



全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书

软件设计师

2013至2018年试题分析与解答

全国计算机专业技术资格考试办公室 主编

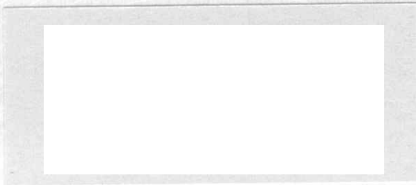
清华大学出版社



全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书

软件设计师 2013至2018年试题分析与解答

全国计算机专业技术资格考试办公室 主编



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

软件设计师考试是全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的中级职称考试，是历年各级考试报名中的热点之一。本书汇集了从 2013 上半年到 2018 下半年的所有试题和权威解析，参加考试的考生，认真读懂本书的内容后，将会更加了解考题的思路，对提升自己考试通过率的信心会有极大的帮助。

本书免费附赠的配套资源为历年试题（2013 年以前）的电子版，请扫描封底刮刮卡中的二维码进行在线练习。

本书扉页为防伪页，封面贴有清华大学出版社防伪标签，无上述标识者不得销售。
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

软件设计师 2013 至 2018 年试题分析与解答/全国计算机专业技术资格考试办公室主编.
—北京：清华大学出版社，2019.10
全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书
ISBN 978-7-302-53910-0

I. ①软… II. ①全… III. ①软件设计—资格考试—题解 IV. ①TP311.5-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 209523 号

责任编辑：杨如林
封面设计：何凤霞
责任校对：徐俊伟
责任印制：李红英

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：清华大学印刷厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×230mm 印 张：40 防伪页：1 字 数：850 千字

版 次：2019 年 12 月第 1 版

印 次：2019 年 12 月第 1 次印刷

定 价：128.00 元

产品编号：084059-01

前 言

根据国家有关的政策性文件，全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（以下简称“计算机软件考试”）已经成为计算机软件、计算机网络、计算机应用、信息系统、信息服务领域高级工程师、工程师、助理工程师（技术员）国家职称资格考试。而且，根据信息技术人才年轻化的特点和要求，报考这种资格考试不限学历与资历条件，以不拘一格选拔人才。现在，软件设计师、程序员、网络工程师、数据库系统工程师、系统分析师、系统架构设计师和信息系统项目管理师等资格的考试标准已经实现了中国与日本互认，程序员和软件设计师等资格的考试标准已经实现了中国和韩国互认。

计算机软件考试规模发展很快，年报考规模已经超过 50 万人，二十多年来，累计报考人数超过 500 万人。

计算机软件考试已经成为我国著名的 IT 考试品牌，其证书的含金量之高已得到社会的公认。计算机软件考试的有关信息见网站 www.ruankao.org.cn 中的资格考试栏目。

对考生来说，学习历年试题分析与解答是理解考试大纲的最有效、最具体的途径。

为帮助考生复习备考，全国计算机专业技术资格考试办公室组织编写了软件设计师 2013 至 2018 年的试题分析与解答，以便于考生测试自己的水平，发现自己的弱点，更有针对性、更系统地学习。

计算机软件考试的试题质量高，包括了职业岗位所需的各个方面的知识和技术，不但包括技术知识，还包括法律法规、标准、专业英语、管理等方面的知识；不但注重广度，而且还有一定的深度；不但要求考生具有扎实的基础知识，还要具有丰富的实践经验。

这些试题中，包含了一些富有创意的试题，一些与实践结合得很好的试题，一些富有启发性的试题，具有较高的社会引用率，对学校教师、培训指导者、研究工作者都是很有帮助的。

由于作者水平有限，时间仓促，书中难免有错误和疏漏之处，诚恳地期望各位专家和读者批评指正，对此，我们将深表感激。

编者

2019 年 9 月

第1章 2013上半年软件设计师上午试题分析与解答

第1章	2013上半年软件设计师上午试题分析与解答	1
第2章	2013上半年软件设计师下午试题分析与解答	33
第3章	2013下半年软件设计师上午试题分析与解答	53
第4章	2013下半年软件设计师下午试题分析与解答	82
第5章	2014上半年软件设计师上午试题分析与解答	102
第6章	2014上半年软件设计师下午试题分析与解答	131
第7章	2014下半年软件设计师上午试题分析与解答	152
第8章	2014下半年软件设计师下午试题分析与解答	185
第9章	2015上半年软件设计师上午试题分析与解答	203
第10章	2015上半年软件设计师下午试题分析与解答	236
第11章	2015下半年软件设计师上午试题分析与解答	258
第12章	2015下半年软件设计师下午试题分析与解答	289
第13章	2016上半年软件设计师上午试题分析与解答	309
第14章	2016上半年软件设计师下午试题分析与解答	341
第15章	2016下半年软件设计师上午试题分析与解答	363
第16章	2016下半年软件设计师下午试题分析与解答	396
第17章	2017上半年软件设计师上午试题分析与解答	416
第18章	2017上半年软件设计师下午试题分析与解答	452
第19章	2017下半年软件设计师上午试题分析与解答	476
第20章	2017下半年软件设计师下午试题分析与解答	506
第21章	2018上半年软件设计师上午试题分析与解答	526
第22章	2018上半年软件设计师下午试题分析与解答	559
第23章	2018下半年软件设计师上午试题分析与解答	579
第24章	2018下半年软件设计师下午试题分析与解答	614

(3) A. ROM B. 中断向量表 C. 通用寄存器 D. 堆栈

试题(3)分析

本题考查计算机系统基础知识。

当系统中有多于一个中断请求时，中断系统按优先级进行排队。若在处理低级中断过程

第 1 章 2013 上半年软件设计师上午试题分析与解答

试题 (1)

常用的虚拟存储器由 (1) 两级存储器组成。

- (1) A. 主存-辅存 B. 主存-网盘 C. Cache-主存 D. Cache-硬盘

试题 (1) 分析

本题考查计算机系统存储系统基础知识。

在具有层次结构存储器的计算机中,虚拟存储器是为用户提供一个比主存储器大得多的可随机访问的地址空间的技术。虚拟存储技术使辅助存储器和主存储器密切配合,对用户来说,好像计算机具有一个容量比实际主存大得多的主存可供使用,因此称为虚拟存储器。虚拟存储器的地址称为虚地址或逻辑地址。

参考答案

- (1) A

试题 (2)

中断向量可提供 (2)。

- (2) A. I/O 设备的端口地址 B. 所传送数据的起始地址
C. 中断服务程序的入口地址 D. 主程序的断点地址

试题 (2) 分析

本题考查计算机系统基础知识。

计算机在执行程序过程中,当遇到急需处理的事件时,暂停当前正在运行的程序,转去执行有关服务程序,处理完后自动返回源程序,这个过程称为中断。

中断是一种非常重要的技术,输入输出设备和主机交换数据、分时操作、实时系统、计算机网络和分布式计算机系统中都要用到这种技术。为了提高响应中断的速度,通常把所有中断服务程序的入口地址(或称为中断向量)汇集为中断向量表。

参考答案

- (2) C

试题 (3)

为了便于实现多级中断嵌套,使用 (3) 来保护断点和现场最有效。

- (3) A. ROM B. 中断向量表 C. 通用寄存器 D. 堆栈

试题 (3) 分析

本题考查计算机系统基础知识。

当系统中有多个中断请求时,中断系统按优先级进行排队。若在处理低级中断过程

中又有高级中断申请中断, 则高级中断可以打断低级中断处理, 转去处理高级中断, 等处理完高级中断后再返回去处理原来的低级中断, 称为中断嵌套。实现中断嵌套用后进先出的栈来保护断点和现场最有效。

参考答案

(3) D

试题 (4)

DMA 工作方式下, 在 (4) 之间建立了直接的数据通路。

(4) A. CPU 与外设 B. CPU 与主存 C. 主存与外设 D. 外设与外设

试题 (4) 分析

本题考查计算机系统基础知识。

计算机系统中主机与外设间的输入输出控制方式有多种, 在 DMA 方式下, 输入输出设备与内存存储器直接相连, 数据传送由 DMA 控制器而不是主机 CPU 控制。CPU 除了传送开始和终了时进行必要的处理外, 不参与数据传送的过程。

参考答案

(4) C

试题 (5)、(6)

地址编号从 80000H 到 BFFFFH 且按字节编址的内存容量为 (5) KB, 若用 $16\text{K} \times 4\text{bit}$ 的存储器芯片构成该内存, 共需 (6) 片。

(5) A. 128 B. 256 C. 512 D. 1024

(6) A. 8 B. 16 C. 32 D. 64

试题 (5)、(6) 分析

本题考查计算机系统基础知识。

从 80000H 到 BFFFFH 的编址单元共 3FFFF (即 2^{18}) 个, 按字节编址的话, 对应的容量为 2^8 KB, 即 256KB。若用 $16\text{K} \times 4\text{bit}$ 的芯片构成该内存, 构成一个 16KB 存储器需要 2 片, $256 \div 16 = 16$, 因此共需要 32 片。

参考答案

(5) B (6) C

试题 (7)

利用报文摘要算法生成报文摘要的目的是 (7)。

(7) A. 验证通信对方的身份, 防止假冒

B. 对传输数据进行加密, 防止数据被窃听

C. 防止发送方否认发送过的数据

D. 防止发送的报文被篡改

试题 (7) 分析

本题考查报文摘要的知识。

报文摘要是指单向哈希函数算法将任意长度的输入报文经计算得出固定位的输出。报文摘要是用来保证数据完整性的。传输的数据一旦被修改,那么计算出的摘要就不同,只要对比两次摘要就可确定数据是否被修改过。

参考答案

(7) D

试题(8)

防火墙通常分为内网、外网和 DMZ 三个区域,按照受保护程度,从高到低正确的排列次序为 (8)。

(8) A. 内网、外网和 DMZ

B. 外网、内网和 DMZ

C. DMZ、内网和外网

D. 内网、DMZ 和外网

试题(8)分析

本题考查防火墙的基础知识。

通过防火墙我们可以将网络划分为三个区域:安全级别最高的 LAN Area (内网)、安全级别中等的 DMZ 区域和安全级别最低的 Internet 区域(外网)。三个区域因担负不同的任务而拥有不同的访问策略。通常的规则如下:

① 内网可以访问外网:内网的用户需要自由地访问外网。在这一策略中,防火墙需要执行 NAT。

② 内网可以访问 DMZ:此策略使内网用户可以使用或者管理 DMZ 中的服务器。

③ 外网不能访问内网:这是防火墙的基本策略,内网中存放的是公司内部数据,显然这些数据是不允许外网的用户进行访问的。如果要访问,就要通过 VPN 方式来进行。

④ 外网可以访问 DMZ:DMZ 中的服务器需要为外界提供服务,所以外网必须可以访问 DMZ。同时,外网访问 DMZ 需要由防火墙完成对外地址到服务器实际地址的转换。

⑤ DMZ 不能访问内网:如不执行此策略,则当入侵者攻陷 DMZ 时,内部网络将不会受保护。

⑥ DMZ 不能访问外网:此条策略也有例外,可以根据需要设定某个特定的服务器可以访问外网,以保证该服务器可以正常工作。

综上所述,防火墙区域按照受保护程度从高到低正确的排列次序应为内网、DMZ 和外网。

参考答案

(8) D

试题(9)

近年来,在我国出现的各类病毒中, (9) 病毒通过木马形式感染智能手机。

(9) A. 欢乐时光

B. 熊猫烧香

C. X 卧底

D. CIH

试题 (9) 分析

本题考查病毒及其危害。

欢乐时光及熊猫烧香均为蠕虫病毒, CIH 则为系统病毒, 这三者均以感染台式机或服务器为主, 且产生较早; X 卧底则是新近产生的、通过木马形式传播、目标为智能手机的病毒。

参考答案

(9) C

试题 (10)

王某是一名软件设计师, 按公司规定编写软件文档, 并上交公司存档。这些软件文档属于职务作品, 且 (10)。

- (10) A. 其著作权由公司享有
B. 其著作权由软件设计师享有
C. 除其署名权以外, 著作权的其他权利由软件设计师享有
D. 其著作权由公司和软件设计师共同享有

试题 (10) 分析

本题考查知识产权知识。

公民为完成法人或者其他组织工作任务所创作的作品是职务作品。职务作品可以是作品分类中的任何一种形式, 如文字作品、电影作品、计算机软件等。职务作品的著作权归属分两种情形。

一般职务作品的著作权由作者享有。所谓一般职务作品是指虽是为完成工作任务而为, 但非经法人或其他组织主持, 不代表其意志创作, 也不由其承担责任的职务作品。对于一般职务作品, 法人或其他组织享有在其业务范围内优先使用的权利, 期限为两年。优先使用权是专有的, 未经单位同意, 作者不得许可第三人以与法人或其他组织使用的相同方式使用该作品。在作品完成两年内, 如单位在其业务范围内不使用, 作者可以要求单位同意由第三人以与法人或其他组织使用的相同方式使用, 所获报酬, 由作者与单位按约定的比例分配。

特殊的职务作品, 除署名权以外, 著作权的其他权利由法人或者其他组织(单位)享有。所谓特殊职务作品是指著作权法第十六条第二款规定的两种情况: 一是主要利用法人或者其他组织的物质技术条件创作, 并由法人或者其他组织承担责任的工程设计、产品设计图、计算机软件、地图等科学技术作品; 二是法律、法规规定或合同约定著作权由单位享有的职务作品。

参考答案

(10) A

试题 (11)

甲经销商擅自复制并销售乙公司开发的 OA 软件光盘已构成侵权。丙企业在未知的情形下从甲经销商处购入 10 张光盘并已安装使用。在丙企业知道了所使用的软件为侵权

复制品的情形下，以下说法正确的是 (11)。

- (11) A. 丙企业的使用行为侵权，须承担赔偿责任
B. 丙企业的使用行为不侵权，可以继续使用这 10 张软件光盘
C. 丙企业的使用行为侵权，支付合理费用后可以继续使用这 10 张软件光盘
D. 丙企业的使用行为不侵权，不需承担任何法律责任

试题 (11) 分析

本题考查知识产权知识。

我国计算机软件保护条例第三十条规定“软件的复制品持有人不知道也没有合理理由应当知道该软件是侵权复制品的，不承担赔偿责任；但是，应当停止使用、销毁该侵权复制品。如果停止使用并销毁该侵权复制品将给复制品使用人造成重大损失的，复制品使用人可以在向软件著作权人支付合理费用后继续使用。”丙企业在获得软件复制品的形式上是合法的（向经销商购买），但是由于其没有得到真正软件权利人的授权，其取得的复制品仍是非法的，所以丙企业的使用行为属于侵权行为。

丙企业应当承担的法律责任种类和划分根据主观状态来确定。首先，法律确立了著作权人的权利进行绝对的保护原则，即软件复制品持有人不知道也没有合理理由应当知道该软件是侵权复制品的，也必须承担停止侵害的法律责任，只是在停止使用并销毁该侵权复制品将给复制品使用人造成重大损失的情况下，软件复制品使用人可继续使用，但前提是必须向软件著作权人支付合理费用。其次，如果软件复制品持有人能够证明自己确实不知道并且也没有合理理由应当知道该软件是侵权复制品的，软件复制品持有人除承担停止侵害外，不承担赔偿责任。

软件复制品持有人一旦知道了所使用的软件为侵权复制品时，应当履行停止使用、销毁该软件的义务。不履行该义务，软件著作权人可以诉请法院判决停止使用并销毁侵权软件。如果软件复制品持有人在知道所持有软件是非法复制品后继续使用给权利人造成损失的，应该承担赔偿责任。

参考答案

(11) C

试题 (12)

声音信号数字化过程中首先要进行 (12)。

- (12) A. 解码 B. D/A 转换 C. 编码 D. A/D 转换

试题 (12) 分析

本题考查多媒体基础知识。

声音信号是一种模拟信号，计算机要对它进行处理，必须将它转换成为数字声音信号，即用二进制数字的编码形式来表示声音，通常将这一过程称为数字化过程。声音信号数字化过程中首先是将模拟信号转换成离散信号，即 A/D 转换（模数转换）。

参考答案

(12) D

试题 (13)

以下关于 dpi 的叙述中, 正确的是 (13)。

- (13) A. 每英寸的 bit 数 B. 存储每个像素所用的位数
C. 每英寸像素点 D. 显示屏上能够显示出的像素数目

试题 (13) 分析

本题考查多媒体基础知识。

dpi 是描述图像分辨率的单位, 表示每英寸多少像素点, 即组成一幅图像的像素密度。它实质上是图像数字化的采样间隔, 由它确立组成一幅图像的像素数目。对同样大小的一幅图, 如果组成该图像的图像像素数目越多, 则说明图像的分辨率越高, 图像看起来就越逼真。相反, 图像则显得越粗糙。因此, 不同的分辨率会造成不同的图像清晰度。存储每个像素所用的位数是用来度量图像的分辨率的。像素深度确定彩色图像的每个像素可能有的颜色数, 即确定彩色图像中可出现的最多颜色数。显示屏上能够显示出的像素数目是指显示分辨率。

参考答案

(13) C

试题 (14)

媒体可以分为感觉媒体、表示媒体、表现媒体、存储媒体、传输媒体, (14) 属于表现媒体。

- (14) A. 打印机 B. 硬盘 C. 光缆 D. 图像

试题 (14) 分析

本题考查多媒体基础知识。

表现媒体指实现信息输入和输出的媒体, 如键盘、鼠标、扫描仪、话筒、摄像机等为输入媒体; 显示器、打印机、喇叭等为输出媒体。硬盘属于存储媒体; 光缆属于传输媒体; 图像属于感觉媒体。

参考答案

(14) A

试题 (15)

统一过程模型是一种“用例和风险驱动, 以架构为中心, 迭代并且增量”的开发过程, 定义了不同阶段及其制品, 其中精化阶段关注 (15)。

- (15) A. 项目的初创活动 B. 需求分析和架构演进
C. 系统的构建, 产生实现模型 D. 软件提交方面的工作, 产生软件增量

试题 (15) 分析

本题考查软件开发过程模型的基本概念。

统一过程模型是一种“用例和风险驱动，以架构为中心，迭代并且增量”的开发过程，由UML方法和工具支持，定义了不同阶段及其制品。

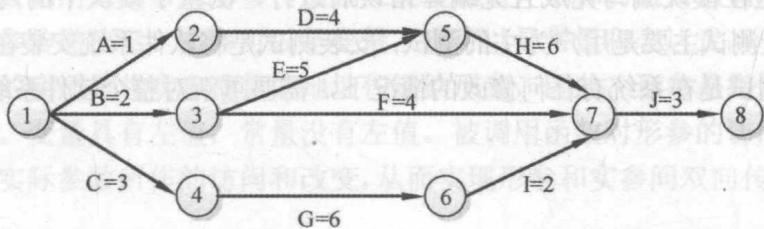
起始阶段专注于项目的初创活动。精化阶段理解了最初的领域范围之后，进行需求分析和架构演进。构建阶段关注系统的构建，产生实现模型。移交阶段关注于软件提交方面的工作，产生软件增量。产生阶段运行软件并监控软件的持续使用，提供运行环境的支持，提交并评估缺陷报告和变更请求。

参考答案

(15) B

试题(16)、(17)

在进行进度安排时，PERT图不能清晰地描述(16)，但可以给出哪些任务完成后才能开始另一些任务。某项目X包含任务A、B、……、J，其PERT图如下图所示(A=1表示任务A的持续时间是1天)，则项目X的关键路径是(17)。



(16) A. 每个任务从何时开始

B. 每个任务到何时结束

C. 各任务之间的并行情况

D. 各任务之间的依赖关系

(17) A. A-D-H-J

B. B-E-H-J

C. B-F-J

D. C-G-I-J

试题(16)、(17)分析

本题考查项目管理及工具技术。

PERT图可以清晰地表示各任务的开始时间和结束时间以及各任务之间的依赖关系，但是无法很好地表示各任务之间的并行情况。

根据关键路径法，计算出项目X中的关键路径为B-E-H-J，关键路径长度为16。

参考答案

(16) C (17) B

试题(18)

“软件产品必须能够在3秒内对用户请求作出响应”属于软件需求中的(18)。

(18) A. 功能需求

B. 非功能需求

C. 设计约束

D. 逻辑需求

试题(18)分析

本题考查软件需求分类基础知识。

软件需求是软件系统必须完成的事以及必须具备的品质。软件需求包括功能需求、

非功能需求和设计约束三个方面的内容。功能需求是所开发的软件必须具备什么样的功能；非功能需求是指产品必须具备的属性或品质，如可靠性、性能、响应时间和扩展性等等；设计约束通常对解决方案的一些约束说明。“软件产品必须能够在 3 秒内对用户请求作出响应”主要表述软件的响应时间，属于非功能需求。

参考答案

(18) B

试题 (19)

某项目为了修正一个错误而进行了修改。错误修正后，还需要进行 (19) 以发现这一修正是否引起原本正确运行的代码出错。

(19) A. 单元测试 B. 接受测试 C. 安装测试 D. 回归测试

试题 (19) 分析

本题考查软件测试基础知识。

单元测试是在模块编写完成且无编译错误后进行，侧重于模块中的内部处理逻辑和数据结构；接受测试主要是用户为主的测试；安装测试是将软件系统安装在实际运行环境的测试；回归测试是在系统有任何修改的情况下，需要重新对整个软件系统进行的测试。

参考答案

(19) D

试题 (20)

以下关于解释程序和编译程序的叙述中，正确的是 (20)。

- (20) A. 编译程序和解释程序都生成源程序的目标程序
B. 编译程序和解释程序都不生成源程序的目标程序
C. 编译程序生成源程序的目标程序，解释程序则不然
D. 编译程序不生成源程序的目标程序，而解释程序反之

试题 (20) 分析

本题考查程序语言翻译基础知识。

编译和解释方式是翻译高级程序设计语言的两种基本方式。

解释程序也称为解释器，它或者直接解释执行源程序，或者将源程序翻译成某种中间表示形式后再加以执行；而编译程序（编译器）则首先将源程序翻译成目标语言程序，然后在计算机上运行目标程序。这两种语言处理程序的根本区别是：在编译方式下，机器上运行的是与源程序等价的目标程序，源程序和编译程序都不再参与目标程序的执行过程；而在解释方式下，解释程序和源程序（或其某种等价表示）要参与到程序的运行过程中，运行程序的控制权在解释器。解释器翻译源程序时不产生独立的目标程序，而编译器则需将源程序翻译成独立的目标程序。

参考答案

(20) C

试题 (21)

以下关于传值调用与引用调用的叙述中, 正确的是 (21)。

- ① 在传值调用方式下, 可以实现形参和实参间双向传递数据的效果
- ② 在传值调用方式下, 实参可以是变量, 也可以是常量和表达式
- ③ 在引用调用方式下, 可以实现形参和实参间双向传递数据的效果
- ④ 在引用调用方式下, 实参可以是变量, 也可以是常量和表达式

(21) A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④

试题 (21) 分析

本题考查程序语言知识。

调用函数和被调用函数之间交换信息的方法主要有两种: 一种是由被调用函数把返回值返回给主调函数; 另一种是通过参数传递信息。函数调用时实参与形参间交换信息的基本方法有传值调用和引用调用两种。

若实现函数调用时实参向形参传递相应类型的值, 则称为是传值调用。这种方式下形参不能向实参传递信息。实参可以是变量, 也可以是常量和表达式。

引用调用的实质是将实参变量的地址传递给形参, 因此, 形参是指针类型, 而实参必须具有左值。变量具有左值, 常量没有左值。被调用函数对形参的访问和修改实际上就是针对相应实际参数所作的访问和改变, 从而实现形参和实参间双向传递数据的效果。

参考答案

(21) C

试题 (22)

在对高级语言源程序进行编译的过程中, 为源程序中变量所分配的存储单元的地址属于 (22)。

(22) A. 逻辑地址 B. 物理地址 C. 接口地址 D. 线性地址

试题 (22) 分析

本题考查程序语言基础知识。

编译过程中为变量分配存储单元所用的地址是逻辑地址, 程序运行时再映射为物理地址。

参考答案

(22) A

试题 (23)

假设某分时系统采用简单时间片轮转法, 当系统中的用户数为 n 、时间片为 q 时, 系统对每个用户的响应时间 $T =$ (23)。

(23) A. n B. q C. $n \times q$ D. $n+q$

试题 (23) 分析

在分时系统中是将 CPU 的时间分成很短的时间片轮流地分配给各个终端用户, 当系统中的用户数为 n 、时间片为 q 时, 那么系统对每个用户的响应时间等于 $n \times q$ 。

参考答案

(23) C

试题 (24)

在支持多线程的操作系统中, 假设进程 P 创建了若干个线程, 那么 (24) 是不能被这些线程共享的。

- (24) A. 该进程的代码段 B. 该进程中打开的文件
C. 该进程的全局变量 D. 该进程中某线程的栈指针

试题 (24) 分析

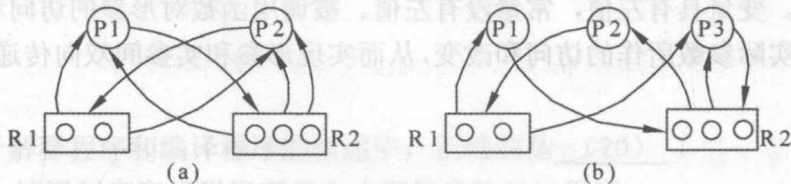
在同一进程中的各个线程都可以共享该进程所拥有的资源, 如访问进程地址空间中的每一个虚地址; 访问进程拥有已打开文件、定时器、信号量机构等, 但是不能共享进程中某线程的栈指针。

参考答案

(24) D

试题 (25)、(26)

进程资源图如图 (a) 和 (b) 所示, 其中: 图 (a) 中 (25); 图 (b) 中 (26)。



- (25) A. P1 是非阻塞节点, P2 是阻塞节点, 所以该图不可以化简、是死锁的
B. P1、P2 都是阻塞节点, 所以该图不可以化简、是死锁的
C. P1、P2 都是非阻塞节点, 所以该图可以化简、是非死锁的
D. P1 是阻塞节点、P2 是非阻塞节点, 所以该图不可以化简、是死锁的
- (26) A. P1、P2、P3 都是非阻塞节点, 该图可以化简、是非死锁的
B. P1、P2、P3 都是阻塞节点, 该图不可以化简、是死锁的
C. P2 是阻塞节点, P1、P3 是非阻塞节点, 该图可以化简、是非死锁的
D. P1、P2 是非阻塞节点, P3 是阻塞节点, 该图不可以化简、是死锁的

试题 (25)、(26) 分析

因为 R1 资源只有 2 个, P2 申请该资源得不到满足, 故进程 P2 是阻塞节点; 同样 R2 资源只有 3 个, P1 申请该资源得不到满足, 故进程 P1 也是阻塞节点。可见进程资源图 (a) 是死锁的, 该图不可以化简。

因为 R2 资源有 3 个, 已分配 2 个, P3 申请 1 个 R2 资源可以得到满足, 故进程 P3 可以运行完毕释放其占有的资源。这样可以使得 P1、P2 都变为非阻塞节点, 得到所需资源运行完毕, 因此, 进程资源图 (b) 是可化简的。

参考答案

(25) B (26) C

试题 (27)、(28)

假设内存管理采用可变式分区分配方案，系统中有五个进程 P1~P5，且某一时刻内存使用情况如下图所示（图中空白处表示未使用分区）。此时，若 P5 进程运行完并释放其占有的空间，则释放后系统的空闲区数应 (27)；造成这种情况的原因是 (28)。

分区号	进程
0	P1
1	P2
2	
3	P4
4	P3
5	
6	P5
7	

(27) A. 保持不变 B. 减 1 C. 加 1 D. 置零

(28) A. 无上邻空闲区，也无下邻空闲区 B. 有上邻空闲区，但无下邻空闲区

C. 有下邻空闲区，但无上邻空闲区 D. 有上邻空闲区，也有下邻空闲区

试题 (27)、(28) 分析

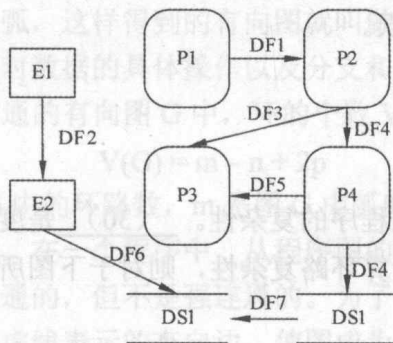
从图中不难看出，若 P5 进程运行完并释放其占有的空间，则由于其占用的分区有上邻空闲区，也有下邻空闲区，一旦释放后，就合并为一个空闲区，所以合并后系统空闲区数=3-1=2。

参考答案

(27) B (28) D

试题 (29)

在如下所示的数据流图中，共存在 (29) 个错误。



(29) A. 4

B. 6

C. 8

D. 9

参考答案

试题 (29) 分析

本题考查数据流图方面的基础知识。

结构化分析将数据和处理作为分析对象,数据的分析结果表示了现实世界中实体的属性及其之间的相互关系,而处理的结果则展现了系统对数据的加工和转换。面向数据流建模是目前仍然被广泛使用的方法之一,而 DFD 则是面向数据流建模中的重要工具,DFD 将系统建模成输入—处理—输出的模型,即流入软件的数据对象,经由处理的转换,最后以结果数据对象的形式流出软件。在实际使用 DFD 进行数据流建模时,需要注意以下原则:

① 加工处理和数据流的正确使用,如一个加工必须既有输入又有输出;数据流只能和加工相关,即从加工流向加工、数据源流向加工或加工流向数据源。

② 每个数据流和数据存储都要在数据字典中有定义,数据字典将包括各层数据流图中数据元素的定义。

③ 数据流图中最底层的加工处理必须有加工处理说明。

④ 父图和子图必须平衡,即父图中某加工的输入输出(数据流)和分解这个加工的子图的输入输出数据流必须完全一致,这种一致性不一定要求数据流的名称和个数一一对应,但它们在数据字典中的定义必须一致,数据流或数据项既不能多也不能少。

⑤ 加工处理说明和数据流图中加工处理涉及的元素保持一致。例如,在加工处理说明中,输入数据流必须说明其如何使用,输出数据流说明如何产生或选取,数据存储说明如何选取、使用或修改。

⑥ 一幅图中的图元个数控制在 $7+2$ 以内。

在题目所示的 DFD 图中,数据流 DF2、DF6 和 DF7 的输入、输出均不是加工,这与“数据流只能和加工相关,即从加工流向加工、数据源流向加工或加工流向数据源”相违背。加工 P1 只有输出,没有输入;加工 P3 只有输入没有输出,这与“一个加工必须既有输入又有输出”相违背。数据流 DF4 经过加工 P4 之后没有发生任何改变,说明该数据对加工 P4 是没有作用的,根据数据守恒原理,这条数据流不应与 P4 有关联。综上,该 DFD 图中共有 6 个错误。

参考答案

(29) B

试题 (30)、(31)

软件的复杂性主要体现在程序的复杂性。(30) 是度量软件复杂性的一个主要参数。若采用 McCabe 度量法计算环路复杂性,则对于下图所示的程序图,其环路复杂度为 (31)。