

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试用书



爱拼人
飞思数字创意出版中心

编著
监制

飞思考试中心
Fecit Examination Center

程序员考试

案例梳理、真题透解 与强化训练(最新版)

2011年11月程序员考试真题全国首发

一书在手，案例无忧

- 最翔实的案例解析，零起点，一本通
- 最丰富的案例题库，内容新，重实效
- 多角度的案例剖析，重推理，新思路
- 全方位的强化习题，抓典型，效果好

新颖

+

高效

+

实用

+

给力

电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

爱拼人
飞思数字创意出版中心

编著
监制

飞思考试中心
Fecit Examination Center

程序员考试

案例梳理、真题透解
与强化训练（最新版）

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



内容简介

本书紧扣《程序员考试大纲》的考核要求,深入研究了历次真题的命题风格和题型结构,依据考生在学习过程中所关注的3个要点:理考试重点、练历年真题和做模拟试卷进行梳理编写,致力于为读者在程序员考试案例分析方面提供务实有效的方法指导。全书共10章。第1章从考试目标、考试要求、考试形式、考试大纲剖析、真题特点、解题指南及备考思路的调整等角度对程序员考试特点进行细致的分析。第2章~第7章分别从程序流程图填补、C应用程序设计、C程序设计改错、数据结构与算法设计、面向对象C++程序设计和面向对象Java程序设计等6大考试热门题型进行相关案例知识点的讲解,分为备考指南(包括考纲要求、考点统计、命题特点和学习建议等)、核心考点、真题透解和强化训练等部分,帮助读者明确考核要求,把握命题规律与特点,掌握考试要点和解题方法。第8章紧扣考试大纲,按照近3次真题的命题思路提供了两份考前密押试卷,目的是为读者提供考前演练的模拟试题及解答。第9章和第10章分别给出了2010年下半年和2011年上半年程序员考试试卷及考点解析。附录A给出了最新的2011年下半年真题试卷。全书对每一道真题都给出了详细的要点解析,其中不仅就试题进行了解题思路及步骤的讲解,而且对其考点及难点进行了扩展剖析。解析细腻、重推理,针对性强,是本书的一大特色。

本书语言通俗易懂、应试导向准确、考试重点突出、真题分析翔实、案例内容丰富、针对性强,并且每一章都围绕一个主题展开,可帮助读者用最少的时间掌握众多知识、经验和技巧,难度适中但非常给力,是广大有志于通过程序员考试的考生(尤其对于起点低、基础薄弱的读者)作为考前复习用的应试辅导用书,也可供各类高等院校(或培训班)的老师作为案例教学参考用书,各类计算机、软件工程和信息技术等专业的学生也可从本书中获取应用程序设计案例的实践经验。

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

程序员考试案例梳理、真题透解与强化训练:最新版/爱拼人编著.--北京:电子工业出版社,2012.1

(飞思考试中心)

ISBN 978-7-121-15028-9

I. ①程… II. ①爱… III. ①程序设计—工程技术人员—资格考试—自学参考资料 IV. ①TP311.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第230960号

责任编辑:王树伟

特约编辑:李新承

印刷:

装订:北京京科印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

开本:850×1168 1/16 印张:23.75 字数:760千字

印次:2012年1月第1次印刷

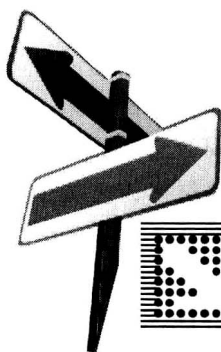
印数:4000册 定价:45.00元



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。



前言

本书致力于为一线及未来准备成为程序员的朋友们在案例分析方面提供务实有效的方法指导,是为有志于通过全国计算机专业技术资格考试(程序员)的读者编写的一本针对性强、高效、给力的案例辅导用书,旨在为读者点亮备考行程中的导航灯,使读者更加明确努力的方向,在短时间内把握考试要领,减轻备考负担,增强应试能力,从容应对考题。

本书紧扣《程序员考试大纲》的考核要求,深入研究了历次真题的命题风格和题型结构,以官方教程为基础,系统地分析和总结了真题中所涵盖的重点及常考知识点。对历史考点进行批判性继承,对新增知识点进行科学提炼和命题,旨在帮助读者抓住考试要点,知道“考什么”并解决“怎么考”等问题。

紧扣考纲,瞄准考点,内容新颖,并利用统计分析的方法,科学地预测今后的命题趋势,是本书的一大特色。众所周知,程序员考试命题并不是面面俱到,而是有所侧重的。通过对这些重要知识点的贯通,让读者只需花 20%的时间,即可掌握考试中 80%的考点,达到举一反三、触类旁通的效果,在短时间内明确努力的方向,分清主次,抓住重点,快速提高考试成绩,这是编写本书的目的,也是贯穿整个编写过程的主要指导思想。这种忠于读者的写作思想使得本书的特点非常鲜明。

◆ 本书特色

本书在组织结构和内容写作上倾注了笔者们许多的精力和心血,并将每个人的思考心得及体会融入其中,相信能够为考生提高考试通过率及有效地完成考前冲刺提供很好的帮助。本书在写作风格和组织形式上与其他辅导书相比有如下鲜明的特点。

在目标定位上,以读者需求为指导,以提高案例分析试题应试能力,提升实践操作技能为目标,讲求“一书在手,过关无忧”、零起点、一本通、经济与实用。

在内容选取上,源于工程实践,基于历年命题风格和试题结构进行书稿的创作,尽可能覆盖最新、最实用的技术。在本书的编写过程中,通过对历年考题的发展和变迁进行细致的分析,对考查的知识点进行精心的归类和总结,凝结成一个个考试知识点,并分析了历年考题分布情况和考查要点,为考生的复习清晰地指明了方向。

在内容结构上,把握由浅入深的原则,分层分步骤地讲解应用程序设计知识,并融入作者们多年工程项目的实践体会。书中每一个案例均给出了详细的要点解析,都尽可能地采用图表、横向对比等直观的形式,以“备考指南”和“核心考点”的形式组织知识点的描述,能够有效地提高记忆。全书不仅就试题进行了解题思路及步骤的讲解,而且对其考点及难点进行了扩展剖析。解析翔实、细腻、重推理,针对性强,是本书一大特色。

在内容表现形式上,本书以亲切、细腻、创新的撰写角度,力求在案例分析过程中理解、巩固和深化各个知识点,轻松、直观、易懂,最终达到学习知识、培养能力的目的。本书采用了生动活泼的语言,深入浅出地化解难点,并总结出许多实用、简单的应对方法,能够帮助考生更好地应试,这些内容也在实际培训中获得了良好的效果。

◆ 读者对象

广大有志于通过程序员考试的读者,尤其针对起点低、基础薄弱的读者。试题内容针对性强,解题技巧生动细腻,是本书的一大特色。作为一本考试辅导用书,本书无不是尽献家珍,精心编著,力求做到既“授之以鱼”,又“授之以渔”。

广大计算机技术、软件工程等相关专业的高校师生。本书共组编了 100 多个应用程序设计领域的实践案例,案例中涉及的概念较丰富,阐述的问题较典型,介绍的经验较实用,力求使读者可以从本书中获取程序设计的实践经验,并使读者的学习思路能从庞杂的程序设计知识点中得到升华。

广大具有程序设计基础知识,并乐于学习、不断提升自身知识的读者。本书详细介绍了程序员所必备的知识点,每一道试题均给出了解答问题的详细逻辑推理过程,读者在梳理知识结构的同时还可通过众多案例开拓理论学习及实践操作的视野。

◆ 交流

或许在第一次阅读本书时,对书中的某些概念和应用不能完全理解,但不必着急。因为这不是一本读完一遍就可以束之高阁的书。我们希望读者能在备考过程中反复参阅此书,感悟其中奥妙,获取解题灵感。

本书主要由郭春柱高级工程师编著,其他参与本书编写和资料收集工作的人员有:林晓丽、杨振宇、杨标伟、杨晨皓、谢威、杨尊、陈金、周逸群、王莉莉、李剑锋、苏鹏、蒋喜雄、林泉清和陈明毅等。为了更加有效地帮助读者冲刺程序员考试,本书还在 QQ 群(109956671)及主编博客(<http://blog.sina.com.cn/gczbook>)上实时提供相关章节的辅导资料和勘误表等内容。同时,为了进一步鼓励读者积极参与本书的勘误,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题等)。

本书在筹划阶段试图在案例的选取与分析上涉及程序设计案例领域尽可能多的内容,然而由于时间、精力,以及其他条件的限制,最终选取和分析的案例只覆盖了其中比较重要的若干部分,剩余部分还有待寻找机会进一步深入创作与探讨。虽然作者为本书的完成呕心沥血地倾入了大量的时间和精力,但程序设计知识领域博大精深,其涉及的知识点较多,且作者研究能力有限。因此,本书在结构组织、技术阐述和文字表述等诸多方面难免会存在一些不足之处,恳请各位专家和读者在使用过程中予以指点并纠正,也请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。主编的 E-mail 为 guochunzhu@126.com。

◆ 致谢

本书在写作过程中,诸多师长和学术界的朋友们给予了热情的鼓励和帮助,开拓了我们的研究思路。特别是易飞思公司各位领导在出版上的指导,以及各位编辑部老师的支持都加快了本书的问世。在此对每一位对本书给予关心、帮助与支持的领导及朋友们表示衷心的感谢。感谢众多热心的读者和网友,他们的想法和意见是编写本书的源动力,并使本书能更加贴近读者;感谢父母亲的养育之恩及生活上的照顾,使

我们能够在学术的道路上不断进取，孜孜以求。在本书出版之际，还要特别感谢全国计算机专业技术资格考试办公室的命题专家们，本书中引用了历次程序员考试真题，使得本书能够尽量方便读者的阅读。同时，在本书的编写过程中，还参考了前辈和同行们的一些相关观点、资料和书籍，在此对相关的作者表示诚挚的感谢。

或许本书将成为读者朋友们成长历程的一块垫脚石。山再高，缘于对大地的热爱，水再长，终不断对源头的情怀，读者对本书的爱，就像儿女对母亲的爱一样，山高水长，永驻心灵。衷心祝愿各位读者早日通过此项考试，成为一名合格的程序员，也祝福祖国的计算机技术与软件事业蒸蒸日上。

· 编 著 者

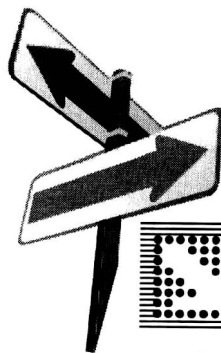
 联系方式

咨询电话: (010) 88254160 88254161-67

电子邮件: support@fecit.com.cn

作者邮箱: guochunzhu@126.com

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



目录

第1章 “程序员考试”备考指南 1

- 1.1 考试目标 1
- 1.2 考试要求 1
- 1.3 考试形式 1
- 1.4 综合知识试卷 2
 - 1.4.1 考核要求 2
 - 1.4.2 真题特点 4
 - 1.4.3 解题指南 6
- 1.5 案例分析试卷 7
 - 1.5.1 考核要求 7
 - 1.5.2 真题特点 7
 - 1.5.3 解题指南 8
- 1.6 备考思路的调整 9

第2章 程序流程图填补题型 13

- 2.1 备考指南 13
 - 2.1.1 考纲要求 13
 - 2.1.2 考点统计 13
 - 2.1.3 命题特点 14
 - 2.1.4 学习建议 14
- 2.2 真题透解 14
 - 2.2.1 2011年上半年试题1 14
 - 2.2.2 2010年下半年试题1 16
 - 2.2.3 2010年上半年试题1 19
 - 2.2.4 2009年下半年试题1 21
 - 2.2.5 2009年上半年试题1 22
 - 2.2.6 2008年下半年试题1 24
 - 2.2.7 2008年上半年试题1 25
 - 2.2.8 2007年下半年试题1 27
 - 2.2.9 2007年上半年试题1 29
- 2.3 强化训练 31
 - 2.3.1 模拟试题1 31
 - 2.3.2 模拟试题2 32
 - 2.3.3 模拟试题3 33

- 2.3.4 模拟试题4 34
- 2.3.5 模拟试题5 35
- 2.3.6 模拟试题6 36
- 2.3.7 模拟试题7 37
- 2.3.8 模拟试题8 38
- 2.3.9 模拟试题9 39
- 2.3.10 参考答案 40

第3章 C应用程序设计题型 43

- 3.1 备考指南 43
 - 3.1.1 考纲要求 43
 - 3.1.2 考点统计 43
 - 3.1.3 命题特点 44
 - 3.1.4 学习建议 44
- 3.2 真题透解 45
 - 3.2.1 2011年上半年试题3 45
 - 3.2.2 2010年下半年试题2 47
 - 3.2.3 2010年上半年试题3 49
 - 3.2.4 2009年下半年试题2 51
 - 3.2.5 2009年上半年试题2 53
 - 3.2.6 2008年下半年试题2 54
 - 3.2.7 2008年上半年试题2 56
 - 3.2.8 2008年上半年试题3 58
 - 3.2.9 2007年下半年试题2 60
 - 3.2.10 2007年下半年试题3 62
 - 3.2.11 2007年上半年试题3 64
- 3.3 强化训练 67
 - 3.3.1 模拟试题1 67
 - 3.3.2 模拟试题2 69
 - 3.3.3 模拟试题3 70
 - 3.3.4 模拟试题4 71
 - 3.3.5 模拟试题5 72
 - 3.3.6 模拟试题6 74
 - 3.3.7 模拟试题7 74
 - 3.3.8 模拟试题8 76

CONTENTS

3.3.9 模拟试题 9.....	77	5.2.6 常用数据结构: 树.....	122
3.3.10 模拟试题 10.....	79	5.2.7 常用数据结构: 图.....	124
3.3.11 模拟试题 11.....	81	5.2.8 常用算法设计技术.....	126
3.3.12 模拟试题 12.....	82	5.2.9 常用排序算法.....	127
3.3.13 模拟试题 13.....	84	5.2.10 常用查找算法.....	129
3.3.14 模拟试题 14.....	86	5.3 真题透解.....	131
3.3.15 模拟试题 15.....	88	5.3.1 2011 年上半年试题 4.....	131
3.3.16 参考答案.....	89	5.3.2 2010 年下半年试题 4.....	133
第 4 章 C 程序设计改错题型.....	93	5.3.3 2010 年上半年试题 4.....	135
4.1 备考指南.....	93	5.3.4 2009 年下半年试题 4.....	137
4.1.1 考纲要求.....	93	5.3.5 2009 年上半年试题 3.....	139
4.1.2 考点统计.....	93	5.3.6 2008 年下半年试题 3.....	141
4.1.3 命题特点.....	93	5.3.7 2008 年上半年试题 4.....	144
4.1.4 学习建议.....	94	5.3.8 2007 年下半年试题 4.....	147
4.2 真题透解.....	94	5.3.9 2007 年上半年试题 4.....	148
4.2.1 2011 年上半年试题 2.....	94	5.4 强化训练.....	150
4.2.2 2010 年下半年试题 3.....	97	5.4.1 模拟试题 1.....	150
4.2.3 2010 年上半年试题 2.....	100	5.4.2 模拟试题 2.....	151
4.2.4 2009 年下半年试题 3.....	102	5.4.3 模拟试题 3.....	152
4.2.5 2009 年上半年试题 4.....	104	5.4.4 模拟试题 4.....	153
4.2.6 2008 年下半年试题 4.....	106	5.4.5 模拟试题 5.....	155
4.2.7 2007 年上半年试题 2.....	108	5.4.6 模拟试题 6.....	157
4.3 强化训练.....	110	5.4.7 模拟试题 7.....	158
4.3.1 模拟试题 1.....	110	5.4.8 模拟试题 8.....	159
4.3.2 模拟试题 2.....	111	5.4.9 模拟试题 9.....	160
4.3.3 模拟试题 3.....	112	5.4.10 模拟试题 10.....	160
4.3.4 参考答案.....	113	5.4.11 模拟试题 11.....	161
第 5 章 数据结构与算法设计题型.....	115	5.4.12 模拟试题 12.....	163
5.1 备考指南.....	115	5.4.13 模拟试题 13.....	165
5.1.1 考纲要求.....	115	5.4.14 模拟试题 14.....	166
5.1.2 考点统计.....	115	5.4.15 模拟试题 15.....	168
5.1.3 命题特点.....	116	5.4.16 参考答案.....	169
5.1.4 学习建议.....	116	第 6 章 面向对象 C++ 程序设计题型.....	173
5.2 核心点.....	117	6.1 备考指南.....	173
5.2.1 常用数据结构: 线性表.....	117	6.1.1 考纲要求.....	173
5.2.2 常用数据结构: 队列.....	119	6.1.2 考点统计.....	173
5.2.3 常用数据结构: 栈.....	120	6.1.3 命题特点.....	174
5.2.4 常用数据结构: 数组.....	121	6.1.4 学习建议.....	174
5.2.5 常用数据结构: 串.....	122	6.2 核心考点.....	175

CONTENTS

6.2.1 基本语法	175	7.2.6 Java Applets	220
6.2.2 类与对象	176	7.3 真题透解	221
6.2.3 函数与模板	179	7.3.1 2011 年上半年试题 6	221
6.2.4 继承与派生	180	7.3.2 2010 年下半年试题 6	223
6.2.5 多态	181	7.3.3 2010 年上半年试题 6	225
6.2.6 异常处理	182	7.3.4 2009 年下半年试题 6	228
6.3 真题透解	182	7.3.5 2009 年上半年试题 6	230
6.3.1 2011 年上半年试题 5	182	7.3.6 2008 年下半年试题 7	232
6.3.2 2010 年下半年试题 5	185	7.3.7 2008 年上半年试题 7	233
6.3.3 2010 年上半年试题 5	187	7.3.8 2007 年下半年试题 7	235
6.3.4 2009 年下半年试题 5	189	7.3.9 2007 年上半年试题 8	237
6.3.5 2009 年上半年试题 5	191	7.4 强化训练	239
6.3.6 2008 年下半年试题 6	193	7.4.1 模拟试题 1	239
6.3.7 2008 年上半年试题 5	195	7.4.2 模拟试题 2	240
6.3.8 2007 年下半年试题 5	197	7.4.3 模拟试题 3	242
6.3.9 2007 年上半年试题 6	199	7.4.4 模拟试题 4	243
6.4 强化训练	201	7.4.5 模拟试题 5	245
6.4.1 模拟试题 1	201	7.4.6 模拟试题 6	246
6.4.2 模拟试题 2	201	7.4.7 模拟试题 7	246
6.4.3 模拟试题 3	203	7.4.8 模拟试题 8	247
6.4.4 模拟试题 4	204	7.4.9 模拟试题 9	249
6.4.5 模拟试题 5	205	7.4.10 参考答案	250
6.4.6 模拟试题 6	206	第 8 章 考前密押试卷	253
6.4.7 模拟试题 7	207	8.1 密押试卷 1	253
6.4.8 模拟试题 8	208	8.1.1 试题描述	253
6.4.9 模拟试题 9	209	8.1.2 要点解析	262
6.4.10 参考答案	211	8.1.3 参考答案	266
第 7 章 面向对象 JAVA 程序设计题型	213	8.2 密押试卷 2	267
7.1 备考指南	213	8.2.1 试题描述	267
7.1.1 考纲要求	213	8.2.2 要点解析	275
7.1.2 考点统计	214	8.2.3 参考答案	279
7.1.3 命题特点	214	第 9 章 2010 年下半年真题透解	281
7.1.4 学习建议	214	9.1 上午试题	281
7.2 核心考点	215	9.1.1 试题描述	281
7.2.1 基本语法	215	9.1.2 要点解析	291
7.2.2 类及其成员	216	9.1.3 参考答案	304
7.2.3 构造函数	217	9.2 下午试卷	304
7.2.4 继承与接口	218	9.2.1 试题描述	305
7.2.5 异常处理	220	9.2.2 要点解析	312

CONTENTS

9.2.3 参考答案.....	312	10.2.3 参考答案.....	346
第 10 章 2011 年上半年真题透解.....	315	附录 A 2011 下半年程序员真题试卷	349
10.1 上午试题	315	A.1 上午试卷.....	349
10.1.1 试题描述.....	315	A.2 下午试卷.....	358
10.1.2 要点解析	325	附录 B 答题卡及答题纸示例	367
10.1.3 参考答案	337	B.1 上午试卷答题卡示例	367
10.2 下午试题	337	B.2 下午试卷答题纸示例	368
10.2.1 试题描述	338	参考文献.....	369
10.2.2 要点解析	345		

程序员的考试科目“考什么”、“怎么考”等是考生在参加本科目考试之前首先要解决的问题之一，这就要求考生除了按照考试大纲进行复习备考之外，还需要深入了解历次本科目考试试卷的结构、题型和难度等情况。同时，还应该结合程序设计领域的发展趋势来进行全面的考前准备，以提高自身的理论知识和基本技能。历年试题是备考的最佳资料，是考生熟悉考试形式，把握考试动态的最佳途径。解读历年试题的考核内容、题型的分值比例及题目难易程度等情况，将是考生备考过程中的领航灯。

考试目标

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，按照程序规格说明书编制并调试程序，写出相应的程序文档，产生符合标准规范的、实现设计要求的、能正确可靠运行的程序，具有助理工程师（或技术员）的实际工作能力和业务水平。

考试要求

1. 掌握数制及其转换、数据的机内表示、算术和逻辑运算，以及应用数学的基础知识。
2. 了解计算机的组成及各主要部件的性能指标。
3. 掌握操作系统和程序设计语言的基础知识。
4. 熟练掌握基本数据结构和常用算法。
5. 熟练掌握 C 程序设计语言、C++ 及 Java 中的一种程序设计语言。
6. 熟悉数据库、网络和多媒体的基础知识。
7. 了解软件工程的基础知识、软件过程基本知识和软件开发项目的知识。
8. 了解常用信息技术标准、安全性，以及有关法律法规的基础知识。
9. 了解信息化及计算机应用的基础知识。
10. 正确阅读和理解计算机领域的简单英文资料。

考试形式

程序员考试沿袭了计算机技术与软件专业资格（水平）考试之初级资格考试的一贯风格，分为计算机与软件工程基础知识和程序设计两个考试科目，如表 1-1 所示。



表 1-1 考试科目分析表

考 试 科 目	计算机与软件工程基础知识	程 序 设 计
考试时间	上午 9:00—11:30	下午 14:00—16:30
考试时长	150 分钟	150 分钟
考试形式	笔试	笔试
题型与题量	单项选择题, 75 道	简答题, 5 道 (其中, 第 1~4 道题为必答题, 第 5、6 题选答一题)
总分	75	75

本考试的及格线是根据全国同级别考试的总体情况, 由人力资源部、社会保障部, 以及工业和信息化部共同确定的, 通常为 45 分, 而且需要两个考试科目均一次性通过才能取得相应的资格证书。

综合知识试卷

1.4.1 考核要求

根据考试大纲中相应的考核要求, 在“计算机与软件工程基础知识”考试科目中, 要求考生掌握的内容如表 1-2 所示。

表 1-2 计算机与软件工程基础知识考核要求

知 识 模 块	知 识 点
1. 计算机科学基础	1.1 数制及其转换 ● 二进制、十进制和十六进制等常用数制及其相互转换
	1.2 数据的表示 ● 数的表示 ● 非数值数据的表示
	1.3 算术运算和逻辑运算 ● 计算机中二进制数的运算方法 ● 逻辑代数的基本运算
	1.4 数学应用 ● 常用数值计算 (矩阵、近似求解和插值) ● 排列组合、应用统计 ● 编码基础
	1.5 常用数据结构 ● 数组 ● 线性表及链表 ● 队列、栈 ● 树 ● 图
	1.6 常用算法 ● 算法与数据结构的关系 ● 算法设计和算法描述 ● 常用的排序算法 ● 查找算法 ● 常用的数值计算方法 ● 字符串处理算法 ● 递归算法 ● 最小生成树、拓朴排序和单源点最短路径求解算法
2. 计算机系统基础知识	2.1 硬件基础知识 ● 2.1.1 计算机的类型和特点 ● 微机 (PC)、工作站、服务器、主机、大型计算机、巨型计算机和并行机 ● 2.1.2 中央处理器 CPU ● CPU 的组成 ● 常用的寄存器

续表

知识模块		知识点
2. 计算机系统基础知识	2.1 硬件基础知识	- 指令系统、寻址方式 - 指令执行控制、中断控制和处理机性能
		2.1.3 主存和辅存 - 存储介质 - 高速缓存 (Cache)、主存 - 辅存设备
	2.2 软件基础知识	2.1.4 I/O 接口、I/O 设备和通信设备 - I/O 接口 - I/O 设备 - 通信设备 - I/O 设备、通信设备的连接方法和连接介质类型
		2.2.1 操作系统基础知识 - 操作系统的类型和功能 - 处理机管理 - 存储管理 - 设备管理 - 文件管理 - 作业管理 (作业调度算法) - 图形用户界面和操作方法
		2.2.2 程序设计语言和语言处理程序的基础知识 - 语言翻译基础知识 (汇编、编译和解释) - 程序设计语言的基本成分: 数据、运算、控制和传输 - 程序语言类型和特点
	2.3 网络基础知识	- 网络的功能、分类、组成和拓扑结构 - 基本的网络协议与标准 - 常用网络设备与网络通信设备, 网络操作系统基础知识 - Client/Server 结构、Browser/Server 结构 - 局域网 (LAN) 基础知识 - Internet 基础知识
	2.4 数据库基础知识	- 数据库管理系统的主要功能和特征 - 数据库模型 (概念模式、外模式和内模式) - 数据模型、E-R 图 - 数据操作 (关系运算) - 数据库语言 (SQL) - 数据库的主要控制功能 (并发控制和安全控制)
	2.5 多媒体基础知识	- 多媒体基本知识 - 常用多媒体设备性能特征, 常用多媒体文件格式类型
	2.6 系统性能指标	- 响应时间、吞吐量、周转时间 - 可靠性、可维护性、可扩充性、可移植性、可用性、可重用性、安全性
	2.7 计算机应用基础知识	- 计算机常用办公软件的操作方法 - 计算机在信息管理、数据处理、辅助设计、自动控制、科学计算和人工智能等领域的应用 - 远程通信服务
3. 系统开发和运行	3.1 软件工程和项目管理基础知识	- 软件工程基础知识 - 软件开发生命周期各阶段的目标和任务 - 软件过程基本知识 - 软件开发项目管理基本知识 - 软件开发方法 (原型法及面向对象方法) 基础知识 - 软件开发工具与环境基础知识 (CASE) - 软件质量管理基础知识



续表

知识模块		知 识 点
3. 系统开发和运行	3.2 系统分析和设计基础知识	● 数据流程图（DFD）、实体关系图（E-R 图）基础知识 ● 面向对象设计和以过程为中心设计、以数据为中心设计基础知识 ● 结构化分析和设计方法 ● 模块设计、代码设计和人机界面设计基础知识
	3.3 程序设计基础知识	● 结构化程序设计、流程图、NS 图和 PAD 图 ● 程序设计风格
	3.4 程序测试基础知识	● 程序测试的目的、原则、对象、过程与工具 ● 黑盒测试和白盒测试方法 ● 测试设计和管理
	3.5 程序设计文档基础知识	● 算法的描述、程序逻辑的描述、程序规格说明书 ● 模块测试计划、模块测试用例、模块测试报告
	3.6 系统运行和维护基础知识	● 系统运行管理基础知识 ● 系统维护基础知识
4. 信息安全基础知识		● 信息系统安全基础知识 ● 信息系统安全管理 ● 加密与解密基础知识
5. 标准化基础知识		● 标准化基本概念 ● 标准的层次（国际标准、国家标准、行业标准和企业标准） ● 相关标准（代码标准、文件格式标准、安全标准、软件开发规范和文档标准和因特网相关标准）
6. 信息化基础知识		● 信息、信息资源、信息化、信息工程、信息产业和信息技术的含义 ● 全球信息化趋势、国家信息化战略、企业信息化战略和策略常识 ● 有关的法律及法规要点
7. 计算机专业英语		● 具有助理工程师（或技术员）英语阅读水平 ● 理解本领域基本英语词汇

1.4.2 真题特点

程序员考试上午试卷是 75 道客观单项选择题，其主要特点是涉及的子学科多，知识面广，考查的内容较细腻。纵观近 3 年上午试卷的整体结构，整份试卷遵循了计算机专业技术资格考试初级资格考试科目模块化的出题风格，考试形式与考核内容基本趋于稳定。通常，结合考试大纲从计算机应用基础知识、计算机系统基础知识、系统运行维护、性能与指标、多媒体技术基础知识、信息安全知识、标准化与知识产权、操作系统基础知识、程序设计语言基础知识、数据结构和算法基础知识、面向对象技术基础知识、软件工程基础知识、数据库系统基础知识、数学应用知识、网络基础知识，以及计算机专业英语等 15 个知识模块进行出题。各知识模块在上午试卷中所占的分值比例如图 1-1 所示，各知识模块在试卷中大致题号分布、题量及百分比等情况如表 1-3 所示。

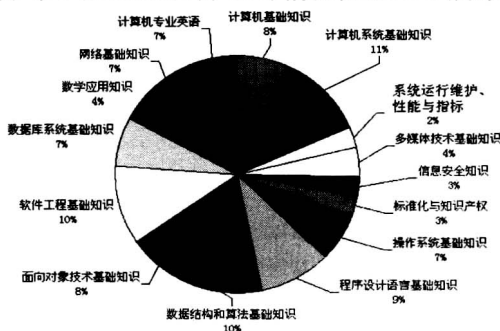


图 1-1 各知识模块分值比例图

表 1-3 上午试卷考核内容分布情况

序 号	知 识 模 块	题 号	题量/分值(分)	百 分 比
1	计算机应用基础知识	1~5	5~6	6.67%~8.00%
2	计算机系统基础知识	6~9、19~22	8~10	10.67%~13.33%
3	系统运行维护、性能与指标	10、11	2	2.67%
4	多媒体技术基础知识	12~14	2~3	2.67%~4.00%
5	信息安全知识	15、16	2	2.67%
6	标准化与知识产权	17、18	2	2.67%
7	操作系统基础知识	23~27	5~6	6.67%~8.00%
8	程序设计语言基础知识	28~35	6~8	8.00%~10.67%
9	数据结构和算法基础知识	36~43	8~10	10.67%~13.33%
10	面向对象技术基础知识	44~49	5~6	6.67%~8.00%
11	软件工程基础知识	50~57	6~8	8.00%~10.67%
12	数据库系统基础知识	58~62	5~6	6.67%~8.00%
13	数学应用知识	63~65	3	4.00%
14	网络基础知识	66~70	5	6.67%
15	计算机专业英语	71~75	5	6.67%
16	总分	1~75	75	100%

程序员考试上午试卷大体上可分为公共试题（即与网络管理员、电子商务技术员等同次考试其他科目相同的考题部分）和专业领域试题。公共试题主要体现在计算机应用基础知识、计算机系统基础知识（部分）、多媒体技术基础知识（部分）、信息安全知识、标准化与知识产权、操作系统基础知识（部分）、程序设计语言基础知识（部分）、数据结构基础知识（部分）、网络基础知识，以及计算机专业英语等知识模块，大约共 20~28 道题，约占总分值的 26.67%~37.33%。这些公共试题比较注重对基础理论知识的考查，所涉及的内容比较广，对基础知识的考查强调理解与灵活掌握，当然试卷中也有一些属于纯记忆性知识的试题，这就要求考生紧扣考试大纲，更全面地掌握知识点，在牢记基础知识的基础上，仔细分析题干描述，灵活思考，并在日常学习和工作中注意对相关领域各种知识点的积累。随着考试次数的不断增多，公共试题的考查风格和考试内容不断被考生所熟悉，因此这一部分试题的命题范围也会越来越窄，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）也将随之增大。

从表 1-3 可知，在程序员上午科目的考题中，计算机应用、计算机系统、操作系统、程序设计语言、软件工程、面向对象技术、数据结构与算法、数据库系统，以及计算机网络等基础知识是考核重点，通常情况下，这些知识模块所占的分值比重约为 70.67%~86.67%。由于上午试题考试形式的局限性，必然不会出现较多的应用设计类问题，因此读者应该在基本概念和相关计算问题上多下工夫。其中，计算机应用知识模块着重考核文字处理软件（Word）和电子表格（Excel）软件的操作知识；计算机系统基础知识模块着重考核数据的表示和进制转换、CPU 的组成和工作原理、存储部件的特点、总线和接口的概念和特点，以及校验码等基础知识；操作系统知识模块着重考核进程管理（同步与互斥的概念和 PV 操作）、存储管理、磁盘管理、文件系统及操作方法；程序语言基础知识模块着重考核程序翻译的基本过程、程序语言的类型和特点、常量、变量与数据类型、函数的参数传递，以及流程控制的基本概念；软件工程与面向对象基础知识模块着重考核各种软件开发模型和方法，以及软件维护、软件测试、结构化设计方法、类、对象、封装和多态等基本概念；数据结构和算法设计知识模块着重考核栈和队列的基本运算特点、字符串的子串概念和运算、数组的元素存储、二叉树的存储和遍历运算、图的存储方式和特点、二分查找的特点、二叉排序树的定义和构造方法、哈希表的概念，以及常用排序方法的特点；数据库系统知识模块着重考核关系运算、主键和外键，以及 SQL 语句的应用；计算机网络技术知识模块着重考核 TCP/IP 协议族中的各种网络协议、网络互连设备（如交换机、路由器等）、网络参数设置（如 IP 地址、子网掩码等）、接入网技术和常见的网络应用（如 DNS、Web 和 E-mail



等)。读者应在熟练掌握相关基本概念的同时,结合应用场景(由基本常识和题目给出的描述给出)多关注基本应用题型方面的命题风格,以应对围绕基本知识点做适当变形的考题。

纵观历年真题,作为一门初级职业资格的职称考试科目,程序员考试有一个在专业领域方面自成体系的专用题库。这些体现专业特征的试题注重对岗位知识和技能(而不是简单的背诵)的考核,综合性和灵活性强,创意多。试题力求有所创新,所命试题基本上都是原创的,而不会直接使用往年软件设计师等考试中与程序设计领域相关的试题。提醒大家一定要走出这个认识误区,以免耽搁(或浪费)自己宝贵的复习时间。努力修炼自己的功底,打牢基础才是根本。

程序设计领域是一个交叉学科的领域,博大精深,而本书仅仅是程序设计领域所涉及知识点的冰山一角。本书只是为大家提供考前模拟试卷的样板,为大家在复习过程中提供检验自己对程序设计领域相关知识点的掌握情况。虽然本书不可能包含程序设计领域的所有内容,但相信做过这些试卷的读者都会从中得到想要的收获。

1.4.3 解题指南

通常,在上午试卷中每一道选择题可分为题干、问题和选项3部分。解答时首先要审清题干的內容和意义,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(有时也要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,将有助于考生快速准确地获取正确答案。

答题3步曲:读取→抽象→择优

- (1) 快速读取题干与问题。
- (2) 抽象出题干的信息主线。
- (3) 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:答一套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画一道横的分界线)。
 - (2) 耐心阅读题干信息(如果必要,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,不要漏看或错看)。
 - (4) 快速浏览一下4个选项。
 - (5) 排除绝对不可能的选项(计算题型除外)。
 - (6) 接着边看选项边看题干,互相比,选出最优答案(能否画个图表?是否需要画个箭头推出关系?存在陷阱吗)。
 - (7) 如果属于计算题型,则要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,并进行细致运算(是否少写了个“0”?小数点是否已正确标注?试题背景下的一些常数项是否遗漏)。
 - (8) 在所选择的选项上画对钩,或将所选择的选项标注在本小题最显眼的位置。
- 例外的情形如下。
- (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) 题干读了一遍没读懂——呼一口气,再读,边读边画。
 - (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——立即重读问题,是否理解反了问题?是否有一个选项的含义自己理解反了?

案例分析试卷

1.5.1 考核要求

根据考试大纲中相应的考核要求,在“程序设计”考试科目中,要求考生掌握的内容如表 1-4 所示。

表 1-4 程序设计考核要求

知识模块	知 识 点
1. 内部设计	1.1 理解外部设计
	1.2 软件功能划分和确定结构 数据流图 (DFD)、结构图
	1.3 物理数据设计 确定数据组织方式,存储介质,设计记录格式,处理方式
	1.4 详细输入/输出设计 界面设计、报表设计等
	1.5 内部设计文档 程序接口、程序功能、人机界面、输入/输出、测试计划
	1.6 内部设计评审
2. 程序设计	2.1 模块划分 (原则、方法和标准)
	2.2 编写程序设计文档 - 模块规格说明书 (程序处理逻辑、输入/输出数据格式) - 测试要求说明书 (测试类型和目标、测试用例、测试方法)
	2.3 程序设计评审
3. 程序实现	3.1 编程 - 编程方法和规范 - 程序设计语言的选择和使用 - 人工走查 - 程序文档化
	3.2 程序测试 - 测试环境及测试工具的选择和使用 - 测试数据的设计 - 测试报告的编写
	4.1 C 程序设计语言 (C99 标准)
	4.2 C++ 程序设计语言 (ANSI C++ 标准)
4. 程序设计语言 (C 语言为必选,再在 C++、Java 语言中任选一种)	4.3 Java 程序设计语言 (Java2)

1.5.2 真题特点

程序员考试下午试卷共有 5~6 道案例分析试题,其中试题 1~试题 4 是必答题,试题 5 和试题 6 中选答一题,每题 15 分,卷面满分为 75 分。这些试题也遵循了计算机专业技术资格考试初级资格考试科目模块化组题的风格,主要分为程序流程图填补、C 应用程序设计、C 程序设计改错、数据结构与算法设计、C++ 程序设计,以及 Java 程序设计等 6 大考试热门题型^①。各类题型在试卷中大致的题号分布、题量及百

^①从 2009 年上半年开始,试卷中取消了 VB 程序设计方面的考题。将面向对象 C++ 和 Java 程序设计试题的题号分别调整为第 5 题和第 6 题,从而突出了要求读者至少掌握一门面向对象程序设计语言的考核要求。对于 2004 年上半年~2008 年下半年这一期间程序员考试真题中所涉及的 VB 程序设计试题,建议读者可以批判性地进行删除,以节约宝贵的备考复习时间。