

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试辅导用书

●作者权威 阵容强大 ●内容超值 针对性强 ●互动讨论 专家答疑 ●在线测试 心中有数

软件设计师考试

考点分析
与例题精解

◎希赛IT教育研发中心 组编
◎刘智成 吴名星 黄 婧 主编
◎张友生 主审



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

TP311.5/254

2008

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试辅导用书

软件设计师考试 考点分析与例题精解

希赛 IT 教育研发中心 组编

刘智成 吴名星 黄 婧 主编

张友生 主审

西安电子科技大学出版社

2008

内 容 简 介

本书由希赛 IT 教育研发中心组织编写,内容紧扣全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试软件设计师考试大纲,对历次试题进行了科学的分析、研究、总结和提炼。本书的组织结构主要包括应试指南、考点分析与同步训练、全真模拟试题及解析。

基于历次试题,利用统计分析的方法,科学地得出结论并预测以后的出题动向,是本书的一大特色。本书力争既不遗漏考试必需的知识点,又不加重考生备考负担,使考生轻松、愉快地掌握知识点并领悟软件设计师考试的真谛。

本书可以作为参加全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试软件设计师考试的复习用书,也可作为计算机软件技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

软件设计师考试考点分析与例题精解/刘智成,吴名星,黄婧主编.

—西安:西安电子科技大学出版社,2008.7

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试辅导用书

ISBN 978-7-5606-2019-0

I. 软… II. ①刘… ②吴… ③黄… III. 软件设计-工程技术人员-资格考核-自学参考资料
IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 043749 号

策 划 臧延新

责任编辑 阎 彬 臧延新

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

http://www.xduph.com E-mail: xdupfxb001@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西华沐印刷科技有限责任公司

版 次 2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印 张 36.75

字 数 817 千字

印 数 1~4000 册

定 价 55.00 元

ISBN 978-7-5606-2019-0/TP·1046

XDUP 2311001-1

*** 如有印装问题可调换 ***

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试

“考点分析与例题精解”编写委员会

组编：希赛 IT 教育研发中心

主编：张友生 邓子云

编委：(按姓名拼音排序)

段智敏	扶文奇	黄 婧	梁 赛	米安然
彭雪阳	施 游	唐 平	唐 强	王 勇
王 冀	肖 佳	谢 顺	肖文琛	周 进
左金林	周 玲	周 泉	朱云翔	

前 言

计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试(以下简称计算机软件资格考试)是国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部对全国计算机与软件专业技术人员进行职业资格和专业技术资格认定(国人部发〔2003〕39号文件)。参加这种考试并取得相应级别的资格证书,是各用人单位聘用计算机技术与软件专业工程师系列职务的前提。计算机软件资格考试与会计、经济师、税务师、律师、建筑师等资格考试一样,属于国家专业技术资格考试,并已纳入全国专业技术人员职业资格证书制度统一规划。计算机软件资格考试在全国范围内已经实施了十多年,累计参加考试的超过200万人次。该考试由于其权威性和严肃性,得到社会及用人单位的广泛认同,被称为是中国专业技术职务任职资格和IT考试第一品牌。目前,我国的软件资格考试已与部分国家签定了相互认证的备忘录,正逐步走向世界。

本书内容紧扣考试大纲,采用表格统计法、饼状图分析法、走势图分析法,科学地研究了每个知识点的命题情况,准确地把握了每个出题点的深浅;同时,基于每个章节知识点分布统计分析的结果,科学地编写了相应的同步训练试题和全真模拟试题,结构科学,重点突出,针对性强。

作者权威,阵容强大

希赛公司是中国领先的IT教育和互联网技术公司。在IT人才培养、行业信息化、互联网服务及其他技术方面,希赛始终保持IT业界的领先地位。希赛对国家信息化建设和软件产业化发展具有强烈的使命感,一直以来利用希赛网(www.CSAI.cn)强大的平台优势,加强与促进IT人士之间的信息交流和共享,实现IT价值。

希赛IT教育研发中心是希赛公司下属的一个专门从事IT教育、教育产品开发、教育书籍编写的部门,在IT教育方面具有极高的权威性。2006年1月,在“探讨新形势下高校计算机教育的规律及其发展趋势”的会议上,希赛IT教育研发中心的远程教育模式得到了教育部门的认可和推广。2007年12月,鉴于希赛教育业务的不断扩展,希赛网教育版块升格为学赛网(www.educity.cn),用以提供全方位的计算机软件资格考试辅导。

本书由希赛IT教育研发中心组织编写,参加编写的人员来自大学教学一线和企业研发团队,他们都具有丰富的教学和辅导经验,对计算机软件资格考试有深入的研究,具有极强的应试技巧、理论知识、实践经验和责任心。

内容超值, 针对性强

本书共分三个部分:

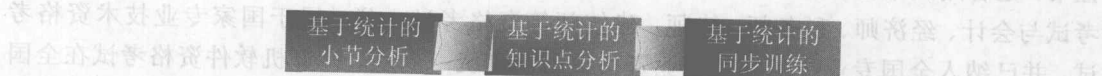
● 应试指南

应试指南内有考试说明、复习方法和应试技巧。通过学习本部分内容, 考生可以对计算机软件资格考试的要求、复习方法及应试技巧有一个整体的认识和把握。

● 考点分析与同步训练

考点分析涵盖最新大纲的软件工程、数据结构与算法、数据库、计算机组成原理与系统结构、操作系统、程序语言基础知识、计算机网络基础、多媒体基础、面向对象技术、软件知识产权和标准化、专业英语等诸章中考试必备的知识点。

各章的内容结构基本相似, 其结构图如下所示:



本部分充分采用多种统计分析方法研究试题并指导考生备考。每章开头都有“本章前奏”, 利用表格统计法在时间上分析该章的各个小节在历次考试中的出题情况, 利用饼状图在空间上直观表示各个小节的试题分布。小节开头大都有“小节前奏”, 利用趋势分析法精确地预测以后命题的情况。小节中的考点解析深浅程度根据该考点在历次试题中的统计分析结果而定。

各章最后有同步训练试题及其解答, 可帮助考生温习和巩固前面所学的理论知识。同步训练试题也是根据前面考点统计分析的结果来命题的。这种辅导方式既保证了内容全面, 又突出了重点, 为考生打造了一条通过计算机软件资格考试的捷径。

● 全真模拟试题

全真模拟试题完全紧扣大纲, 无论是形式还是难度, 都和真题相似, 并且配有详尽的解析。

互动讨论, 专家答疑

学赛网是中国最大的 IT 教育、IT 培训资源平台之一, 学赛网社区(<http://bbs.educity.cn>)是国内人气很旺的 IT 教育社区。在学赛网社区“软考|资格与水平考试”版块, 您可以和数十万考生进行在线交流, 讨论有关学习和考试的问题, 讨论人生和职业规划的话题。希赛 IT 教育研发中心拥有强大的师资队伍, 可为您提供全程的答疑服务, 在线回答您的问题。

另外, 如果加入学赛网 VIP 队伍, 您将得到希赛 IT 教育研发中心专家在线技术指导、职业规划方面的帮助; 会在第一时间得到有关考试的试题、答案、分数线以及其他信息; 免费参加希赛网和学赛网为 VIP 会员举办的各种在线交流活动和网下交流活动(聚会、讨论会、讲座等), 与技术专家面对面地进行讨论和交流。

在线测试，心中有数

学赛远程教育平台(<http://platform.educity.cn>)为考生准备了在线测试，其中有数十套全真模拟试题，考生可选择任何一套进行测试。测试完毕，系统自动判卷，立即给出分数。

对于您做错的地方，系统会自动记忆，待您第二次参加测试时，可选择“试题复习”，这样系统就会自动地把您原来做错的试题显示出来，供您重新测试，以加强记忆。

如此，您可利用希赛远程教育平台的在线测试系统检查自己的实际水平，加强考前训练，做到心中有数，考试不慌。

学赛远程教育平台在线测试系统（公开版）

测试须知

1. 学赛远程教育平台在线测试系统（公开版）包括软考、等级考试、自学考试、研究生入学考试、IT认证考试等，其中的试题可能是历年考试真题，也可能是学赛收集的一些试题。这些试题与希赛IT教育研发中心提供给学员的模拟试题没有任何关系。

2. 所有试题请在规定时间内完成，超过考试时间系统将强制提交。如果试题全部是选择题（客观题），则由系统自动判卷，给出得分。主观试题不判卷，而是直接给出参考答案。无论是主观题还是客观题，每套测试需支付200学赛积分。

本书由刘智成、吴名星、黄婧主编，张友生主审。唐强、王勇、邓子云、彭雪阳、梁赛、周泉、米安然、王冀、顿海丽、谢顺、唐平、张爱民、周进、周玲、黄豪、左南、彭欢、文梅、张小英等参与了本书的部分编写工作。

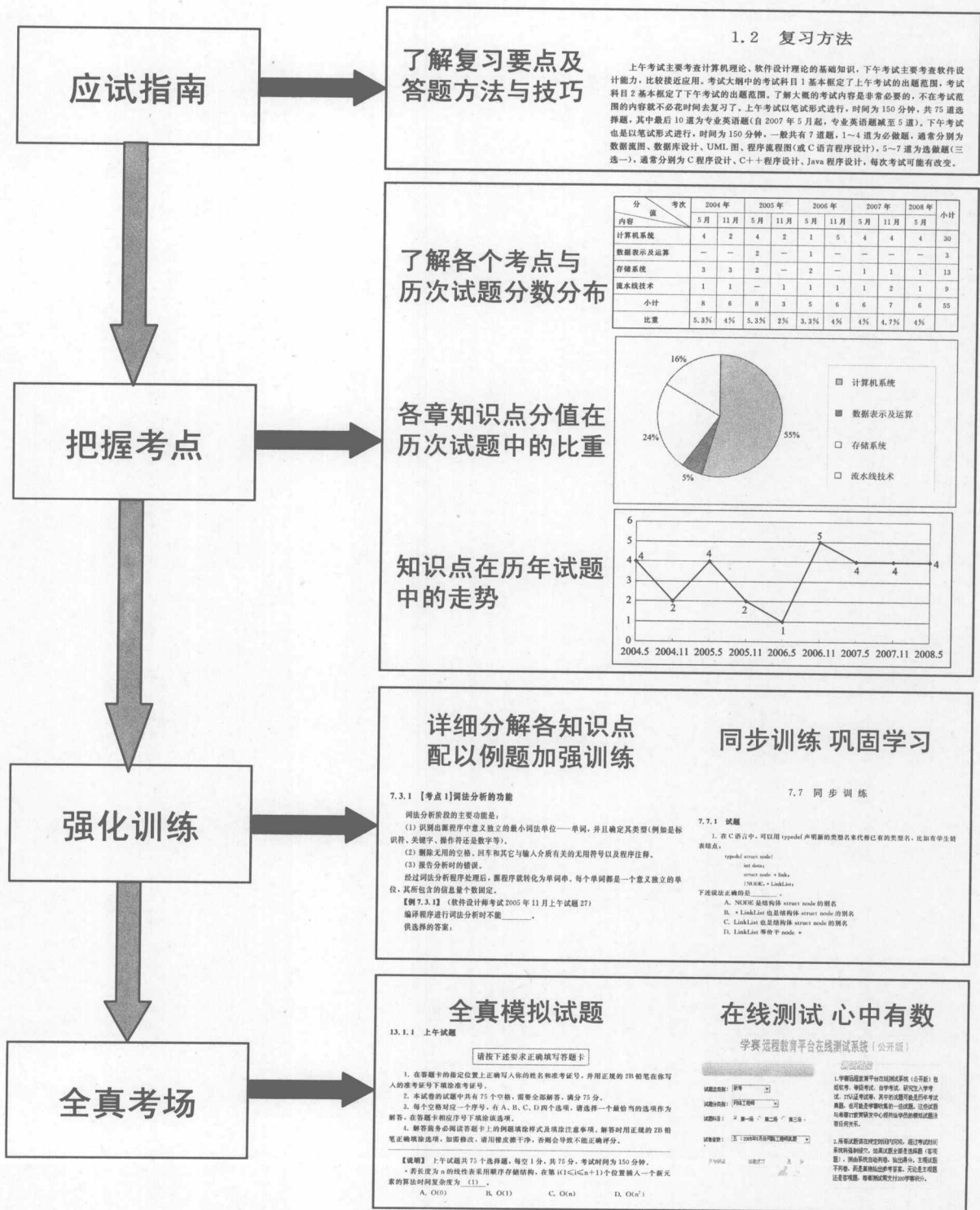
编者在本书中引用了部分考试原题，因此要特别感谢计算机软件资格考试的命题专家们。在本书的编写过程中，编者还参考了许多相关的文献和书籍，在此对这些参考文献的作者表示感谢。同时还要感谢西安电子科技大学出版社在本书出版过程中所给予的支持和帮助。

由于编者水平有限，且本书涉及的内容很广，书中难免存在疏漏和不妥之处，编者诚恳地期望各位专家和读者不吝赐教。对此，我们将十分感激。

有关本书的意见反馈和咨询，读者可在希赛网社区中的“书评在线”版块中与编者进行交流。

编者
2008年5月

本书导读



目 录

第1章 应试指南	1	2.10 同步训练	39
1.1 考试说明	1	2.10.1 试题	39
1.2 复习方法	2	2.10.2 答案与分析	45
1.3 应试技巧与考试注意事项	4	第3章 数据结构与算法	57
第2章 软件工程	5	3.1 线性表	58
2.1 软件工程基础	6	3.1.1 【考点1】线性表的定义与存储	58
2.1.1 【考点1】软件危机与软件工程	6	3.2 链表	58
2.1.2 【考点2】软件生命周期和软件 开发模型	7	3.2.1 【考点1】单链表	59
2.1.3 【考点3】软件过程	11	3.2.2 【考点2】双向链表	60
2.2 系统分析和设计	13	3.2.3 【考点3】循环链表	61
2.2.1 【考点1】结构化分析和设计 基本概念	13	3.3 栈	61
2.2.2 【考点2】数据流图设计	15	3.3.1 【考点1】栈的定义	61
2.2.3 【考点3】程序流程图	18	3.3.2 【考点2】栈的实现	62
2.3 系统实现	21	3.4 队列	63
2.3.1 【考点1】程序编码	21	3.4.1 【考点1】队列的定义	63
2.4 软件测试	21	3.4.2 【考点2】队列的实现	64
2.4.1 【考点1】软件测试的基本原则 和分类	22	3.5 数组与稀疏矩阵	66
2.4.2 【考点2】黑盒测试	25	3.5.1 【考点1】二维数组的存储方式	66
2.4.3 【考点3】白盒测试	26	3.5.2 【考点2】稀疏矩阵	68
2.5 软件运行与维护	27	3.6 广义表	69
2.5.1 【考点1】软件运行维护基础	27	3.6.1 【考点1】广义表的定义与操作	69
2.6 CASE工具和软件开发环境	28	3.7 树和二叉树	69
2.6.1 【考点1】CASE工具和开发环境	28	3.7.1 【考点1】树和二叉树的定义	70
2.7 软件质量	30	3.7.2 【考点2】二叉树的重要性质	71
2.7.1 【考点1】软件质量模型	30	3.7.3 【考点3】完全二叉树	72
2.7.2 【考点2】软件质量保证	33	3.7.4 【考点4】二叉树的存储结构	74
2.8 软件项目管理基础	34	3.7.5 【考点5】二叉树的遍历	74
2.8.1 【考点1】项目成本估算	34	3.7.6 【考点6】哈夫曼树	78
2.8.2 【考点2】项目进度管理	36	3.7.7 【考点7】树转换为二叉树	81
2.8.3 【考点3】项目风险管理	37	3.8 图	82
2.8.4 【考点4】文档管理	38	3.8.1 【考点1】图的存储结构和图的 遍历	82
2.9 本章小结	39	3.8.2 【考点2】拓扑排序和关键路径	86
		3.8.3 【考点3】最短路径问题	88
		3.9 查找	90

3.9.1 【考点1】二分查找	90	4.7.1 试题	173
3.9.2 【考点2】分块查找	92	4.7.2 答案与分析	181
3.9.3 【考点3】二叉查找树	93	第5章 计算机组成原理与系统结构 ...	181
3.9.4 【考点4】平衡二叉树	94	5.1 计算机系统	190
3.9.5 【考点5】B树	95	5.1.1 【考点1】计算机组成及体系 结构	190
3.9.6 【考点6】哈希表	96	5.1.2 【考点2】CPU	192
3.10 排序	97	5.1.3 【考点3】指令系统	194
3.10.1 【考点1】插入排序	98	5.1.4 【考点4】输入/输出技术	198
3.10.2 【考点2】选择排序	100	5.1.5 【考点5】总线	199
3.10.3 【考点3】交换排序	103	5.1.6 【考点6】系统性能	200
3.10.4 【考点4】归并排序	104	5.2 数据表示及运算	204
3.10.5 【考点5】各种排序算法对比	105	5.2.1 【考点1】四种基本编码	205
3.11 算法及其时空复杂度分析	106	5.2.2 【考点2】BCD码	210
3.11.1 【考点1】算法时空复杂度 分析	106	5.2.3 【考点3】浮点数	211
3.11.2 【考点2】经典算法	108	5.2.4 【考点4】校验码	214
3.11.3 【考点3】概率算法	110	5.3 存储系统	216
3.12 本章小结	111	5.3.1 【考点1】存储器及其分类	216
3.13 同步训练	111	5.3.2 【考点2】虚拟存储器	219
3.13.1 试题	111	5.3.3 【考点3】Cache存储器	220
3.13.2 答案与分析	119	5.3.4 【考点4】磁盘参数计算	229
第4章 数据库	131	5.4 流水线技术	233
4.1 数据库系统基本概念	132	5.4.1 【考点1】完成n个任务的时间 计算	236
4.1.1 【考点1】数据库系统的三级 模式结构	132	5.4.2 【考点2】流水线的其它参数	237
4.1.2 【考点2】数据模型	134	5.5 本章小结	239
4.1.3 【考点3】关系模型和关系模式	136	5.6 同步训练	239
4.2 关系代数运算	143	5.6.1 试题	239
4.2.1 【考点1】集合运算	143	5.6.2 答案与分析	244
4.2.2 【考点2】专门的关系运算	145	第6章 操作系统	253
4.3 数据库语言	152	6.1 操作系统基础	254
4.3.1 【考点1】SQL数据定义	152	6.1.1 【考点1】操作系统的定义	254
4.3.2 【考点2】SQL数据查询	154	6.2 进程管理	254
4.3.3 【考点3】SQL数据更新	157	6.2.1 【考点1】进程的状态	255
4.3.4 【考点4】SQL数据访问控制	158	6.2.2 【考点2】PV操作	256
4.4 关系数据库的规范化	158	6.2.3 【考点3】死锁与银行家算法	260
4.4.1 【考点1】函数依赖	158	6.2.4 【考点4】进程调度	266
4.4.2 【考点2】范式	161	6.3 存储管理	268
4.4.3 【考点3】模式分解	166	6.3.1 【考点1】实存管理	270
4.5 数据库事务处理	169	6.3.2 【考点2】虚存管理	276
4.5.1 【考点1】并发控制	170	6.4 设备管理	280
4.6 本章小结	173	6.4.1 【考点1】Spooling系统	281
4.7 同步训练	173	6.4.2 【考点2】磁盘调度算法	283

6.5 文件管理	286	8.3.3 【考点3】加密算法	354
6.5.1 【考点1】文件管理基础	286	8.4 本章小结	355
6.6 作业管理	288	8.5 同步训练	355
6.6.1 【考点1】作业的状态	288	8.5.1 试题	355
6.6.2 【考点2】作业的调度算法	288	8.5.2 答案与分析	357
6.7 操作系统实例	291	第9章 多媒体基础	363
6.7.1 【考点1】UNIX 操作系统	291	9.1 多媒体基本概念	364
6.8 本章小结	292	9.1.1 【考点1】多媒体的基本术语	364
6.9 同步训练	292	9.2 音频	365
6.9.1 试题	292	9.2.1 【考点1】声音信号的数字化	365
6.9.2 答案与分析	297	9.2.2 【考点2】声音合成	367
第7章 程序语言基础知识	306	9.2.3 【考点3】声音文件格式	368
7.1 程序设计语言概述	307	9.3 图形图像	368
7.1.1 【考点1】程序设计语言基础	307	9.3.1 【考点1】图形图像基本概念	368
7.2 编译系统基本原理	308	9.3.2 【考点2】图像大小及其压缩	370
7.2.1 【考点1】程序编译过程	309	9.3.3 【考点3】视频及其压缩	371
7.3 词法分析	310	9.4 本章小结	372
7.3.1 【考点1】词法分析的功能	311	9.5 同步训练	372
7.3.2 【考点2】正规式和正规集	311	9.5.1 试题	372
7.3.3 【考点3】正规式和自动机的 相互转化	313	9.5.2 答案与分析	374
7.4 语法分析	319	第10章 面向对象技术	378
7.4.1 【考点1】语法分析基本概念	319	10.1 面向对象的基本概念	379
7.4.2 【考点2】语法的分类	321	10.1.1 【考点1】面向对象的定义	379
7.5 C语言基础	323	10.1.2 【考点2】面向对象分析与设计 基础	382
7.5.1 【考点1】基本控制结构	323	10.2 UML	383
7.5.2 【考点2】指针与数组	324	10.2.1 【考点1】UML 的基本概念	383
7.5.3 【考点3】参数传递方式	325	10.2.2 【考点2】用例图	385
7.6 本章小结	326	10.2.3 【考点3】类图与对象图	387
7.7 同步训练	326	10.2.4 【考点4】交互图	394
7.7.1 试题	326	10.2.5 【考点5】状态图	397
7.7.2 答案与分析	329	10.2.6 【考点6】活动图	400
第8章 计算机网络基础	334	10.2.7 【考点7】构件图	404
8.1 计算机网络的组成	334	10.3 设计模式	405
8.1.1 【考点1】网络协议及标准	335	10.3.1 【考点1】设计模式基本概念	405
8.1.2 【考点2】网络互连设备	340	10.3.2 【考点2】创建型设计模式	407
8.1.3 【考点3】网络传输介质	342	10.3.3 【考点3】结构型设计模式	408
8.2 Internet	344	10.3.4 【考点4】行为型设计模式	411
8.2.1 【考点1】IP 地址基础	344	10.4 C++程序设计	414
8.2.2 【考点2】子网划分和子网掩码	346	10.4.1 【考点1】C++语言基础	414
8.3 网络安全	349	10.4.2 【考点2】C++类成员的 访问权限	422
8.3.1 【考点1】网络安全协议与技术	350	10.4.3 【考点3】C++综合程序设计	423
8.3.2 【考点2】网络病毒	353		

10.5 Java 程序设计	426	12.1.2 【考点 2】计算机网络专业英语	459
10.5.1 【考点 1】Java 程序设计基础	426	12.1.3 【考点 3】数据库专业英语	461
10.5.2 【考点 2】Java 类成员的访问权限	430	12.1.4 【考点 4】软件工程专业英语	461
10.5.3 【考点 3】Java 综合程序设计	431	12.2 本章小结	462
10.6 本章小结	434	12.3 同步训练	462
10.7 同步训练	434	12.3.1 试题	462
10.7.1 试题	434	12.3.2 答案与分析	464
10.7.2 答案与分析	442	第 13 章 全真模拟试题及解析	467
第 11 章 软件知识产权和标准化	449	13.1 模拟试题一	467
11.1 知识产权	449	13.1.1 上午试题	467
11.1.1 【考点 1】权利及其归属	450	13.1.2 下午试题	477
11.2 标准化	451	13.2 模拟试题二	487
11.2.1 【考点 1】标准化组织	451	13.2.1 上午试题	487
11.2.2 【考点 2】标准代码	452	13.2.2 下午试题	494
11.3 本章小结	452	13.3 模拟试题一答案及分析	506
11.4 同步训练	452	13.4 模拟试题二答案及分析	527
11.4.1 试题	452	附录 A UNIX 操作系统常用命令	553
11.4.2 答案与分析	454	附录 B 中华人民共和国著作权法	556
第 12 章 专业英语	458	附录 C 计算机软件保护条例	566
12.1 专业英语基础	458	参考文献	571
12.1.1 【考点 1】多媒体专业英语	458		

第1章 应试指南



软件设计师考试涉及的知识点较多,复习时要采用“厚书读薄,薄书看厚,如此反复,螺旋前进”的策略,要按照“学习,深入学习,实践,反思,再深入学习和反思”的顺序脚踏实地地弄懂相关知识点,积极上机调试程序,加强对软件设计的理解,这样才能理清头绪,积极有效地应试。要首先了解考试大纲,对软件设计师考试的知识结构有一个整体的了解,继而抓住考试重点和难点有针对性地复习,最后在考场上把自己的所学展现出来。本章主要介绍考试说明、复习方法以及一些基本的应试技巧与考试注意事项。

1.1 考试说明

1. 考试要求

- (1) 掌握数据表示、算术和逻辑运算;
- (2) 掌握相关的应用数学、离散数学的基础知识;
- (3) 掌握计算机体系结构及各主要部件的性能和基本工作原理;
- (4) 掌握操作系统、程序设计语言的基础知识,了解编译程序的基本知识;
- (5) 熟练掌握常用数据结构和常用算法;
- (6) 熟悉数据库、网络和多媒体的基础知识;
- (7) 掌握 C 程序设计语言,以及 C++、Java、Visual Basic、Visual C++ 中的一种程序设计语言;
- (8) 熟悉软件工程、软件过程改进和软件开发项目管理的基础知识;
- (9) 熟悉并掌握软件设计的方法和技术;
- (10) 掌握常用信息技术标准、安全性,以及有关法律、法规的基本知识;
- (11) 了解信息化、计算机应用的基础知识;
- (12) 正确阅读和理解计算机领域的英文资料。

2. 能力要求

通过本考试的合格人员能根据软件开发项目管理和软件工程的要求,按照系统总体设计规格说明书进行软件设计,编写程序设计规格说明书等相应的文档,组织和指导程序员编写、调试程序,并对软件进行优化和集成测试,开发出符合系统总体设计要求的高质量软件;具有工程设计的实际工作能力和业务水平。

3. 考试科目

- (1) 计算机与软件工程知识,考试时间为 150 分钟,笔试;
- (2) 软件设计,考试时间为 150 分钟,笔试。

1.2 复习方法

上午考试主要考查计算机理论、软件设计理论的基础知识,下午考试主要考查软件设计能力,比较接近应用。考试大纲中的考试科目1基本框定了上午考试的出题范围,考试科目2基本框定了下午考试的出题范围。了解大概的考试内容是非常必要的,不在考试范围的内容就不必花时间去复习了。上午考试以笔试形式进行,时间为150分钟,共75道选择题,其中最后10道为专业英语题(自2007年5月起,专业英语题减至5道)。下午考试也是以笔试形式进行,时间为150分钟,一般共有7道题,1~4道为必做题,通常分别为数据流图、数据库设计、UML图、程序流程图(或C语言程序设计),5~7道为选做题(三选一),通常分别为C程序设计、C++程序设计、Java程序设计,每次考试可能有改变。

考试内容繁多,好的学习方法能达到事半功倍的效果。尽管学习方法因人而异,但以下方法是通用的。

1. 全面了解和局部深入相结合

软件设计师考试涉及数据结构、计算机组成原理与系统结构、软件工程、数据库、计算机网络、标准化、操作系统、编译原理、程序设计、面向对象等几乎全部的计算机专业课程,因此首先要从全局着眼,了解各课程中需要复习的内容,做到心中有数,这样复习起来才不至于闭门造车、无的放矢。但是,仅有全局眼光是不够的,还需要从局部着手,对具体的知识深入复习,要理解透彻,为把握全局提供坚实的后盾,否则全面掌握将是一句空话。

某个具体知识点往往跟其他知识点联系紧密。例如,堆排序要用到完全二叉树,如果连完全二叉树都不懂,何谈堆排序?又如函数依赖是理解各种范式的基础,函数依赖没弄懂,范式的判别往往是云里雾里。此时,就需要用较全面的眼光来复习了,否则就只能获得一些松散的知识,不能形成综合“战斗力”,而考题很多是以综合形式出现的,特别是下午题。因此,在全面了解时要考虑到局部深入,在局部复习时要兼顾全局,这样才能将所学的零散的知识点紧密结合起来形成实实在在的能力。

2. 书本理论与上机实践相结合

我们所学的大部分知识是从书本上获得的,若理论基础不扎实,实践也无从谈起。例如,如果没有面向对象知识做基础,何谈设计模式?又何谈用C++或Java来实现设计模式?

另一方面,要知道书是人编写的,存在一定的局限性或者有所侧重,很多隐藏在书本后面的支撑知识需要深入发掘,积极上机实践能加深对知识的理解。例如,如果没有上机调试过程序,就很难知道栈的操作有两种不同的实现方式,也就很难牢固地掌握栈这个知识点。这里建议,对于SQL要用SQL Server 2000来调试,C或C++程序可以用Visual C++ 6.0来调试,Java程序可以用JBuilder或者Visual J++ 6.0来调试,UML可以用Rational Rose或者Microsoft Visio来设计,Visual Studio 2005不但能调试C#程序,也可以调试C++、Java和VB程序,当然也可以采用其它相应的集成开发工具来调试。

一个合格的软件设计师,不但要具备坚实的理论基础,也要具备相当的实践能力。

3. 重点关注历次试题，善于总结

历次真题展现了考试重点，很多重要的知识点是一而再、再而三地考，只是出题形式发生变化而已。例如，计算机系统可靠性的计算，2000年考了，2001年接着考，2005~2007年又考了，因此必须关注历次试题，将重点了然于胸，否则往往事倍功半，费力不讨好。

仅仅关注历次试题是远远不够的，还要善于总结。例如，2000年、2004~2006年都考了流水线这个知识点，但所用的方法不尽相同，这让许多备考者困惑不已。所以必须进行对比分析，找出它们的异同，进行全面总结，下次才能轻松解答类似的题目。

历次真题也是指示考试内容的风向标。在2003年以前的真题中能看到很多十分复杂的经典算法题、程序流程图，但之后UML图在下午试题中悄然兴起，近几年下午试题中几乎都有UML，而且上午试题中UML的分值比重也越来越大。所以，若仍把主要精力还放在经典算法题、程序流程图上，显然不是明智之举。又如，尽管考试大纲规定C++、Java、VB三选一，但近几次下午试题都没有出现VB题，可见以后考VB的几率很小，那么VB备考者事先就要另学其它语言，免得到了考场才发现没有熟悉的VB题而遗憾不已。

4. 积极交流，搜集资料

每年都有很多人报考软件设计师考试，他们常聚集在一些网站平台进行学习经验交流，分享一些学习资料。复习过程中很可能在某个地方卡壳，往往几天都一筹莫展，而旁人的一句话就可能让你茅塞顿开。因此建议多上这样的交流平台，不但可以集思广益，还可以把握最新的考试信息。希赛网的IT论坛中的软考栏目就是一个十分不错的交流平台。

另一方面，仅仅依靠复习教材还不够，因为教材上有的知识点叙述简单或根本就没提及，例如很少有教材提及UML用例图中的扩展关系和包含关系的区别，几乎没有书详细介绍如何有效地区分两者，这时，搜集一些资料作为教材的补充就十分必要了。希赛网有大量的免费软考资料可供下载，有视频也有电子文档，例如带参考答案的历次试题集就很有用，充分利用这些资料会非常有利于复习。

5. 计时练习，实战演练

只看不练是备考的大忌，一些题目看起来很简单，自以为三下五除二就可以完成，但一旦做起来不是丢三落四就是超时，这是缺乏练习的后果。例如，计算AOE网络中某一事件的最迟发生时间，看似很简单，但一做起来往往会掉入误区。因此，进行计时练习是十分必要的，希赛远程教育平台在线测试系统(公开版)就提供了这样的实战演练机会。

6. 制定计划，步步为营，螺旋前进

软件设计师考试(1998年及其以前称为高级程序员考试，1999年改为系统设计师考试，2004年又改名为软件设计师考试，本书统称为软件设计师考试)自2004年以来一般一年考两次，上半年一般在5月左右考试，下半年一般在11月左右考试。从决定报考到考试往往有几个月的时间，合理安排复习进度也是考试成功的重要因素之一。每一阶段复习到什么程度，要有一个定量的标准。例如，准备在一个星期之内弄懂原码、补码、反码、译码和浮点数等相关知识就是一个较好的阶段计划。由于复习时间比较长，最怕三天打鱼两天晒网，这样学习没有连续性，效果会比较差。

另外就是心态问题,长时间的复习难免出现急进的想法,想一口气吃个胖子,须知江山不是一天打下来的,持之以恒才能水滴石穿。备考者也极有可能出现悲观情绪,怕时间不够用。一般地,只要按照计划一步一个脚印地走下去,确实弄懂了知识点,就不必太过担心。

所谓的螺旋前进,就是指在向前复习的过程中要善于回头反思,逐步前进。例如,散列表中涉及到链表,这时不妨想想,这里用到的链表跟先前学的链表有何不同,一对比,收获往往更大。很多知识点往往跟其他知识点牵扯在一起,就事论事往往会只见树木不见森林,只有适当将它们整合起来才能形成综合实力。

7. 上、下午题结合复习,双管齐下

许多备考者一般都是将上、下午考试内容分开复习,未关注一些知识点的完整性。例如,软件设计师考试2006年11月下午试题五就以C程序设计的形式考查了队列的应用,而很多考生在复习队列这个知识点时只是关注到其在上午考试中的考查内容,于是只了解了队列的基本理论,把如何应用却放到了一个或两个月之后的下午考试内容复习之中了,到那时基本理论都快忘记得差不多了,这样就人为地分割了知识点的完整性,不利于有效复习。因此,建议对一些跨越性的知识点要结合上、下午题完整复习,双管齐下,效果才会明显。

若将上、下午考试内容截然分开来复习,往往容易忽视知识点的完整性,而本书秉承了上、下午题结合复习的思想——凡是隶属同一知识点的内容,都放在同一考点下阐述,可使读者有一个完整的了解,更利于复习。

1.3 应试技巧与考试注意事项

考试报名一般在考前某一时间通知。若已准备参加软件设计师考试,那就要时常注意报名通知,以免错过报名时间。

掌握一些应试技巧,不但能在速度上取胜,而且能提高做题准确率。最常用的做题技巧有特值法和排除法。例如,求一个具有 $n(n>0)$ 个顶点的连通无向图至少有多少条边,只要将 n 取个特殊值3,简单画一个连通无向图,再对照各个选项代入数值,答案就一目了然了。在后面的章节中将结合例题具体探讨考试中用到的技巧。

考试前一天最好去考场熟悉一下环境,并估计一下路途时间。考试当天出发之前要检查好携带物品,如准考证、身份证、钢笔、铅笔、橡皮、小刀、计算器(是否能携带,具体看各省规定,不过一般都允许携带)等。考试分为上午场和下午场,上午考完之后记得拿好证件,下午考试还需要用。下午考试中的选答题必须做好选择标记,很多人因为没有仔细看答题要求,而白白丢了分。

一般地,大约在考后1~2个月公布考试成绩,准考证上印有本省软考办的网址,可以从那里查询成绩,也可以打电话查询,具体时间和查询方式要依各省具体情况而定。若觉得自己成功希望不大,并想再考,就要及早准备。若觉得自己成功在望,则可以向高一级别的系统分析师进发。

第2章 软件工程

近年来,软件设计师考试中系统设计与开发及软件工程方面的知识所占的比重不断增加,特别是对面向对象技术考查的力度越来越大,因此本书单独在第10章中详细介绍软件设计师考试中涉及的面向对象技术,而本章主要介绍基本的软件工程思想和方法。历次考试对本章内容考查的统计情况如表2-1所示,这里所说的比重是指占上下午试题总分150分的比重(以后各章同此)。

表2-1 历次考试对本章内容的考查情况

分 值 内 容	考 次	2004 年		2005 年		2006 年		2007 年		2008 年	小计
		5 月	11 月	5 月	11 月	5 月	11 月	5 月	11 月	5 月	
软件工程基础		2	2	1	1	4	4	14	3	2	33
系统分析和设计		15	18	32	—	15	30	31	30	16	187
系统实现		—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
软件测试		—	1	2	5	1	2	2	3	2	18
软件维护与运行		—	—	—	—	—	1	—	—	1	2
CASE 工具和软件开发环境		—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
软件质量		1	—	1	1	2	2	2	1	—	10
软件项目管理基础		3	1	—	4	2	2	2	2	4	20
小计		21	22	36	11	24	41	53	39	26	273
比重		14%	14.7%	24%	7.3%	16%	27.3%	35.3%	26%	17.3%	

从表2-1可以看出,系统分析和设计是考查的重点,它主要包括数据流图设计和程序流程图设计,其次是软件工程基础知识、软件测试及软件项目管理基础知识。

本章涉及的知识点分值在近九次考试中的比重如图2-1所示。

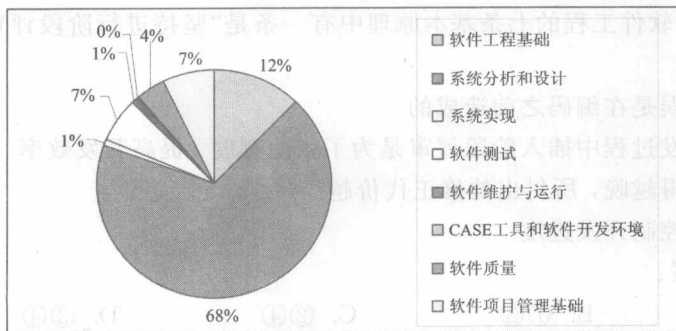


图2-1 本章知识点分值比重图