期内达到全面强化和提高作用
- 充分考虑学生应试中薄弱环节，纵向梳理与横向归纳相结合
- 跟踪权威专家的学术观点，提供专业权威的考题分析
- 20余名专家在线全程答疑，解决您在使用本书时的任何疑问

 复旦大学出版社

计算机专业基础综合

复习指南

- 1. 计算机组成原理与系统结构
- 2. 计算机组成原理与系统结构
- 3. 计算机组成原理与系统结构
- 4. 计算机组成原理与系统结构
- 5. 计算机组成原理与系统结构
- 6. 计算机组成原理与系统结构
- 7. 计算机组成原理与系统结构
- 8. 计算机组成原理与系统结构
- 9. 计算机组成原理与系统结构
- 10. 计算机组成原理与系统结构

2009年全国计算机科学与技术学科硕士研究生招生联考

计算机专业基础综合

复习指南

上海恩波学校
上海翔高教育

计算机统考命题研究中心暨培训中心 编著

 复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机专业基础综合复习指南/上海翔高教育、上海恩波学校计算机统考命题研究中心暨培训中心编著. —上海:复旦大学出版社, 2008. 9

ISBN 978-7-309-06289-2

I. 计… II. ①上…②上… III. 计算机科学-研究生-入学考试-自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 142989 号

计算机专业基础综合复习指南

上海翔高教育、上海恩波学校计算机统考命题研究中心暨培训中心 编著

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路 579 号 邮编 200433
86-21-65642857(门市零售)
86-21-65100562(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)
fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

责任编辑 黄 乐

出品人 贺圣遂

印 刷 上海浦东北联印刷厂
开 本 787 × 1092 1/16
印 张 34.25
字 数 876 千
版 次 2008 年 9 月第一版第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-309-06289-2/T · 328
定 价 68.00 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

本书收集了国内 50 余所重点高校和科学院所的硕士研究生入学考试历年真题,从中筛选出涵盖计算机统考大纲知识点的典型题型,并且给出了详细的参考答案和分析。

全书根据大纲共分四部分:数据结构、计算机组成原理、操作系统和计算机网络,我们参考的教材如下:

1. 《数据结构》 严蔚敏;
2. 《计算机组成原理(普通高等教育“十一五”国家级规划教材)》 白中英;
3. 《计算机操作系统》 汤子瀛(注:推荐 1996 年 12 月第一版);
4. 《计算机网络(第五版)》 谢希仁。

这四本教材是我们根据考点覆盖范围、权威性以及普及性三方面确定的,在此仅供大家参考。

本书的章节按照推荐教材的章节顺序排列,与大纲顺序不同,主要是为了方便大家按章节复习教材,完成对应章节练习。本书覆盖了大纲所有的考点,并为重点考点选择了大量的各高校历年真题,希望大家以复习课本为重点,通过本书的练习巩固和加深印象,将重点难点一一攻克。

我们要特别感谢王道论坛(www.cskaoan.com)的管理团队在本书的编写过程中给我们提出的宝贵的修改意见,如果大家在复习中遇到困难,或者对本书有什么好的意见和建议,或者在使用过程中有任何疑难问题,均可以在王道论坛的相应版块提出,我们一定及时解决。

我们对本书进行了三次检查和审稿,尽最大努力保证本书的质量,从而不耽误大家宝贵的复习时间,但由于编写时间以及水平有限,如有疏漏,还请大家及时提出,我们一定及时改正。

考研需要的不仅是激情,更多时候需要的是一种忍受孤独和坚持到底的决心。希望我们的努力能助你一臂之力!

最后希望大家好好复习,圆梦 2009!

本书编写组

2008 年 8 月 11 日

目 录

第一篇 数据结构

第1章 概论	003
大纲要求	003
复习导论	003
一、复习目标	003
二、重难点提示	003
知识点精讲	003
一、数据结构以及数据结构相关定义	003
二、数据的逻辑结构以及存储结构	004
三、算法及评价	004
例题精析	004
习题精选	005
参考答案	007
第2章 线性表	008
大纲要求	008
复习导论	008
一、复习目标	008
二、重难点提示	008
知识点精讲	008
一、线性表的定义	008
二、线性表的顺序表示和实现	009
例题精析	017
习题精选	023
参考答案	026
第3章 栈、队列和数组	031
大纲要求	031
复习导论	031
一、复习目标	031
二、重难点提示	031



知识点精讲	031
一、栈的定义	031
二、栈的表示和实现	032
三、栈的应用举例	035
四、队列的定义	035
五、队列的表示与实现	035
六、队列的应用	039
七、矩阵以及特殊矩阵的压缩存储	039
例题精析	040
习题精选	049
参考答案	051
第 4 章 树和二叉树	056
大纲要求	056
复习导论	056
一、复习目标	056
二、重难点提示	056
知识点精讲	057
一、树的定义和基本术语	057
二、树的表示及其相关性质	057
三、二叉树的定义和基本术语	058
四、二叉树的性质和存储	059
五、二叉树的遍历	063
六、二叉树的常用操作	064
七、树和森林	065
八、哈夫曼(Huffman)树	067
九、等价类问题	069
例题精析	069
习题精选	078
参考答案	087
第 5 章 图	095
大纲要求	095
复习导论	095
一、复习目标	095
二、重难点提示	095
知识点精讲	096
一、图的定义和基本术语	096
二、图的存储方式及其相关性质	097
三、图的遍历	099

四、图的应用	101
例题精析	106
习题精选	109
参考答案	115
第 6 章 查找	123
大纲要求	123
复习导论	123
一、复习目标	123
二、重难点提示	123
知识点精讲	123
一、静态查找表	123
二、动态查找表	125
三、哈希表	127
例题精析	129
习题精选	130
参考答案	133
第 7 章 内部排序	136
大纲要求	136
复习导论	136
一、复习目标	136
二、重难点提示	136
知识点精讲	136
一、排序的基本概念	136
二、插入排序	137
三、气泡排序(Bubble Sort)	138
四、简单选择排序	139
五、希尔排序(Shell Sort)	139
六、快速排序	140
七、堆排序	141
八、二路归并排序(Merge Sort)	142
九、基数排序	142
十、各种内部排序算法的比较	142
十一、内部排序算法的应用	143
例题精析	143
习题精选	144
参考答案	146

第二篇 计算机组成原理

第 8 章 计算机系统概论	151
大纲要求	151
知识点精讲	151
一、计算机发展历程	151
二、计算机系统的层次结构	152
三、计算机性能指标	154
例题精析	154
习题精选	155
参考答案	157
第 9 章 数据的表示和运算	158
大纲要求	158
知识点精讲	158
一、数制和编码	158
二、定点数的表示	161
三、定点数的运算	164
四、浮点数的表示和运算	167
五、算术逻辑单元 ALU	169
例题精析	171
习题精选	176
参考答案	179
第 10 章 存储器层次机构	182
大纲要求	182
知识点精讲	182
一、存储器的分类	182
二、存储器的层次化结构	183
三、半导体随机存取存储器	183
四、只读存储器	186
五、主存储器与 CPU 的连接	186
六、双口 RAM 和多模块存储器	187
七、高速缓冲存储器(Cache)	188
八、虚拟存储器	191
例题精析	193
习题精选	196
参考答案	199

第 11 章 指令系统	203
大纲要求	203
知识点精讲	203
一、指令格式	203
二、指令的寻址方式	206
三、CISC 和 RISC 的基本概念	209
例题精析	210
习题精选	214
参考答案	217
第 12 章 中央处理器(CPU)	219
大纲要求	219
知识点精讲	219
一、CPU 的功能和基本结构	219
二、指令执行过程	220
三、数据通路的功能和基本结构	222
四、控制器的功能和工作原理	223
五、指令流水线	234
例题精析	236
习题精选	243
参考答案	247
第 13 章 总线	251
大纲要求	251
知识点精讲	251
一、总线概述	251
二、总线仲裁	252
三、总线操作和定时	253
四、总线标准	254
例题精析	255
习题精选	257
参考答案	259
第 14 章 输入输出(I/O)系统	261
大纲要求	261
知识点精讲	261
一、I/O 系统基本概念	261
二、外部设备	262
三、I/O 接口(I/O 控制器)	265
四、I/O 方式	266

例题精析	275
习题精选	279
参考答案	282

第三篇 操作系统

第 15 章 操作系统引论	289
大纲要求	289
复习导论	289
一、复习目标	289
二、重难点提示	289
三、知识结构图	290
知识点精讲	290
一、操作系统的概念、目标和作用	290
二、操作系统的发展过程与分类	291
三、操作系统的基本特征	291
四、操作系统的主要功能	292
五、操作系统的结构设计	292
六、操作系统提供的服务	292
七、操作系统的运行环境	293
例题精析	293
习题精选	295
参考答案	296
第 16 章 进程管理	298
大纲要求	298
复习导论	298
一、复习目标	298
二、重难点提示	299
三、知识结构图	299
知识点精讲	299
一、进程的基本概念	299
二、进程控制	301
三、进程同步	302
四、进程通信	308
五、线程	308
例题精析	310
习题精选	319

参考答案	322
第 17 章 处理机调度与死锁	330
大纲要求	330
复习导论	330
一、复习目标	330
二、重难点提示	331
三、知识结构图	331
知识点精讲	331
一、处理机调度的基本概念	331
二、调度算法	333
三、实时调度	334
四、产生死锁的原因和必要条件	334
五、预防死锁的方法	335
六、死锁的检测与解除	337
例题精析	337
习题精选	344
参考答案	348
第 18 章 存储器管理	353
大纲要求	353
复习导论	353
一、复习目标	353
二、重难点提示	354
三、知识结构图	354
知识点精讲	355
一、程序的装入和链接	355
二、连续分配方式	355
三、基本分页存储管理方式	357
四、基本分段存储管理方式	359
五、段页式存储管理方式	360
六、虚拟存储器的基本概念	361
七、请求分页存储管理方式	362
八、页面置换算法	363
九、请求分段存储管理方式	365
十、请求段页式管理方式	366
例题精析	366
习题精选	371
参考答案	375

第 19 章 设备管理	381
大纲要求	381
复习导论	381
一、复习目标	381
二、重难点提示	382
三、知识结构图	382
知识点精讲	383
一、设备管理的任务和功能	383
二、I/O 设备和设备控制器	383
三、I/O 控制方式	384
四、缓冲管理	385
五、设备分配	386
六、SPOOLing 技术	387
七、出错处理	388
八、磁盘存储器管理	388
九、提高磁盘 I/O 速度	390
十、I/O 应用接口	390
例题精析	391
习题精选	394
参考答案	396
 第 20 章 文件管理	399
大纲要求	399
复习导论	399
一、复习目标	399
二、重难点提示	400
三、知识结构图	400
知识点精讲	400
一、文件系统的基本概念	400
二、文件的逻辑结构	402
三、外存分配方式	402
四、目录管理	404
五、文件存储空间的管理	406
六、文件共享	407
七、文件保护	408
八、文件系统实现	408
例题精析	408
习题精选	414
参考答案	416

第四篇 计算机网络

第 21 章 计算机网络体系结构	421
大纲要求	421
复习导论	421
一、复习目标	421
二、重难点提示	421
知识点精讲	422
一、计算机网络的概念、组成与功能(了解)	422
二、计算机网络的分类(了解)	422
三、计算机网络的发展过程(了解)	422
四、计算机网络的标准化工作及相关组织(了解)	423
五、计算机网络体系结构的基本概念(理解)	423
六、开放系统互连(OSI)参考模型(理解)	424
七、TCP/IP 体系结构(理解)	425
八、计算机网络的主要性能指标(理解,补充知识点)	425
例题精析	426
习题精选	428
参考答案	430
第 22 章 物理层	432
大纲要求	432
复习导论	432
一、复习目标	432
二、重难点提示	432
知识点精讲	433
一、数据通信的基本知识(理解)	433
二、编码与调制(理解)	434
三、电路交换、报文交换与分组交换(理解)	435
四、数据报和虚电路(理解)	436
五、传输介质(了解)	436
六、物理层设备(理解)	437
例题精析	438
习题精选	441
参考答案	443
第 23 章 数据链路层	446
大纲要求	446

复习导论	446
一、复习目标	446
二、重难点提示	446
知识点精讲	447
一、数据链路层的功能(理解)	447
二、组帧(了解)	447
三、差错控制(理解)	447
四、流量控制(理解)	448
五、可靠传输机制(理解)	449
六、介质访问控制(理解)	450
例题精析	452
习题精选	455
参考答案	457
 第 24 章 局域网与广域网	 459
大纲要求	459
复习导论	459
一、复习目标	459
二、重难点提示	459
知识点精讲	460
一、局域网的基本概念与体系结构(理解)	460
二、以太网的工作原理(理解)	460
三、传统以太网的连接(理解)	461
四、以太网的 MAC 帧(了解)	462
五、高速以太网(理解)	462
六、IEEE 802.11(了解)	464
七、令牌环网的基本原理(理解)	464
八、网桥(理解)	465
九、局域网交换机及其工作原理(理解)	465
十、广域网的概念(理解)	466
十一、高级链路控制协议 HDLC(理解)	466
十二、因特网的点对点协议 PPP(理解)	467
十三、ATM 网络基本原理(了解)	468
例题精析	469
习题精选	473
参考答案	475
 第 25 章 网络层	 478
大纲要求	478
复习导论	478

一、复习目标	478
二、重难点提示	479
知识点精讲	479
一、网络层的功能(理解)	479
二、路由算法(理解)	480
三、IPv4 分组(了解)	481
四、IPv4 地址与 NAT(理解)	482
五、子网划分与子网掩码(理解)	483
六、构造超网-无分类编址 CIDR(理解)	484
七、ARP 协议(理解)	485
八、DHCP 协议(理解)	486
九、ICMP 协议(理解)	486
十、下一代网际协议 IPv6(了解)	486
十一、内部网关协议: RIP 路由协议(理解)	487
十二、内部网关协议: OSPF 路由协议(理解)	488
十三、外部网关协议: BGP 路由协议(理解)	489
十四、IP 组播和因特网组管理协议 IGMP(了解)	490
十五、移动 IP(了解)	491
十六、网络层设备: 路由器(理解)	492
例题精析	492
习题精选	499
参考答案	502
 第 26 章 传输层	 507
大纲要求	507
复习导论	507
一、复习目标	507
二、重难点提示	507
知识点精讲	507
一、传输层的功能(理解)	507
二、传输层寻址与端口(理解)	508
三、无连接服务与面向连接服务(理解)	508
四、用户数据报协议 UDP(理解)	509
五、TCP 的报文段(了解)	510
六、TCP 连接管理(理解)	511
七、TCP 可靠传输(理解)	512
八、TCP 流量控制和拥塞控制(理解)	513
例题精析	514
习题精选	517
参考答案	518