

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试用书

应试捷径

典型考题解析 与考点贯通

(系统分析师考试)

- ◆ 软考者 闯关过隘的桥梁
- ◆ 大学生 经验汲取的源泉
- ◆ 自学者 梦想成真的阶梯

郭春柱 编著
飞思教育产品研发中心 监制

■ 考点解析 ■ 典型案例 ■ 最新试卷

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试用书

应试捷径

典型考题解析 与考点贯通 (系统分析师考试)

郭春柱

编著

飞思教育产品研发中心

监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



内容简介

本书依据最新版《系统分析师考试大纲》的考核要求,在深入研究历年系统分析师考试试题的命题风格和试题结构基础上,对考查的知识点进行了提炼,对案例进行了分类,由此将全书分为3篇20章和附录A。全书结构不是传统的“考点—例题—习题”,而是采用“题型—分析—考点”的方式。实践证明这种“将考点融入题型,以题型学习考点”的方式,在应试中针对性极强,特别适合考生在短时间内突破过关。

本书最大特色是以“题型分析”为主线贯穿全书,以“命题方向”、“考点链接”等特色段落为辅线。试题解析力求扼要翔实,并侧重于解题思路及步骤的讲解,对考点难点进行扩展剖析。相信本书对于准备参加考试的读者复习有关内容、了解试题形式、提高应试能力、“临阵磨枪”等均有裨益。

本书特别适合广大有志于通过系统分析师考试的读者,作为考前复习“实战训练”的应试辅导用书,也可作为相关考试培训班的辅助教材,还可供各类高等院校的老师作为案例教学用书,各类计算机软件、网络工程等专业的学生也可从本书中扩充知识面,获取信息系统案例分析的实践经验。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

应试捷径——典型考题解析与考点贯通(系统分析师考试)/郭春柱编著. —北京:电子工业出版社,2007.9
(飞思考试中心)

ISBN 978-7-121-04715-2

I. 应… II. 郭… III. 软件工程—系统分析—工程技术人员—资格考核—自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第106997号

责任编辑:李泽才

印 刷:北京市通州大中印刷厂

装 订:三河市金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16 印张:42.25 字数:1081.6千字

印 次:2007年9月第1次印刷

印 数:5000册 定价:59.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

◆ 为什么要写本书

源于在信息系统工程建设过程中对该领域的喜爱，作者有幸于顺利地通过了网络工程师的资格考试，后又顺利地通过了系统分析师的资格考试，全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试。作为由人事部和信息产业部直接领导的权威考试，决定了其考试范围的广度和深度都比较大。为此，许多考生在应对系统分析师考试的复习过程中感觉无从下手，把握不住重要的知识点。主要表现为：感觉备考知识点分布范围太广泛，缺少相关的应试阅读材料，手中掌握的材料重点不够突出，备考思路无从建立等。本书在深入研究历年系统分析师考试试题的命题风格和试题结构的基础上，对考查知识点进行了提炼，对案例进行了分类，将全书分为3篇20章和附录A。全书结构不是传统的“考点—例题—习题”，而是采用“题型—分析—考点”的方式。实践证明这种“将考点融入题型，以题型学习考点”的方式，应试针对性极强，特别适合考生在短时间内突破过关。

◆ 本书特点

作为一本考试辅导用书，自然要做到“授之以鱼”，现今市面上绝大部分技术书籍即属此类。而要撰写一本“授之以渔”的书籍，则并非易事。本书从内容上看，大致可以分为两部分。第一部分介绍系统分析师所必备的智力工具，即解题的知识点、答题过程等。书中涉及的概念较丰富，介绍的技术也较实用。这些内容是作者赠给读者的“鱼”。但是技术的发展一日千里，任何一门技术，都不可避免地有过时的一天；任何一本技术书籍，从撰写的那一刻起就注定是陈旧的。所幸，本书并没有受繁复技术的羁绊，而是高屋建瓴地抓住了隐藏在技术之后的原理、核心知识点、发展脉络等“不变”的内容，巧妙地避开了“变化”迅速的技术细节。第二部分是在“渔”上下了很大的功夫。将一名系统分析师所需要具备的基本知识及技能以“题型分析”为基线进行试题讲解；每一道试题均给出解答问题的详细逻辑推理过程；对每个信息系统生命周期需要掌握的技术扼要介绍，点到为止。总之，力求使读者的思路，能从庞杂的信息系统工程知识点中得到升华。

本书最大特点是以考试大纲规定的考核知识点及能力层次为主线，按最新试题结构分类、分章节进行编写；试题解析力求扼要翔实，并侧重于解题思路及步骤的讲解；对其考点及难点进行了扩展剖析。这些方法，旨在帮读者提高应试能力，理解答题思路，为读者点亮备考征程中的导航灯，使其更加明确努力的方向，在短时间内把握考试要领，从容应对考题。相信本书对于准备参加考试的读者复习有关内容、了解试题形式、提高应试能力、“临阵磨枪”等均有裨益。

◆ 应试心得

作者顺利地通过了网络工程师的资格考试，然后又顺利地通过了系统分析师的资格考试。在征程中，留下了一些个人的应试心得，在此，与读者们一起分享。

1. 摆正心态，做时间的主人。对待学习，一定要有主动的精神，无论什么事，只要是自己喜欢的，并主动去做了的，就一定会爆发出惊人的力量，从而把事情做得更好。有了主动学习的心态后，接下来非常重要的一件事是，在每天繁忙的学习、工作中至少留出 1~2 小时的复习时间。因为广义的计算机软件涉及的知识面较广、考查点较深，需要有足够的复习时间来夯实自己的专业基础知识。另外，最好能从周末抽出半天或 1 个晚上的时间，来回顾本周所复习的内容，对一些重要的知识点进行多角度的思考，并预测其可能出题的形式。

2. 厚积薄发，做知识的有心人。考试是一场智慧与毅力的较量，必须以深厚的专业知识作为底蕴，用机敏的智慧沉着冷静地去分析、判断、取舍。学习讲究的是勤奋和坚持，多劳多得，少劳少得，不劳不得。一个人的精力和时间是有限的，在考前的复习过程中不能胡子眉毛一把抓，必须分清主次，抓住重点。在应试复习中，对于诸如本书归纳总结的一些经典知识点要多花力气、多总结、多比较、找异同点、抓规律，并努力做到熟能生巧，以便考试时能灵活变通，节约在这些知识点上的解题思考时间；同时也要通过网络、讲座、报纸和学术会议等途径及时了解一些技术热点和业界的最新动态。

3. 吃透真题，“它山之石，可以攻玉”。仔细分析历年系统分析师考试试卷的出题点，能拉近读者与成功之间的距离。如果能把这一项工作做扎实，读者的知识量应该能够覆盖考试大纲中大部分知识点。读者可以利用本书第 21 章所提供的试卷，严格按照考试时间进行实际操练，并根据本书所提供的参考答案进行评分，从而了解自己的实际水平和差距。尤为重要的是，务必将要点解析中所涉及的知识点一个个进行消化，吸收该知识点上所给出的应试经验，以期真正理解这些基础知识，逐步做到举一反三，以不变应万变。

4. 注意掌握评卷专家心理，注意答题技巧。在系统分析师下午两场考试中，应注意把握评卷专家的心理状况。通常评卷专家不可能把考生的论述一字一句地进行精读，要让他们在短时间内了解自己的知识水平并认可你的能力，必须把握好主次关系；对于答案的组织一定要条理清晰，最好能够按主次关系分条进行陈述。例如，在论文写作过程中，要注意以下几点：

①内容要切题，紧紧围绕着试题指定的范围写作，不要离题发挥。如果写过多无关的内容，会给人以拼凑的感觉。

②要注意逻辑性和条理性。以事实为依据，力求有说服力，条理清晰，前后呼应，不能够出现自相矛盾的情况。

③论文结构要合理。正文要适当地分段落，每个段落不要太长。

④要突出自己亲身经历完成的内容，语气要自信，要有自己的观点和见解。

⑤要善于提出存在的问题和解决的方法，以体现自己的独立工作能力和分析能力等。

另外，先进国家类似考试已没有标准答案说法，抽象地给标准答案是困难的。如果考生对试题的回答超出了原来的预想，则改卷时也会给满分的。同理，对于本书试题所提供的参考答案，读者可带批评性的眼光对其进行继承和发展。

5. 放松心情，轻装上考场。通过系统分析师考试并不代表读者完全具备信息系统项目的分析、设计和维护能力。证书只是我们漫漫学习征途中一个阶段性的里程碑，通过考试来不断提高自己、检验自己的知识水平才是最终目的。考试前放松心情、摆正心态是十分重要的。如果在考试前一天晚上还看书到凌晨 2~3 点，很可能第二天在考试时头脑昏昏沉沉，从而导致水平发挥失常。因此，应当以一颗平常心去应对考试，轻装上阵，这样会更好地发挥出最佳状态，展示出应有的知识水平。

◆ 交流

为了更加有效地帮助读者冲刺系统分析师考试,本书还在QQ群(16338192)上提供相关章节的在线问题反馈、勘误表等内容。同时,为了进一步鼓励读者积极参与本书的勘误,作者将对首个发现错误或积极提供建设性意见的读者,酌情赠送纪念品(如最新的考前冲刺试卷)。

由于笔者的学术功底尚浅,研究能力有限,且本书涉及的知识点较宽广,书中难免会有一些错漏和讹误之处,恳请各位专家和读者在使用过程中予以指点、纠正。本书有些问题还有待进一步深入探讨,也请前辈和同行们多提批评性意见及建议,以利于本书质量的进一步改进和提高。笔者的E-mail地址是 guochunzhu@126.com。

◆ 致谢

本书在写作过程中,诸多师长和学术界的朋友给予了热情的鼓励和帮助,提出了许多好的建设性意见和设想,开拓了我的研究思路。特别是易飞思公司各位领导不嫌弃我资质驽钝而立题出版,各位编辑部老师的呵护与支持加快了本书的面世。在此,我对每一位对本书给予关心、帮助与支持的朋友表示衷心的感谢。大学期间各位恩师的谆谆教诲使我受益匪浅,这些都使我感念不尽。感谢我周围的同事及朋友们,他们的支持与帮助使我能够更好地提高本书的质量。最后感谢父母亲的养育之恩、妻子谢秋玲的牺牲精神,他们对我生活上的照顾,使我能够保持在学术道路上不断进取,孜孜以求。

在本书的编写过程中,参考了前辈和同行的一些相关观点、资料和书籍,在此对这些参考文献的作者表示诚挚的感谢。

衷心祝愿各位读者早日通过此项考试,成为一名合格的信息系统分析人才!也祝福祖国的计算机技术与软件事业蒸蒸日上。

编著者 郭春柱
于福建福州

联系方式

咨询电话: (010) 68134545 88254160

电子邮件: support@fecit.com.cn

服务网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址: 计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

目录

第1篇 信息系统综合知识

第1章 面向对象技术.....	3
1.1 概述.....	3
1.1.1 考纲要求.....	3
1.1.2 考点统计.....	3
1.2 题型1: UML 基本概念.....	5
1.3 题型2: UML 模型图.....	12
1.4 题型3: UML 应用.....	21
1.5 题型4: 面向对象的基本概念.....	26
1.6 题型5: 面向对象技术应用.....	34
第2章 网络安全与信息化安全.....	37
2.1 概述.....	37
2.1.1 考纲要求.....	37
2.1.2 考点统计.....	37
2.1.3 学习建议.....	38
2.2 题型1: VPN 技术.....	39
2.3 题型2: 加解密技术.....	46
2.4 题型3: 网络安全策略.....	49
2.5 题型4: 身份认证技术.....	54
2.6 题型5: 防火墙技术.....	56
2.7 题型6: 安全 E-mail 技术.....	57
2.8 题型7: 其他.....	61
第3章 知识产权与标准化知识.....	63
3.1 概述.....	63
3.1.1 考纲要求.....	63
3.1.2 考点统计.....	63
3.1.3 学习建议.....	64
3.2 题型1: 侵权行为判断.....	65
3.3 题型2: 保护期限问题.....	70
3.4 题型3: 专利权问题.....	73
3.5 题型4: 商标权与商业 秘密权.....	77
3.6 题型5: 标准代号及其 等价问题.....	80

3.7 题型6: 标准适用范围.....	83
3.8 题型7: 标准化工作过程.....	85
3.9 题型8: 其他.....	86
第4章 计算机系统与配置.....	93
4.1 概述.....	93
4.1.1 考纲要求.....	93
4.1.2 考点统计.....	93
4.1.3 学习建议.....	95
4.2 题型1: 可靠度计算.....	95
4.3 题型2: 流水线技术.....	103
4.4 题型3: Cache 地址 映像计算.....	112
4.5 题型4: 内存地址计算问题.....	116
4.6 题型5: 互联函数相连 处理器计算.....	117
4.7 题型6: 系统加速比计算.....	119
4.8 题型7: 系统冗余技术.....	120
4.9 题型8: 计算机性能评测.....	123
4.10 题型9: 体系结构 论述的辨析.....	127
4.11 题型10: 其他.....	130
第5章 软件工程.....	135
5.1 概述.....	135
5.1.1 考纲要求.....	135
5.1.2 考点统计.....	137
5.1.3 学习建议.....	139
5.2 题型1: 系统开发模型.....	139
5.3 题型2: 系统需求分析.....	143
5.4 题型3: 系统设计与实施.....	148
5.5 题型4: 系统测试.....	153
5.6 题型5: 系统维护.....	160
5.7 题型6: 项目管理.....	162
5.8 题型7: 工程计划图 相关问题求解.....	169
5.9 题型8: 软件复用.....	173

5.10 题型 9: 其他	175
第 6 章 信息化基础知识	179
6.1 概述	179
6.1.1 考纲要求	179
6.1.2 考点统计	180
6.1.3 学习建议	181
6.2 题型 1: 信息化基本概念	182
6.3 题型 2: 政府信息化知识	186
6.4 题型 3: 企业信息化知识	189
6.5 题型 4: 信息系统规划方法	192
6.6 题型 5: 信息论相关计算	197
第 7 章 数据库系统	201
7.1 概述	201
7.1.1 考纲要求	201
7.1.2 考点统计	201
7.1.3 学习建议	202
7.2 题型 1: 基本概念	203
7.3 题型 2: 关系规范化理论	206
7.4 题型 3: 关系运算	212
7.5 题型 4: E-R 图	215
7.6 题型 5: SQL 查询 语句的应用	220
7.7 题型 6: 数据挖掘与 数据仓库	224
第 8 章 操作系统	227
8.1 概述	227
8.1.1 考纲要求	227
8.1.2 考点统计	227
8.1.3 学习建议	228
8.2 题型 1: 进程管理	229
8.3 题型 2: 系统的并行机制	235
8.4 题型 3: 存储管理	240
8.5 题型 4: 设备管理	246
8.6 题型 5: 文件系统	249
8.7 题型 6: Shell 程序设计	256
8.8 题型 7: 其他	259

第 9 章 经济、管理与数学知识	263
9.1 概述	263
9.1.1 考纲要求	263
9.1.2 考点统计	263
9.1.3 学习建议	265
9.2 题型 1: 财务成本管理	265
9.3 题型 2: 管理运筹学	272
9.4 题型 3: 误差理论	277
9.5 题型 4: 集合论	279
9.6 题型 5: 组合与概率论	284
9.7 题型 6: 数理逻辑	288
9.8 题型 7: 图论	291
9.9 题型 8: 其他	296
第 10 章 多媒体技术	299
10.1 概述	299
10.1.1 考纲要求	299
10.1.2 考点统计	299
10.1.3 学习建议	300
10.2 题型 1: 基本概念	300
10.3 题型 2: 静态图像	305
10.4 题型 3: 视频技术	309
10.5 题型 4: 音频技术	317
第 11 章 计算机网络技术	319
11.1 概述	319
11.1.1 考纲要求	319
11.1.2 考点统计	319
11.1.3 学习建议	320
11.2 题型 1: 数据通信基础	321
11.3 题型 2: OSI 参考模型	323
11.4 题型 3: TCP/IP 协议簇	325
11.5 题型 4: 接入网技术	328
11.6 题型 5: 路由技术	331
11.7 题型 6: IP 地址与域名	334
11.8 题型 7: VLAN 技术	338
11.9 题型 8: 网络安全	340
11.10 题型 9: XML 语言与 WWW 应用	344
11.11 题型 10: 组网工程	346

11.12 题型 11: 其他	348	15.3 题型 2: 成本管理	434
第 12 章 专业英语	355	15.4 题型 3: 进度管理	448
12.1 概述	355	15.5 题型 4: 组织管理	463
12.1.1 考纲要求	355	第 16 章 网络与信息化建设	467
12.1.2 考点统计	355	16.1 概述	467
12.1.3 学习建议	355	16.1.1 考纲要求	467
12.2 题型 1: 安全性知识方向	357	16.1.2 考点统计	467
12.3 题型 2: 软件工程方向	361	16.1.3 学习建议	468
12.4 题型 3: 数据库系统方向	364	16.2 题型 1: 网络规划	468
12.5 题型 4: 计算机网络方向	366	16.3 题型 2: 电子政务	488
12.6 题型 5: 新技术应用方向	371	16.4 题型 3: 电子商务	497
12.7 题型 6: 其他方向	374	第 17 章 数据库系统及其管理	501
第 2 篇 信息系统分析与设计案例		17.1 学习要点	501
第 13 章 系统分析与建模	379	17.1.1 考纲要求	501
13.1 学习要点	379	17.1.2 考点统计	501
13.1.1 考纲要求	379	17.1.3 学习建议	502
13.1.2 考点统计	380	17.2 题型 1: 数据库新技术	502
13.1.3 学习建议	381	17.3 题型 2: 数据库备份与恢复 ...	513
13.2 题型 1: 系统需求分析	381	17.4 题型 3: 数据库系统	
13.3 题型 2: 系统建模	386	性能分析	520
13.4 题型 3: 系统结构分析	390	第 18 章 嵌入式系统技术	527
13.5 题型 4: 系统开发方法	394	18.1 学习要点	527
第 14 章 系统设计与维护	399	18.1.1 考纲要求	527
14.1 学习要点	399	18.1.2 考点统计	527
14.1.1 考纲要求	399	18.1.3 学习建议	527
14.1.2 考点统计	400	18.2 题型 1: 软件需求分析	528
14.1.3 学习建议	400	18.3 题型 2: 软硬件功能划分	538
14.2 题型 1: 系统测试	401	18.4 题型 3: 体系结构设计	544
14.3 题型 2: 系统运行	416	18.5 题型 4: 系统分析与	
14.4 题型 3: 系统备份与容灾	426	实现技术	550
第 15 章 系统开发项目管理	429	18.6 题型 5: 基于 UML 嵌入式	
15.1 概述	429	软件开发技术	556
15.1.1 考纲要求	429	第 19 章 新技术与热点技术	563
15.1.2 考点统计	429	19.1 学习要点	563
15.1.3 学习建议	429	19.1.1 考纲要求	563
15.2 题型 1: 质量管理	430	19.1.2 考点统计	563
		19.1.3 学习建议	564

19.2	题型 1: 软件架构技术	564
19.3	题型 2: CMM 模型	576
19.4	题型 3: 软件产品线	580
19.5	题型 4: 软件开发方法	582
19.6	题型 5: Linux 操作系统	585

第 3 篇 信息系统分析与设计论文

第 20 章	信息系统分析与设计论文	593
20.1	概述	593
20.1.1	考纲要求	593
20.1.2	论文评分标准	594
20.1.3	历年论文主题	595
20.2	题型 1: 系统分析与 建模方向	596
20.3	题型 2: 网络规划与 设计方向	604
20.4	题型 3: 控制系统设计方向 ...	609
20.5	题型 4: 数据库管理与 设计方向	611

20.6	题型 5: 系统安全与 集成方向	614
20.7	题型 6: 系统开发 项目管理方向	620
20.8	题型 7: 系统测试与 性能分析方向	630
20.9	题型 8: 新技术与 热点技术方向	633
20.10	题型 9: 其他方向	637

附录 A 2007 年上半年

系统分析师试卷

A.1	上午试卷	641
A.2	下午试卷 I	650
A.3	下午试卷 II	657
A.4	参考答案	658

参考文献		663
------	-------	-----

第 1 篇

信息系统综合知识

应试心得 (1)

系统分析师上午试卷的每一道试题可分为：题干、问题和选项 3 部分。解答时首先要审清题干的内容和意义，然后注意问题提出的角度和方式，在此基础上根据所掌握的知识或经验（有时也需通过一定的逻辑推理）对选项进行选择。

考场如战场，在分秒必争的情况下，良好的答题策略，将有助于快速准确地获取正确答案。

答题 3 部曲：读取→抽象→择优

第 1 步快速读取题干与问题；第 2 步抽象出题干的信息主线；第 3 步根据问题要求，结合题干的关键信息从 4 个选项中过滤（或计算）出答案。

规范思路——答一道上午试题的标准化流程

- (1) 用不握笔的那只手将整个题目框住（或用铅笔在下一题之前划一道横的分界线）。
- (2) 耐心阅读题干信息（如果需要，标出重点词语，即标出题眼），弄清因和果（前提和结论），并尽可能在脑子里简化为一句话（准确地提取有用信息）。这是解题的最关键的一步。
- (3) 细看问题，确定解题方向（一定要仔细看，不要漏看或看错）。
- (4) 快速浏览一下 4 个选项。
- (5) 划掉绝对不可能的选项（计算题型除外）。
- (6) 接着边看选项，边看题干，两相比较，找出最优。（能否画个图表？是否需要列个箭头推出关系？存在陷阱吗？）
- (7) 如果属于计算题型，则需根据计算公式中各个符号的物理意义仔细查找出其所对应的数值，并做细致的运算（是否少写了个“0”？小数点是否正确标注？试题背景下的一些常数项是否遗漏？）。
- (8) 在所选择的选项上划上对勾，或将所选择的选项标注在本小题显眼的位置。

例外情形

- (1) 这题我见过、做过——快速阅读题干、问题及选项，选出最优答案。
- (2) 题干读了一遍没懂——呼一口气，再读，边读边划。
- (3) 有两个程度相当的选项——其他选项的排除是否有差错？这两个选项的区别是什么？
- (4) 没有可选的选项——立刻重读问题，是否理解反了问题？是否有一个选项的含义自己理解反了？

第 1 章

面向对象技术

1.1 概 述

1.1.1 考纲要求

根据考试大纲中相应的考核要求，在“面向对象技术”知识点方面，要求考生掌握以下方面的内容：

- 面向对象分析与设计（继承、抽象、代理、封装、多态）
- 统一建模语言（UML）

1.1.2 考点统计

自 2004 下半年实施新大纲考试以来，“面向对象技术”在上午试卷中出现的考核知识点见表 1-1。

表 1-1 面向对象技术历年考点统计表

年 份	题 号	知 识 点	分 值
2004 下半年	1	包含多态的基本概念	7 分
	2	过载多态的基本概念	
	3	算子鉴别的基本概念	
	4	类图的功能	
	5	状态图与活动图的功能	
	8	泳道的基本概念	
	9	UML 活动图与程序流程图的根本区别	
2005 上半年	1	用例 (use case) 论述的辨误	6 分
	2	抽象用例的基本概念	
	3	抽象用例间关系的标记	
	4	类图与系统静态设计视图的关系	
	5	构件图与系统静态实现视图的关系	
	6	部署图与静态实施视图的关系	
2005 下半年	1	框架与类库论述的辨误	7 分
	2	面向对象论述的辨误	
	3	选择用例捕获系统需求的场合	

(续表)

年 份	题 号	知 识 点	分 值
	4	两个用例的包含关系	
	5	面向对象分析与设计论述的辨误	
	6	协作图的功能	
	7	UML 论述的辨误	
2006 上半年	1	具体应用中，类与方法论述的辨误	5 分
	2		
	3		
	4	UML 类图具体应用中，类属性的描述	
	5		
2006 下半年	1	UML 类图具体应用中，类与方法的关系	7 分
	2	UML 通用机制中，包的功能	
	3	UML 通用机制中，构件的功能	
	4	设计模式与回调机制的关系	
	5	Command 模式的意图	
	32	两个用例间关系的判断	
	34	UML 行为类模型图功能的辨析	
2007 上半年	1	两个用例之间泛化关系的判断	5 分
	2	UML 状态图和活动图论述的辨误	
	3	协作图的功能	
	4	活动图的功能	
	5	序列图与协作图的同构关系	

1.1.3 学习建议

从 2004 年下半年实施新大纲考试以来，本章节在历年上午试卷中考查的题量在 5 小题至 7 小题，所占分值为 5~7 分（约占上午试卷总分值的 6.67%~9.33%）。特别是 UML 各个模型图的功能及其相关知识点在每次考试中所占的分值均大等于 2 分。从知识点考查深度的角度分析，每次考试这部分试题在“识记、理解、应用”3 个层面上所占的比例大致为 2: 2: 1（即识记题 2 小题、理解题 2 小题、应用题 1 小题）或 1: 2: 2。本章各知识点的出题的预测概率如图 1-1 所示。

随着面向对象技术不断渗透到各个信息领域，并得到了较广泛的应用，相信今后这方面的试题将保持 5~7 小题的考查量。但因试题的命题范围越来越窄（很有可能某些试题的考核内容、方式会与本书所归纳总结的知识点相似），所考查的知识点也越来越细，试题难度（主要体现在深度方面）也随之增大。本章将力求以发展的眼光、实用的角度，来预测、挖掘“面向对象技术”的相关考核点，以增强考生学习相关知识点的目的性。

同时需要指出的是，由于计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试采用模块化的命题风格，2006 年 5 月份与 11 月份两次系统分析师考试中，在“面向对象技术”方面的部分试题，可以在当次软件设计师试卷中找到。这一点提醒读者在备考过程中，也需从“系统分析”层面去复习软件设计师级考试中与“面向对象技术”相关的知识点。为此，本书帮助读者归纳总结

了包含 2007 年 5 月考试试题的相关知识点,同时也相信这种模块化的考查方式将给考生步入及格线带来福音。

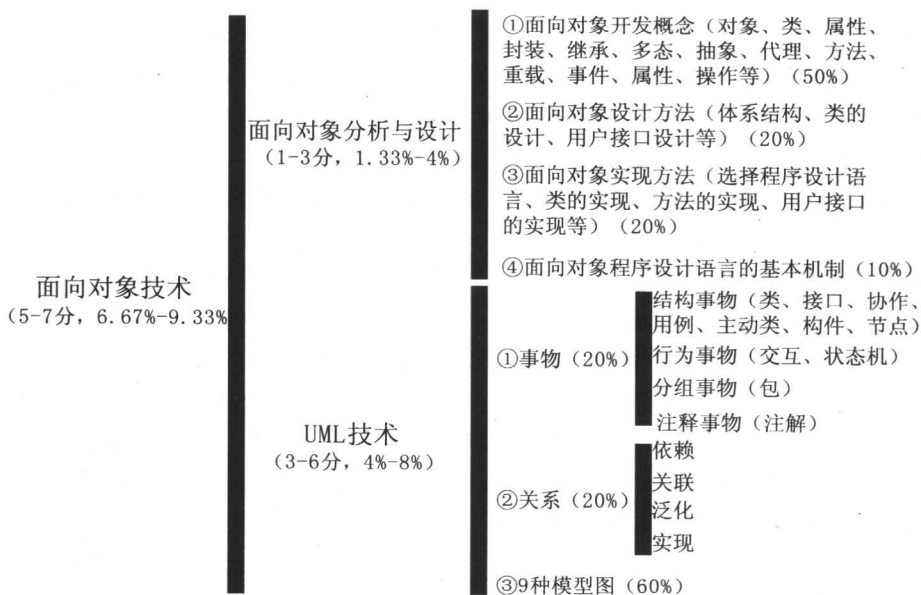


图 1-1 “面向对象技术”各知识点的出题概率图

1.2 题型 1: UML 基本概念

命题方向: 本知识点主要考查 UML 通用机制的一些基本概念、用例及其关系的辨析,并能根据具体应用环境灵活运用这些基本概念。

【典型题 1-2-1】 (2005 上半年试题 1)

在关于用例(use case)的描述中,错误的是_____。

- A. 用例将系统的功能范围分解成许多小的系统功能陈述
- B. 一个用例代表了系统的一个单一的目标
- C. 用例是一个行为上相关的步骤序列
- D. 用例描述了系统与用户的交互

要点解析:

用例(use case)用来描述系统在对事件做出响应时所采取的行动,即它确定了一个与系统参与者进行交互、并由系统执行的动作序列。可见,一个用例本身并不是一个功能需求,它代表了系统的一个单一的目标,是一个行为上相关的步骤序列。

本试题选项 D 所描述的范围太广,不够准确。在 UML 规范中,参与者是指系统所涉及的人,或者是用户在本系统中扮演的角色。一个参与者总是在系统的自动化边界之外。

解答此类试题的一般思路是理解用例的基本概念。

参考答案：D

考点链接 1.2.1：用例的基本知识

出题概率^①：50%~75%

考查难度^②：★★

用例 (use case) 是一组连续的操作，在参与者使用系统来完成某个过程时出现，即它确定了一个与系统参与者进行交互、并由系统执行的动作序列。注意，不要把用例理解成计算机进程或计算机进程的模型，也不要把用例理解成是一个功能点。

通常一个用例名称是从参与者的角度而非系统的角度来命名。其名称由 2~3 个词语组成，第一个是动词，第二个是名词，其后一般为形容词。例如，源于“客户”参与者的“购买衬衫”用例。

一个用例的基本获取步骤如图 1-2 所示。即：(1) 定义所开发的应用系统的边界；(2) 识别出该应用系统的所有参与者（或称为角色）；(3) 对每一个识别的角色分别确定①该角色参与的所有业务活动、②各种业务活动完成的事件序列、③激发上述每一事件的角色；(4) 对第(3)步骤中的事件序列进行分析，去掉其中重复的事件序列；(5) 用结构化的自然语言来描述第(4)步骤中的每一个事件序列，得到初步确定的每一个用例；(6) 对第(5)步骤中的每一个用例进行分析和必要的重组，采用①包含 (include)、②扩展 (extend) 和③泛化 (generalization) 等关系来表示用例之间的关系，最终得到所有的用例。

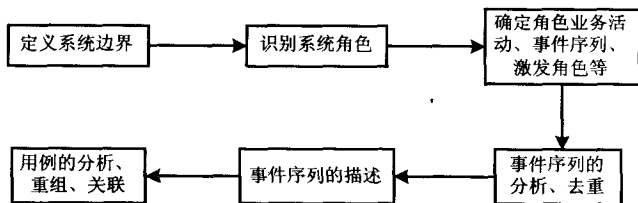


图 1-2 获取用例的基本步骤

若从几个执行相同功能步骤的用例中，将公共步骤提取成独立的用例，那么这个提取出来的用例就称为**抽象用例**。它代表某种形式的“复用”，可以降低用例之间的冗余。

由某个更复杂的用例提取出来的事件序列所构成的用例称为**扩展用例**，它可以简化原有用例并扩展其功能。

用例场景是对发生的单个用例或单个用例实例的叙述，即它是在用例中活动的某些特定顺序中的一个顺序。软件系统几乎都是用事件触发来控制流程的。事件触发时的情景便形成了场景，而同一事件不同的触发顺序和处理结果就形成事件流。场景法就是通过用例场景描述业务操作流程，从用例开始到结束遍历应用流程上所有基本流（基本事件）和备选流（分支事件）。场景也被称作是用例的实例。

用例建模是指使用用例的方法来描述系统的功能需求的过程。其主要包括用例图和用例规约这两部分内容。其中，用例图描述的是关于系统功能的一个概述，它用于确定系统中所包含的参与者、用例和两者之间的对应关系。针对每一个用例都应该有一个用例规约文档与之相对应，该文档描述用例的细节内容。

① 百分比的大小代表该题型在本节知识点中所占的出题比率（横向方向），其数值范围为 1%~100%。

② 星号的多少表示该题型知识点考查的深浅程度（纵向方向），其个数范围为★~★★★★★。

使用用例分析方法就是要试图找到问题领域内所有相对独立的参与者和事件,并把业务流程当成是这些参与者和事件之间的交互结果(在UML规范中用活动图或序列图来描述)。

在用例模型中,可以使用构造型(Stereotype) <<use case>>来扩展标准UML包的语义。这个新的包^③被称为**用例包**(Use Case Package),主要用于分类管理用例模型中的模型元素。另外,一个应用系统需要有多少个用例,这就涉及到用例的粒度问题。用例的粒度不但决定了用例模型级的复杂度,而且也决定了每一个用例内部的复杂度。通常应根据每个系统的具体情况,灵活地把握各个层次的复杂度,在尽可能保证整个用例模型的易理解性前提下决定用例的大小和数目。

【典型题 1-2-2】 (2005 上半年试题 2、3)

在用例建模的过程中,若几个用例执行了同样的功能步骤,这时可以把这些公共步骤提取成独立的使用例。这种用例称为____(1)____。在UML的用例图上,将用例之间的这种关系标记为____(2)____。

- | | | |
|-----|----------------|-----------------|
| (1) | A. 扩展用例 | B. 抽象用例 |
| | C. 公共用例 | D. 参与用例 |
| (2) | A. association | B. extends |
| | C. uses | D. inheritances |

要点解析:

用例(use case)描述了一个与系统参与者进行交互、并由系统执行的动作序列。UML规范提供了用例之间包含(include)、扩展(extend)和泛化(generalization)等3种相关性的关系,各种关系功能及区别见表1-2。

表 1-2 用例各种关系说明表

关 系	关 键 字	描 述	对 应 用 例
包含关系	include 或 uses	从两个或两个以上的原始用例中提取公共行为,或发现能够使用一个构件来实现某一用例的部分功能。意味着所包含的用例将始终出现	抽象用例
扩展关系	extend	将较复杂的步骤提取成专门的使用例,以便简化原始用例并扩展其功能的行为。扩展的出现是有条件的,并且每次并不一定出现	扩展用例
泛化关系	generalization	描述了一般事物与该事物中特殊种类之间的关系,子用例是父用例的一种特殊形式,子用例继承了父用例所有的结构、行为和关系	(较少使用)

由以上分析可知,抽象用例是从几个执行相同功能步骤的用例中,将公共步骤提取而成的独立用例。可见抽象用例代表某种形式的“复用”,它是降低用例之间冗余的一种工具。例如,在一个“订单输入子系统”中,创建新订单和更新订单都需要核查用户帐号是否正确。那么,用例“创建新订单”、“更新订单”与用例“核查客户帐号”之间是一种包含(include)关系。

对于选项A的“关联(Association)”是两个或多个特定类之间的关系,它描述了这些类的实例的联系。选项D的“继承(inheritances)”描述了子用例与父用例之间的一般关系。

③ 包(Package)就是一种容器。在包中可以容纳其他任意的模型元素(包括其他的包)。它是UML中最常用的管理模型复杂度的机制,也是UML中语义最简单的一种模型元素。