

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试用书

程序员 全真试题精解

梁海欣 江耀新 雷婉婷 编著

冶金工业出版社

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试用书

程序员全真试题精解

梁海欣 江耀新 雷婉婷 编著

北 京

冶金工业出版社

2005

内 容 简 介

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试对于培养软件行业人才起着重要作用。由于每年在全国范围内都进行全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试,因此这项考试规模大、影响范围广,而且考试制度也日趋完善。为了帮助准备参加程序员考试的应试者更好地准备,我们编写了这套程序员全真试题精解。本书针对不同的题型特点和考试难点,重点介绍了13套模式试题及其参考答案,同时还给出了全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试程序员试题及其参考答案,以供读者练习和参考。

本书从实用性出发,考试题型和重点分布合理,内容丰富。既可作为全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试——程序员的考试用书,也可作为软件行业人员进行自我测试的辅导学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

程序员全真试题精解 / 梁海欣等编著. —北京:冶金工业出版社, 2005.2
ISBN 7-5024-3692-8

I. 程... II. 梁... III. 程序设计—工程技术人
员—资格考核—解题 IV. TP311.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 143149 号

出版人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷39号,邮编100009)

责任编辑 戈兰

湛江蓝星南华印务公司印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2005年2月第1版,2005年2月第1次印刷

787mm×1092mm 1/16; 13印张; 296千字; 200页

25.00元

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街46号(100711) 电话:(010)65289081

(本社图书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

前 言

一、关于本套丛书

在 IT 行业中,国家认证的全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试由于其科学性、专业性和权威性受到社会各界的广泛欢迎。因此,作者根据许多参加过全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试并取得优异成绩的考生的切身体会,认真分析了全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试基本要求和历届考试中典型试题,并研究了相关试题的答题方法和技巧,再经过归纳、总结、提炼,取其精华,找出规律,最终编写了这套丛书。本套丛书共有 12 本:

程序员考试辅导——考点精讲、例题分析、强化训练

软件设计师考试辅导——考点精讲、例题分析、强化训练

网络工程师考试辅导——考点精讲、例题分析、强化训练

网络管理员考试辅导——考点精讲、例题分析、强化训练

系统分析师考试辅导——考点精讲、例题分析、强化训练

数据库系统工程师考试辅导——考点精讲、例题分析、强化训练

程序员全真试题精解

软件设计师全真试题精解

网络工程师全真试题精解

网络管理员全真试题精解

系统分析师全真试题精解

数据库系统工程师全真试题精解

二、本套丛书的特点

本套丛书具有以下特色:

1. 基础知识部分:首先介绍了全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试的相关知识,然后根据最新考试大纲的要求,分章节对必备知识、考试要点和典型例题进行了精心讲解和分析。

2. 模拟试题部分:本部分试题是根据历届全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试试卷的题型和数量进行设计的,具有较强的针对性,使读者能进行相关的实战练习,并能通过练习检验自己的水平。

3. 历届全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试试题部分:本部分给出了近年来计算机软件专业技术资格和水平考试的相关考试试题,并附有相关参考答案。

三、本书的结构安排

本书根据 2004 年全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试程序员考试大纲,精心制作了 13 套模拟试题以供考生复习参考,各套试题之后均附有参考答案,以便广大考生更好地了解考试重点、难点。

各套试题均分为上午试题和下午试题两大部分。上午试题采用选择题的方式,为广大考生提供了常用软件操作、数据结构、操作系统、数据库、计算机体系结构、常用硬件使用、面向对象方法学、编译原理、C 语言语法、软件工程、多媒体知识、计算机网络、知识产权、标准化知识、计算机英语等一系列知识点的考试模拟试题。下午试题则从提高考生的程序设计及分析能力入手,设计了一系列的程序练习试题。

本书末尾还给出了全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试程序员试题及其参考答案,以供读者练习参考。

四、本书特点

本书从实用性出发,紧贴程序员考试大纲,考试题型和重点分布明确,内容丰富。本书通过大量的实战练习,使考生更深入地了解程序员考试题型和试题深广度及试题内容分布等,以便及时发现不足,从而有目的地进行应试前准备。广大考生通过本书提供的模拟试题练习,必定能够轻松通过考试。

五、本书适用对象

本书不仅可以作为全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试——程序员的考试用书,也可作为软件行业人员自我测试的辅导学习用书。

由于作者水平和经验有限,编写时间仓促,缺点和错误在所难免,希望广大读者批评指正。

本套丛书由于涉及的知识面广,难度较大,读者在阅读的过程中如遇有技术上的疑难问题和不懂之处,可登录网站:<http://exam.itpub.net> 寻求帮助,或发 E-mail 至邮箱:exam@itpub.net,本网站会给你满意的答复。

虽然经过严格的审核、精细的编辑,本书在质量上有了一定的保障,但我们的目标是力求尽善尽美,欢迎广大读者和专家对我们的工作提出宝贵建议,联系方法如下:

网址: www.cnbook.net

此外,该网站还有一些其他相关书籍的介绍,可以方便读者选购参考。

编 者

2004 年 11 月

目 录

模拟试题（一）	1
程序员考试上午试题	1
程序员考试下午试题	7
参考答案	11
上午试题参考答案	11
下午试题参考答案	11
模拟试题（二）	13
程序员考试上午试题	13
程序员考试下午试题	18
参考答案	24
上午试题参考答案	24
下午试题参考答案	24
模拟试题（三）	26
程序员考试上午试题	26
程序员考试下午试题	33
参考答案	38
上午试题参考答案	38
下午试题参考答案	38
模拟试题（四）	40
程序员考试上午试题	40
程序员考试下午试题	45
参考答案	50
上午试题参考答案	50
下午试题参考答案	50
模拟试题（五）	52
程序员考试上午试题	52
程序员考试下午试题	57
参考答案	64
上午试题参考答案	64
下午试题参考答案	64
模拟试题（六）	66

程序员考试上午试题	66
程序员考试下午试题	73
参考答案	82
上午试题参考答案	82
下午试题参考答案	82
模拟试题（七）	85
程序员考试上午试题	85
程序员考试下午试题	90
参考答案	95
上午试题参考答案	95
下午试题参考答案	95
模拟试题（八）	97
程序员考试上午试题	97
程序员考试下午试题	102
参考答案	106
上午试题参考答案	106
下午试题参考答案	106
模拟试题（九）	108
程序员考试上午试题	108
程序员考试下午试题	112
参考答案	117
上午试题参考答案	117
下午试题参考答案	118
模拟试题（十）	119
程序员考试上午试题	119
程序员考试下午试题	123
参考答案	127
上午试题参考答案	127
下午试题参考答案	127
模拟试题（十一）	129
程序员考试上午试题	129
程序员考试下午试题	134
参考答案	141
上午试题参考答案	141
下午试题参考答案	141

模拟试题（十二）	143
程序员考试上午试题	143
程序员考试下午试题	148
参考答案	154
上午试题参考答案	154
下午试题参考答案	154
模拟试题（十三）	157
程序员考试上午试题	157
程序员考试下午试题	161
参考答案	164
上午试题参考答案	164
下午试题参考答案	165
全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试程序员试题	166
2003 年程序员上午试题	166
2003 年程序员下午试题	173
2003 年程序员试题参考答案	178
2003 年程序员上午试题参考答案	178
2003 年程序员下午试题参考答案	178
2004 年 5 月程序员上午试题	179
2004 年 5 月程序员下午试题	188
2004 年 5 月程序员试题参考答案	197
2004 年 5 月程序员上午试题参考答案	197
2004 年 5 月程序员下午试题参考答案	198
参考文献	200

模拟试题（一）

程序员考试上午试题

1. 数字签名技术可以用于对用户身份或信息的真实性进行验证与鉴定，但是下列的____(1)____行为不能用数字签名技术解决。
- (1) A. 抵赖 B. 伪造 C. 篡改 D. 窃听
2. 软件是一种____(2)____的产品。为了软件产业的健康发展，应对软件产品的____(3)____进行保护。
- (2) A. 易复制 B. 易损坏 C. 易开发 D. 易使用
- (3) A. 技术 B. 版权 C. 开发 D. 使用说明
3. 用户提出需求并提供经费，委托软件公司开发软件。如果双方商定的协议中未涉及软件著作权归属，则软件著作权属于____(4)____所有。
- (4) A. 用户 B. 软件公司
C. 用户、软件公司双方 D. 经裁决所确认的一方
4. ____ (5) ____是面向对象程序设计语言不同于其他语言的主要特点。是否建立了丰富的____(6)____是衡量一个面向对象程序设计语言成熟与否的一个重要标志。____(7)____是在类及子类之间自动地共享数据和方法的一种机制。
- (5) A. 继承性 B. 消息传递 C. 多态性 D. 静态联编
- (6) A. 函数库 B. 类库 C. 类型库 D. 方法库
- (7) A. 调用 B. 引用 C. 消息传递 D. 继承
5. 前序遍历序列与中序遍历序列相同的二叉树为____(8)____，前序遍历序列与后序遍历序列相同的二叉树为____(9)____。
- (8) A. 根结点无左子树的二叉树
B. 根结点无右子树的二叉树
C. 只有根结点的二叉树或非叶子结点只有左子树的二叉树
D. 只有根结点的二叉树或非叶子结点只有右子树的二叉树
- (9) A. 非叶子结点只有左子树的二叉树
B. 只有根结点的二叉树
C. 根结点无右子树的二叉树
D. 非叶子结点只有右子树的二叉树
6. 假设一棵二叉树的后序遍历序列为 DGJHEBIFCA，中序遍历序列为 DBGEHJACIF，则其前序遍历序列为____(10)____。
- (10) A. ABCDEFGHIJ B. ABDEGHJCFI
C. ABDEGHJFIC D. ABDEGJHCFI
7. 已知一个线性表 (38, 25, 74, 63, 52, 48)，采用的散列函数为 $H(\text{Key}) = \text{Key} \bmod 7$ ，将元素散列到表长为 7 的哈希表中存储。若采用线性探测的开放定址法解决冲突，则在

该散列表上进行等概率成功查找的平均查找长度为 (11) ; 若利用拉链法解决冲突, 则在该散列表上进行等概率成功查找的平均查找长度为 (12)。

(11) A. 1.5 B. 1.7 C. 2.0 D. 2.3

(12) A. 1.0 B. 7/6 C. 4/3 D. 3/2

8. 编译器和解释器是两种高级语言处理程序, 与编译器相比, (13)。编译器对高级语言源程序的处理过程可以划分为词法分析、语法分析、语义分析、中间代码生成、代码优化、目标代码生成等几个阶段: 其中, 代码优化和 (14) 并不是每种编译器都必需的; 词法分析的作用是识别源程序中的 (15); 语法分析中的预测分析法是 (16) 的一种语法分析方法; 编译器在 (17) 阶段进行表达式的类型检查及类型转换。

(13) A. 解释器不参与运行控制, 程序执行的速度慢

B. 解释器参与运行控制, 程序执行的速度慢

C. 解释器参与运行控制, 程序执行的速度快

D. 解释器不参与运行控制, 程序执行的速度快

(14) A. 词法分析

B. 语法分析

C. 中间代码生成

D. 语义分析

(15) A. 字符串

B. 单词

C. 标识符

D. 语句

(16) A. 自左至右

B. 自顶向下

C. 自底向上

D. 自右至左

(17) A. 词法分析

B. 语法分析

C. 语义分析

D. 目标代码生成

9. 当程序运行陷于死循环时, 说明程序中存在 (18)。在 C 语言中, 函数定义及函数调用应该遵循的原则是 (19)。以求 “n!” 为例, 采用递归方式编写的程序相对于递推方式的程序执行效率较低的原因是 (20)。

(18) A. 语法错误

D. 静态的语义错误

C. 词法错误

D. 动态的语义错误

(19) A. 可以进行函数的嵌套定义, 不可以进行函数的嵌套调用

B. 不可以进行函数的嵌套定义, 可以进行函数的嵌套调用

C. 既可以进行函数的嵌套定义, 也可以进行函数的嵌套调用

D. 既不能进行函数的嵌套定义, 也不能进行函数的嵌套调用

(20) A. 递归程序经编译后形成较长目标代码, 所以需要较多的运行时间

B. 递归程序执行时多次复制同一段目标代码占用了较多的时间

C. 递归程序执行时一系列的函数调用及返回占用了较多的时间

D. 递归程序执行过程中重复存取相同的数据占用了较多的时间

10. 白盒测试方法一般适合于 (21) 测试。

(21) A. 单元

B. 系统

C. 集成

D. 确认

11. 瀑布模型 (Waterfall Model) 突出的缺点是不适应 (22) 的变动。

(22) A. 算法

B. 平台

C. 程序语言

D. 用户需求

12. 在数据流图中,  表示 (23);  表示 (24)。

(23) A. 加工

B. 外部实体

C. 数据流

D. 存储

(24) A. 加工

B. 外部实体

C. 数据流

D. 存储

13. 结构化分析方法(SA)的一个重要指导思想是 (25) 。

- (25) A. 自顶向下, 逐步抽象 B. 自底向上, 逐步抽象
C. 自顶向下, 逐步分解 D. 自底向上, 逐步分解

14. 软件从一个计算机系统转换到另一个计算机系统运行的难易程度是指软件 (26)。
在规定的条件下和规定的时间间隔内, 软件实现其规定功能的概率称为 (27)。

- (26) A. 兼容性 B. 可移植性 C. 可转换性 D. 可接近性
(27) A. 可使用性 B. 可接近性 C. 可靠性 D. 稳定性

15. Jackson 设计方法是由英国的 M.Jackson 提出的, 它是一种面向 (28) 的软件设计方法。

- (28) A. 对象 B. 数据流 C. 数据结构 D. 控制结构

16. 系统中有四个作业, 它们的到达时间、运行时间、开始时间、完成时间和周转时间如下表所示, 该系统采用的作业调度算法是 (29) 。

作业	到达时间	计算时间(分)	开始时间	完成时间	周转时间(分)
J1	8:00	60	8:00	9:00	60
J2	8:10	20	9:10	9:30	80
J3	8:20	10	9:00	9:10	50
J4	8:40	15	9:30	9:45	65

- (29) A. 先来先服务 B. 短作业优先
C. 响应比高者优先 D. 不能确定

17. 为了保证对系统中文件的安全管理, 任何一个用户进入系统时都必须进行注册, 通常将这一级安全管理称为 (30) 安全管理。

在进程状态转换过程中, 可能会引起进程阻塞的原因是 (31) 。计算机系统出现死锁是因为 (32) 。

不通过 CPU 进行主存与 I/O 设备间大量的信息交换方式可以是 (33) 方式。

- (30) A. 用户级 B. 系统级 C. 文件级 D. 目录级
(31) A. 时间片到 B. 执行 V 操作 C. I/O 完成 D. 执行 P 操作
(32) A. 系统中有多个阻塞进程
B. 资源数大大小于系统中的进程数
C. 系统中多个进程同时申请的资源总数大大超过系统资源总数
D. 若干进程相互等待对方已占有的资源

- (33) A. DMA B. 中断 C. 查询等待 D. 程序控制

18. 设某种二叉树有如下特点: 结点的子树数目不是 2 个, 则是 0 个。这样的一棵二叉树中有 m ($m > 0$) 个子树为 0 的结点时, 该二叉树上的结点总数为 (34) 。

- (34) A. $2m+1$ B. $2m-1$ C. $2(m-1)$ D. $2(m+1)$

19. 数据库系统实现数据独立性是因为采用了 (35) 。当两个子查询的结果 (36) 时, 可以执行并、交、差操作。SELECT 语句中“SELECT DISTINCT”表示查询结果中 (37) 。若 4 元关系 R 为: $R(A, B, C, D)$, 则 (38) 。给定关系模式学生(学号, 课程号, 名次), 若每一名学生每门课程有一定的名次, 每门课程每一名次只有一名学

生, 则以下叙述中错误的是 (39) 。

- (35) A. 层次模型 B. 网状模型 C. 关系模型 D. 三级模式结构
- (36) A. 结构完全不一致 B. 结构完全一致
C. 结构部分一致 D. 主键一致
- (37) A. 去掉相同的属性名 B. 去掉了重复的列
C. 行都不相同 D. 属性值都不相同
- (38) A. $\pi_{A,C}(R)$ 为取属性值为 A、C 的两列组成新关系
B. $\pi_{1,3}(R)$ 为取属性值为 A、C 的两列组成新关系
C. $\pi_{1,3}(R)$ 与 $\pi_{A,C}(R)$ 是等价的
D. $\pi_{1,3}(R)$ 与 $\pi_{A,C}(R)$ 是不等价的
- (39) A. (学号, 课程号) 和 (课程号, 名次) 都可以作为候选键
B. 只有 (学号, 课程号) 能作为候选键
C. 关系模式属于第三范式
D. 关系模式属于 BCNF

20. 关系 R 和 S 如下所示, 关系代数表达式 $\prod_{1,5}(R \bowtie S)$ 的结果为 (40), 与该表达式等价的 SQL 语句为 (41)。

R 关系

A	B	C
a	b	c
b	a	d
c	d	e
d	f	g

S 关系

A	B	C
b	a	d
d	f	g
c	d	k
h	c	l

(40) A.

A	B
a	b
b	a
c	d
d	f

B.

A	B
a	a
b	f
c	b
d	c

C.

A	A
a	a
b	a
c	b
d	c

D.

A	B
b	a
d	f
c	d
h	c

- (41) A. SELECT A, B FROM R, S WHERE C < B
B. SELECT R.A, S.B From R, S WHERE R.C < S.B
C. SELECT A, B FROM R WHERE C < (SELECT B FROM S)
D. SELECT 1, 5 FROM R WHERE C < (SELECT B FROM S)

21. 对动态图像进行压缩处理的基本条件是: 动态图像中帧与帧之间具有 (42)。

- (42) A. 相关性 B. 无关性 C. 相似性 D. 相同性

22. 在显存中, 表示黑白图像的像素点最少需要 (43) 位。彩色图像可以用 (44) 三基色表示。

(43) A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(44) A. 红黄蓝 B. 红绿蓝 C. 绿黄蓝 D. 红绿黄

23. 以像素点阵形式描述的图像称为 (45)。

(45) A. 位图 D. 投影图 C. 矢量图 D. 几何图

24. 用 n 个二进制位表示带符号纯整数时, 已知 $[X]_{\text{补}}$ 、 $[Y]_{\text{补}}$, 则当 (46) 时, 等式 $[X]_{\text{补}} + [Y]_{\text{补}} = [X+Y]_{\text{补}}$ 成立。

(46) A. $-2^n \leq (X+Y) \leq 2^{n-1}$ B. $-2^{n-1} \leq (X+Y) < 2^{n-1}$

C. $-2^{n-1}-1 \leq (X+Y) \leq 2^{n-1}$ D. $-2^{n-1} \leq (X+Y) < 2^n$

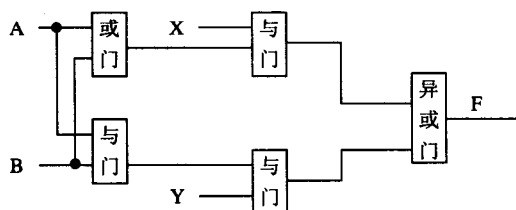
25. 对于 16 位的数据, 需要 (47) 个校验位才能构成海明码。

在某个海明码的排列方式 $D_9D_8D_7D_6D_5D_4P_4D_3D_2D_1P_3D_0P_2P_1$ 中, 其中 $D_i (0 \leq i \leq 9)$ 表示数据位, $P_j (1 \leq j \leq 4)$ 表示校验位, 数据位 D_8 由 (48) 进行校验。

(47) A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

(48) A. $P_4P_3P_1$ B. $P_4P_3P_2$ C. $P_4P_3P_1$ D. $P_3P_2P_1$

26. 在下图所示的逻辑电路图中, 当 (49) 时, $F = A \oplus B$; 当 (50) 时, $F = A \vee B$ 。



(49) A. $X=0, Y=0$ B. $X=0, Y=1$

C. $X=1, Y=1$ D. $X=1, Y=0$

(50) A. $X=0, Y=1$ B. $X=0, Y=0$

C. $X=1, Y=1$ D. $X=1, Y=0$

27. $(\overline{XYZ} + \overline{XY}Z + \overline{X}YZ + X\overline{Y}Z + X\overline{Y}Z + XYZ) + (\overline{Y+Z})S = (51)$ 。

(51) A. $\overline{Y}Z+S$ B. $\overline{Y}+Z+S$ C. $Y\overline{Z}+S$ D. $\overline{Y+Z}+S$

28. 设机器码长度为 8 位, 已知 x 、 z 为带符号纯整数, y 为带符号纯小数, $[X]_{\text{原}} = [Y]_{\text{补}} = [Z]_{\text{补}} = 11111111$, 求出 x 、 y 、 z 的十进制真值: $X = (52)$, $Y = (53)$, $Z = (54)$ 。

(52) A. -1 B. 127 C. -127 D. 1

(53) A. $1/128$ B. $-1/128$ C. $-127/128$ D. $127/128$

(54) A. -1 B. 127 C. -127 D. 1

29. 某系统总线的一个总线周期包含 3 个时钟周期, 每个总线周期中可以传送 32 位数据。若总线的时钟频率为 33MHz, 则总线带宽为 (55)。

(55) A. 132MB/s B. 33MB/s C. 44MB/s D. 396MB/s

30. 计算机指令系统中采用不同寻址方式的主要目的是 (56)。在下列寻址方式中取得操作数速度最慢的是 (57)。

- (56) A. 可直接访问内存或外存
B. 提供扩展操作码并降低指令译码难度
C. 简化汇编指令的设计
D. 缩短指令长度, 扩大寻址空间, 提高编程灵活性

- (57) A. 相对寻址 B. 基址寻址
C. 寄存器间接寻址 D. 存储器间接寻址

31. 某硬盘中共有 9 个盘片, 16 个记录面, 每个记录面上有 2100 个磁道, 每个磁道分为 64 个扇区, 每扇区为 512 字节, 则该硬盘的存储容量为 (58)。磁盘的位密度随着磁道从内向外而 (59)。

- (58) A. 590.6MB B. 9225MB C. 1050MB D. 1101MB
(59) A. 减少 B. 不变 C. 增加 D. 视磁盘而定

32. 对 8 位补码操作数 $(A5)_{16}$, 进行 2 位算术右移的结果为 (60)。

- (60) A. $(D2)_{16}$ B. $(52)_{16}$ C. $(E9)_{16}$ D. $(69)_{16}$

33. 通过电话线连接因特网, 可以使用的链路层协议有 SLIP 和 (61), 这种情况下给主机 (62) 一个 IP 地址。如果通过 N-ISDN 连网, 用户可以使用的信道带宽是 2B+D, 数据速率最大可达到 (63)。如果通过局域网连接因特网, 接入方式可以采用 ADSL, 最高下行速率可以达到 (64)。CHINADDN 是中国电信提供的数字数据网, 它采用 (65) 的交换技术为用户提供不同速率的专线连接。

- (61) A. PPP B. HDLC C. Ethernet D. POP
(62) A. 静态分配 B. 动态分配 C. 自动产生 D. 不分配
(63) A. 56Kb/s B. 64Kb/s C. 128Kb/s D. 144Kb/s
(64) A. 1.544Mb/s B. 2.048MB/s C. 8Mb/s D. 10Mb/s
(65) A. 时分多路 B. 空分多路 C. 码分多址 D. 频分多路

34. In C language, one method of communicating data between functions is by (66)。

- (66) A. arguments B. variables C. messages D. Constants

35. In C program, all variables must be (67) before use, usually at the beginning of the function before any (68) statements。

- (67) A. stated B. instructed C. illustrated D. Declared
(68) A. operative B. active C. executable D. processing

36. When a string constant is written in C program, the compiler creates (69) of characters containing the characters of the string, and terminating it with "\0".

- (69) A. a group B. an array C. a set D. a series

37. In C language, (70) variables have to be defined outside function, this (71) actual storage for it.

- (70) A. internal B. output C. export D. external
(71) A. locates B. allocates C. finds D. looks for

38. In C language, the increment and decrement (72) can only be applied to

variables, so an expression like $x=(i+j)++$ is illegal.

(72) A. operation B. operate C. operator D. operand

39. In C program, it is convenient to use a (73) to exit from a loop.

(73) A. end B. Break C. stop D. quit

40. In C language, (74) is a collection of one or more variables, possibly of different types, grouped together under a single name for convenient handling.

(74) A. a structure B. a file C. an array D. a string

41. In C language, the usual expression statements are (75) or function calls.

(75) A. I/Os B. assignments C. operations D. evaluations

程序员考试下午试题

试题 1

阅读下列算法说明和算法, 将应填入 (n) 处的字句写在答题纸的对应栏内。

[算法说明]

为便于描述屏幕上每个像素的位置, 在屏幕上建立平面直角坐标系。屏幕左上角的像素设为原点, 水平向右方向设为 x 轴, 垂直向下方向设为 y 轴。

设某种显示器的像素有 128×128 , 即在每条水平线和每条垂直线上都有 128 个像素。这样, 屏幕上的每个像素可用坐标 (x, y) 来描述其位置, 其中 x 和 y 都是整数, $0 \leq x \leq 127$, $0 \leq y \leq 127$ 。

现用一维数组 MAP 来存储整个一屏显示的位图信息。数组的每个元素有 16 位二进制数, 其中每位对应一个像素, “1” 表示该像素 “亮”, “0” 表示该像素 “暗”。数组 MAP 的各个元素与屏幕上的像素相对应后, 其位置可排列如下:

```
MAP(0), MAP(1), ..., MAP(7)
MAP(8), MAP(9), ..., MAP(15)
.....
MAP(1016), MAP(1017), ..., MAP(1023)
```

下述算法可根据用户要求, 将指定坐标 (x, y) 上的像素置为 “亮” 或 “暗”。

在该算法中, 变量 X, Y, V, S, K 都是 16 位无符号的二进制整数。数组 BIT 中的每个元素 $BIT(K) (K=0, \dots, 15)$ 的值是左起第 K 位为 1, 其余位均为 0 的 16 位无符号二进制整数, 即 $BIT(K)$ 的值为 2^{15-k} 。

[算法]

第 1 步根据用户指定像素的位置坐标 (x, y) , 算出该像素的位置所属的数组元素 $MAP(V)$ 。这一步的具体实现过程如下:

- (1) 将 x 存入变量 X , 将 y 存入变量 Y 。
- (2) 将 Y 左移 (1) 位, 仍存入变量 Y 。
- (3) 将 X 右移 (2) 位, 并存入变量 S 。
- (4) 计算 $Y+S$, 存入变量 V , 得到像素的位置所属的数组元素 $MAP(V)$ 。

第 2 步算出指定像素在 $MAP(V)$ 中所对应的位置 $K (K=0, \dots, 15)$ 。这一步的具体实现过程如下:

将变量 X 与二进制数 (3) 进行逻辑与运算, 并存入变量 K。

第 3 步根据用户要求将数组元素 MAP(V) 左起第 K 位设置为“1”或“0”。这一步的具体实现过程如下:

(1) 为在指定像素置“亮”, 应将 MAP(V) 与 BIT(K) 进行逻辑 (4) 运算, 并存入 MAP(V)。

(2) 为在指定像素置“暗”, 应先将 BIT(K) 各位取反, 再将 MAP(V) 与 BIT(K) 进行逻辑 (5) 运算, 并存入 MAP(V)。

试题 2

阅读下列函数说明和 C 代码, 将应填入 (n) 处的字句写在答题纸的对应栏内。

[函数 2.1 说明]

函数 strcat(char *s1, char *s2) 是将字符串 s2 连接在字符串 s1 之后, 构成一个首指针为 s1 的字符串。

[函数 2.1]

```
void strcat(char *s1, char *s2)
{ while(*s1!='\0') ;
  (1) ;
  for( ; (2) ; s1++, s2++);
}
```

[函数 2.2 说明]

本函数输入 n (<1000) 个整数到指定数组, 求该数组中最大元素的值和此元素的下标, 最大元素值以函数值返回, 此元素的下标通过指针形参带回调用处。

[函数 2.2]

```
#include<stdio.h>
#define MAXLINE 1000
int maxindex(int a[], int *index)
{ int i, n;
  Do {
    printf("Please input n\n");
    scanf("%d", &n);
  }while( (3) ); /*保证输入的 n 在限定范围内*/
  for(i=0 ; i<n ; i++)
    scanf("%d", &a[i]);
  *index=0;
  for(i=1 ; i<n ; i++)
    if( (4) ) *index=i;
  return (5);
}
```

试题 3

阅读下列函数说明和 C 代码, 将应填入 (n) 处的字句写在答题纸的对应栏内。

[函数 3.1 说明]

函数 insert_sort(int a[], int count) 是用直接插入排序法对指定数组的前 count 个元素从小到大排序。

直接插入排序法的基本思想是: 将整个数组(count 个元素)看成是由有序的(a[0], ...,

$a[i-1]$)和无序的($a[i], \dots, a[\text{Count}-1]$)两个部分组成;初始时 i 等于 1, 每趟排序时将无序部分中的第一个元素 $a[i]$ 插入到有序部分中的恰当位置, 共需进行 $\text{count}-1$ 趟, 最终使整个数组有序。

[函数 3.1]

```
void insertsort(int a[] , int count)
{   int i, j, t;
    for(i=1 ; i<count ; i++)
    {   /*控制 a[i], …… , a[count-1] 的比较和插入*/
        t=a[i];
        j= (1) ;
        while (j>=0 && t<a[j])
        {   /*在有序部分中寻找元素 a[i] 的插入位置*/
            (2) ;
            j--;
        }
        (3) ;
    }
}
```

[函数 3.2 说明]

递归函数 $\text{invert}(\text{int } a[], \text{int } k)$ 将指定数组中的前 k 个元素逆置。

[函数 3.2]

```
void invert(int a[] , int k);
{   int t;
    if ( (4) ) {
        invert( (5) );
        t=a[0];
        a[0]=a[k-1];
        a[k-1]=t;
    }
}
```

试题 4

阅读下列程序说明和 C 代码, 将应填入 (n) 处的字句写在答题纸的对应栏内。

[程序 4 说明]

本程序用古典的 Eratosthenes 筛法求从 2 起到指定范围内的素数。如果要找出 2 至 10 中的素数, 开始时筛中有 2 到 10 的数, 然后取走筛中的最小的数 2, 宣布它是素数, 并把该素数的倍数都取走。这样, 第一步以后, 筛子中还留下奇数 3、5、7、9。重复上述步骤, 再取走最小数 3, 宣布它为素数, 并取走 3 的倍数, 于是留下 5、7。反复重复上述步骤, 直至筛中为空时, 工作结束, 求得 2 至 10 中的全部素数。

程序中用数组 sieve 表示筛子, 数组元素 $\text{sieve}[i]$ 的值为 1 时, 表示数 i 在筛子中, 值为 -1 时表示数 i 已被取走。

[程序 4]

```
#include <stdio.h>
#define MAX 22500
main()
{   unsigned int i , range , factor , k ;
```