

中国计算机软件专业
技术资格和水平考试

考 试 大 纲

中国计算机软件专业技术资格
和水平考试中心编

上海交通大学出版社

中国计算机软件专业
技术资格和水平考试

考 试 大 纲

中国计算机软件专业技术资格
和水平考试中心编

上海交通大学出版社

中国计算机软件专业技术资格和水平考试考试大纲

出版:上海交通大学出版社

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

发行:新华书店上海发行所 印刷:北京市印刷三厂

开本:787×1092(毫米)1/32 印张:1.75 字数:36000

版次:1997 年 4 月 第 1 版 印次:1997 年 4 月 第 1 次

印数:1—20000

ISBN 7-313-01845-2/TP·338 定价:2.50 元

前 言

中国计算机软件专业技术资格和水平考试考试大纲经国家人事部审定已实施五年了,根据计算机技术的发展和五年的考试实践,我们在广泛听取各方面意见的基础上,对中国计算机软件专业技术资格和水平考试考试大纲进行了修订。

修订后的各级考试大纲,总体上仍用考试对象与要求来指明对各个级别的应试者在知识水平和工作能力上的要求,但对应试者的具体要求上更加注重实际应用。

资格考试是对符合报考条件的在职人员水平、能力的认定,分为初级程序员级、程序员级和高级程序员级三个级别,考试合格者将分别获得工程技术职务中技术员、助理工程师和工程师的专业技术资格。若应试者达到水平考试合格标准,可同时获得相应的水平证书。

水平考试是资格考试的延续,它对应试者无报考条件的限制,分为初级程序员级、程序员级、高级程序员级和系统分析员级四个级别,其中初级程序员级、程序员级和高级程序员级的考试大纲和试题虽与资格考试的相同,但合格标准高于资格考试,考试合格者中的在职人员可同时获得资格考试相应级别的专业技术资格。

试题分为上午试题和下午试题两种。上午试题考核应试者在计算机软件、硬件和其他基础知识的知识水平,下午试题考核应试者在分析、设计和编程等方面的工作能力和经验。试

题形式、出题数和解答数见附录一,题型举例见附录二。为了满足应试者复习的需要,我们根据修订后的考试大纲编辑出版了一套考试统编辅导教材,包括:

- | | |
|---|--------|
| 1. 初级程序员级软硬件知识 | 主编 刘 英 |
| 2. 程序员级、高级程序员级硬件知识 | 主编 王爱英 |
| 3. 程序员级、高级程序员级软件知识 | 主编 施伯乐 |
| 4. 程序员级、高级程序员级程序设计 | 主编 张福炎 |
| 5. 中国计算机软件专业技术资格和
水平考试试题分析与解答(1996年) | 主编 王春森 |

中国计算机软件专业技术资格和水平考试中心
1997年2月

考试中心联络部

联系电话:010—68207902

传 真:010—68221970

考试资料发行部

联系电话:010—62174198

传 真:010—62174064

目 录

初级程序员级考试大纲·····	(1)
程序员级考试大纲·····	(4)
高级程序员级考试大纲·····	(8)
系统分析员级考试大纲 ·····	(15)
附录一 试题形式、出题数和解答数·····	(23)
附录二 题型举例 ·····	(24)
附录三 CASL 汇编语言文本 ·····	(40)

中国计算机软件专业技术资格 和水平考试考试大纲

初级程序员级考试大纲

考试对象与要求

- 能熟练掌握一种计算机的操作和使用常用软件的技术人员
- 具有初级技术职务(技术员)的实际工作能力和业务知识

考试范围

一、常用软件的使用能力和初步的程序编制能力

1. 能使用至少两种以上的下列常用软件：
 - 字处理软件
 - 表处理软件
 - 数据库管理系统软件
2. 能使用下列语言中的一种编制简单程序：
 - QBASIC(DOS6.0 以上)
 - C(美国标准)
 - FoxBASE

二、软件基础知识

1. 基本数据结构

- 数组、记录、列表(list)、队列、栈(stack)的定义、存储和操作

2. 语言和程序的基础知识

- 分支、循环、子程序、函数和过程
- 流程图的标准形式
- 基本算法
- 语言所提供的数据结构和控制结构
- 汇编、编译、解释系统的使用知识

3. 文件系统使用的基础知识

- 文件组织的类型和特点
- 文件命令和文件语句的使用

4. 操作系统的类型、功能和使用基础知识(DOS/Windows)

5. 数据库系统的基础知识

6. 通信和网络的基本概念

7. 计算机信息安全基础知识

- 计算机信息安全基本概念
- 常见计算机病毒的识别

三、硬件基础知识

1. 数制及其转换

- 二进制、十进制、十六进制等常用数制及其相互转换

2. 机内代码

- 原码、补码、反码
- 定点数与浮点数的机内表示
- ASCII 码及汉字编码等常用的编码
- 奇偶校验码

3. 算术运算和逻辑运算

- 二进制数和十进制数的计算机运算方式
- 逻辑代数的基本运算和逻辑式的化简

4. 计算机的主要部件

- 中央处理器 CPU(运算器、控制器、寄存器组)
- 存储器(主存与辅存)
- 输入/输出设备

5. 指令系统

- 常用的寻址方式
- 指令的格式、分类及功能

6. 网络硬件配置与连接

四、其他基础知识

1. 英语

- 高中毕业英语程度
- 理解操作中常见的英语术语

2. 初等数学

3. 文字处理、排版基础知识

程序员级考试大纲

考试对象与要求

- 能按照软件设计规格说明书编写程序的技术人员
- 具有初级技术职务(助理工程师)的实际工作能力和业务知识

考试范围

一、程序编制能力

1. 程序语言

- 能熟练使用下列程序语言中的一种:

C(美国标准)

FORTRAN(国家标准 GB3057-82)

2. 根据软件设计规格说明书,画出流程图(国家标准 GB1526-89)、编制程序和编写相应文档(模块开发文件)

3. 理解给定的程序和流程图的功能

4. 程序和流程图的排错

- 能对程序和流程图的正确性进行测试并对发现的错误加以纠正

5. 具有良好的程序编制风格

6. 基本算法

- 查找(search)、更新、排序(sort)、合并及字符处理
- 迭代、插值、数值积分、矩阵计算、方程求解
- 简单图形(线段和圆)的计算机图示

7. 程序编制方法

- 分支、循环、子程序、递归
- 输入/输出和文件的基本处理

二、软件基础知识

1. 基本数据结构

- 数组、记录、列表(list)、栈(stack)、堆(heap)、队列、树的定义、存储和操作

2. 基本程序控制结构

- 分支、循环、子程序、函数和过程
- 递归
- 流程图的标准形式

3. 程序语言的基础知识

- 语言所提供的数据结构和控制结构
- 常用语言的知识

4. 语言处理程序的基础知识

- 汇编、编译、解释系统的基础知识

5. 文件系统使用的基础知识

- 文件组织的类型和特点
- 文件命令和文件语句的使用

6. 操作系统使用的基础知识

- 操作系统的类型和功能
- 联机命令语言和作业控制语言的使用
- 常用操作系统的知识

7. 常用软件开发工具和平台的基础知识

8. 数据库系统使用的基础知识

- 数据库模型
- 数据定义语言和数据操作语言的使用
- SQL 的使用
- 常用数据库管理系统的知识

9. 网络软件的基础知识

10. 计算机信息安全基础知识

- 计算机信息安全基本概念
- 常见计算机病毒的识别

三、硬件基础知识

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

2. 机内代码

- 原码、补码、反码、移码
- 定点数与浮点数的机内表示
- BCD 码、余 3 代码、ASCII 码及汉字编码等常用的编码方式
- 奇偶校验码、海明码、循环冗余码(CRC)等常用校验方法

3. 算术运算和逻辑运算

- 二进制数和十进制数的计算机运算方法
- 逻辑代数的基本运算和逻辑式的化简

4. 计算机的主要部件

- 中央处理器 CPU(运算器、控制器、寄存器组)
- 存储器
- 输入/输出设备
- 总线结构
- 系统框图、指令流和数据流

5. 指令系统

- 常用的寻址方式
- 指令的格式、分类及功能
- 指令的执行过程

6. 多媒体知识

7. 网络知识

四、其他基础知识

1. 专业英语

- 掌握计算机技术的基本词汇
- 能正确阅读和理解计算机领域的简单资料

2. 数学

- 微积分
- 概率统计初步
- 离散数学初步
- 数值计算初步

3. 汉字信息处理基础知识

高级程序员级考试大纲

考试对象与要求

- 能按照软件需求规格说明书进行软件设计并担负指导程序员工作的技术人员
- 具有中级技术职务(工程师)的实际工作能力和业务知识

考试范围

一、软件设计能力

1. 简单计算机应用系统的需求分析
 - 流行的需求分析方法论初步
 - 数据流图的设计及改进
2. 软件界面设计
 - 输入输出数据文件的设计
 - 用户界面的设计
 - 软件间的界面设计
3. 概要设计
 - 模块划分方法
 - 模块调用关系的描述
 - 模块功能描述
 - 模块界面描述
 - 常用的设计方法
4. 详细设计

进

- 满足指定功能的各种处理过程的算法设计、评价和改进

- PDL 语言

5. 数据库/数据结构的设计

- 根据不同的要求进行数据库/数据结构的设计

6. 软件测试

- 测试方法
- 测试用例的设计
- 测试的静态和动态分析
- 测试的计划与实施
- 测试报告
- 测试结果的评价
- 测试工具
- 排错技术

7. 文档编制

- 概要设计规格说明书
- 详细设计规格说明书
- 数据库/数据结构规格说明书
- 集成测试计划和集成测试报告
- 文档编制标准
- 文档编制工具

8. 软件维护方法和工具

9. 软件可靠性和安全性设计

10. 设计评审的组织与实施

11. 软件质量管理和进度管理

二、程序编制能力

1. 程序语言

- 能使用 CASL 汇编语言(文本见附录,并将附在试卷上)

- 能熟练使用下列程序语言中的一种:

C(美国标准)/C++

FORTRAN(国家标准 GB3057-82)

2. 根据软件设计规格说明书,画出流程图(国家标准 GB1526-89)和编制程序

3. 理解给定的程序和流程图的功能和实现思想

4. 程序和流程图的排错

- 能对程序和流程图的正确性进行测试并对发现的错误或不足加以纠正或改进

5. 具有良好的程序编制风格

6. 基本算法的设计和分析

7. 程序编制方法

三、软件知识

1. 数据结构

- 数组、记录、列表(list)、栈(stack)、堆(heap)、队列、树、图的定义、存储和操作
- 序列、集合等的定义、存储和操作。

2. 程序语言

- 语言的类别和特点
- 语言所提供的数据结构、控制结构和模块结构
- 典型语言的知识

3. 语言处理程序

- 汇编系统的基本原理
- 编译系统的基本原理
- 解释系统的基本原理

4. 文件系统

- 文件系统结构
- 文件组织的类型和功能
- 文件的使用和保护

5. 操作系统

- 操作系统的历史和类型
- 操作系统的层次结构和进程概念
- 作业管理和处理机管理
- 存储管理
- 设备管理
- 典型操作系统的知识

6. 数据库系统

- 数据库模型
- 数据的独立性、完整性和安全性
- 数据定义语言和数据操作语言