

全国首发 2010 考研计算机统考大纲

I 考查目标

, - . / 0 1 2 3 4 5 6 # 7 8 9 : ; . < = , - . > ? @ A = B (C D E , - . F G
H / 0 1 2 3 4 I J K L M # N O P C D Q R S T U 1 2 3 4 I J V W X = 3 * @ A E Y Z [
 \] ^ _ ` / V 3 * @ A E 3 * Y Z a b = c d E e f g h A % i j E k l i j K

II 考试形式和试卷结构

m = 7 n o a p # 7 q r

* 7 n o a s 150 a [# 7 q r s 180 a t

u = v j Y w

v j Y w s x n = y 7

z = 7 n { | } <

: ; } < 45 a

, - . > ? @ A 45 a

B (C D 35 a

, - . F G 25 a

~ = 7 n j • } <

单项选择 j 80 a (40 小 j [每小 j 2 a)

5 6 应 _ j 70 a

III 考查范围

: ; } <

查目标 +

1. A e : ; } < V 3 * W X ; R S : ; V 逻辑 } < = 存储 } < p 其差异 [以 p 各种 3 *
B (V k 现 K

2. R S 3 * V : ; 处 A @ A E Y Z V 3 4 T [\] 对 - Z 进行设 , 与 a b K

3. \] 选择 6 适 V : ; } < E Y Z 进行 i j M e ; 具备采 _ c 或 c++ 或 JAVA 语言设 ,
与 k 现 - Z V \ 力 K

m = 线性表

(m) 线性表 V 定义 E 3 * B (

(u) 线性表 V k 现

1. 顺序存储 } <

2. 链 w 存储 } <

3. 线性表 V 应 _

u = 栈 = 队列 E : >

(m) 栈 E 队列 V 3 * W X

(u) 栈 E 队列 V 顺序存储 } <

(z) 栈 E 队列 V 链 w 存储 } <

(~) 栈 E 队列 V 应 _

(五) 特殊矩阵 V 压缩存储

z = 树与 u 叉树

(m) 树 V 3 * W X

(u) u 叉树

1. u 叉树 V 定义 p 其主 L 特征

2. u 叉树 V 顺序存储 } < E 链 w 存储 } <

3. u 叉树 V 遍历

4. 线索 u 叉树 V 3 * W X E < 造

(z) 树 = 森林

1. 书 V 存储 } <

2. 森林与 u 叉树 V 转换

3. 树 E 森林 V 遍历

(~) 树 E u 叉树 V 应 _

1. u 叉排序树

2. 平衡 u 叉树

3. 哈夫曼(Huffman)树 E 哈夫曼编码

z = 图

(m) 图 V W X

(u) 图 V 存储 p 3 * B (

1. 邻接矩阵 Z

2. 邻接表 Z

(z) 图 V 遍历

1. 深度优先搜索

2. 广度优先搜索

(~) 图 $V \times W$ 应__

1. 最小(代价) N ? 树

2. 最短路径

3. 拓扑排序

4. h 键路径

~ = 查找

(m) 查找 $V \times W \times X$

(u) 顺序查找 Z

(z) 折半查找 Z

(~) B-树 p 其 $3 \times B$ (=B+树 $V \times W \times X$)

(五) 列(Hash)表

() 查找 - $Z \times V \times a \times b \times p$ 应__

五 = { 排序

(m) 排序 $V \times W \times X$

(u) 排序

1. 接 排序

2. 折半 排序

(z) 排序(bubble sort)

(~) 单选择排序

(五) 排序(shell sort)

() 排序

() 排序

() u 路 排序(merge sort)

() 3 : 排序

() 各种 { 排序 - $Z \times V \times O \times P$

(m) { 排序 - $Z \times V$ 应__

计算机组成原理

查目标 +

1. A e单处A , - . C D 各 V { (@ A = > ? } <以p 接Y w [具g V , - . C D V . W X K

2. A e , - . C D } < W X [与 r V [R S C } < V 3 * E 3 * k现Y Z K

3. \] ^ _ , - . > ? V 3 * @ A E 3 * Y Z [对g h , - . C D V A % E k l i j进行, - = a b [\对m 3 * 进行单设, K

m = , - . C D W U

(m) , - . 历J

(u) , - . C D } <

1. , - . V 3 * > ?

2. , - . V a

3. , - . V (J

(z) , - . 性\ 标

= 应q r ;CPU q t =主 =CPI =CPU 行q r ;MIPS =MFLOPS K

u = : ; V表 E ^ -

(m) : ' 与编码

1. 进 , : ' p其 转换

2. E . :

3. BCD 码

4. 与

5. 码

(u) 定 : V表 E ^ -

1. 定 : V表

: V表 ;g : V表 K

2. 定 : V ^ -

定 : V ^ - ;@码定 : V / ^ - ; 码定 : V / ^ - ;定 : V / ^ - ; W X E c Y Z K

(z) : V表 E ^ -

1. : V表

: V表 ;IEEE754 标

2. : V / ^ -

(~) - 逻辑单 ALU

1. 行 Z E 行 Z

2. - 逻辑单 ALU V \ E . <

z = 存储 . <

(m) 存储 V a

(u) 存储 V } <

(z) 半 . 存 存储

1. SRAM 存储 V (@ A

2. DRAM 存储 V (@ A

(~) 存储

(五) 主存储 与 CPU V 接

() RAM E 存储

() 高 缓冲存储 (Cache)

1. J 序访 i V 局

2. Cache V 3 * (@ A

3. Cache E 主存 r V 映射 Y w

4. Cache 主存 V 替换 - Z

5. Cache 写策略

() 虚拟存储

1. 虚拟存储 V 3 * W X

2. 页 w 虚拟存储

3. 段 w 虚拟存储

4. 段页 w 虚拟存储

5. TLB(表)

~ = C D

(m) 格 w

1. V 3 * 格 w

2. 定长 B (码 格 w

3. 扩 B (码 格 w

(u) V 寻址 Y w

1. g 效 Q 址 V W X

2. : ; 寻址 E 寻址

3. 常见寻址 Y w

(z) CISC E RISC V 3 * W X

五 = 央处 A (CPU)

(m) CPU V \ E 3 * } <

(u) 行 J

(z) : ; 通路 V \ E 3 * } <

(~) 控 ' V \ E (@ A

1. 布线控 '

2. 微 J 序控 '

微 J 序 = 微 E 微命 ; 微 V 编码 Y w ; 微 Q 址 V 形 w Y w K

(五) 流水线

1. 流水线 V 3 * W X

2. 超标 E 动态流水线 V 3 * W X

= 总线

(m) 总线 W U

1. 总线 V 3 * W X

2. 总线 V a

3. 总线 V > ? p 性 \ 标

(u) 总线仲裁

1. 仲裁 Y w

2. a 布仲裁 Y w

(z) 总线 B (E 定 q

1. 同步定 q Y w

2. 异步定 q Y w

(~) 总线标

= 输 输 (I/O) C D

(m) I/O C D 3 * W X

(u) 外 设备

6. 线 J W X 与 线 J •

(u) 处 A . 调度

1. 调度 V 3 * W X

2. 调度 q . = 切换与 J

3. 调度 V 3 * 则

4. 调度 Y w

5. 典 • 调度 - Z

先来先服务调度 - Z ; 短 (2 (短进 J = 短线 J) 优先调度 - Z ; q r 片轮转调度 - Z ; 优先级调度 - Z ; 高 应 0 优先调度 - Z ; 级反馈队列调度 - Z K

(z) 进 J 同步

1. 进 J 同步 V 3 * W X

2. k 现临 区 斥 V 3 * Y Z

k 现 Y Z ; k 现 Y Z K

3. 信

4. 管 J

5. 经典同步 i j

N 产者-消 " 者 i j ; 者-写者 i j ; 哲 / 家进餐 i j K

(~) 死锁

1. 死锁 V W X

2. 死锁处 A 策略

3. 死锁预防

4. 死锁避 !

C D 安全状态: 银行家 - Z K

5. 死锁检测 E e

z = { 存管 A

(m) { 存管 A 3 4

1. { 存管 A W X

J 序装 与链接; 逻辑 Q 址与物 A Q 址空 r ; { 存保护 K

2. 交换与覆 9

3. 续 a 配管 A Y w

4. 非 续 a 配管 A Y w

a 页管 A Y w ; a 段管 A Y w ; 段页 w 管 A Y w K

(u) 虚拟 { 存管 A

1. 虚拟 { 存 3 * w X

2. 请 M a 页管 A Y w

3. 页 置换 - Z

最佳置换 - Z (OPT); 先进先 置换 - Z (FIFO); 最近最少使 _ 置换 - Z (LRU); q t 置换
- Z (CLOCK) K

4. 页 a 配策略

5. 抖动

抖动现象; (K

6. 请 M a 段管 A Y w

7. 请 M 段页 w 管 A Y w

~ = 文 管 A

(m) 文 C D 3 4

1. 文 w X

2. 文 } <

顺序文 ; 索引文 ; 索引顺序文 K

3. 目录 } <

文 控 ' E 索引节 ; 单级目录 } < E 两级目录 } < ; 树形目录 } < ; 图形目录 } < K

4. 文 共享

5. 文 保护

访 i • ; 访 i 控 ' K

(u) 文 C D k 现

1. 文 C D } <

2. 目录 k 现

3. 文 k 现

(z) 磁盘 > 织与管 A

1. 磁盘 V } <

2. 磁盘调度 - Z

3. 磁盘V管A

五= 输 输 (I/O)管A

(m) I/O 管A W U

1. I/O 设备

2. I/O 管A目标

3. I/O 管A \

4. I/O 应_接

5. I/O 控' Y w

(u) I/O 核心子C D

1. I/O 调度W X

2. 高 缓存与缓冲区

3. 设备a 配与回收

4. 假脱.技 (SPOOLing)

5. 错处A

计算机网络

查目标+

1. R S , - . F G V 3 * W X = 3 * @ A E 3 * Y Z K

2. R S , - . F G V C } < E 典 • F G 协议 [了e 典 • F G 设备V > ? E 特 [A
e 典 • F G 设备V (@ A

3. \] ^ _ , - . F G V 3 * W X = 3 * @ A E 3 * Y Z 进行F G C D V a b = 设 ,
E 应 _

m = , - . F G C } <

(m) , - . F G W U

1. , - . F G V W X = > ? 与 \

2. , - . F G V a

3. , - . F G 与 联F V 历史

4. , - . F G V 标 (p h > 织

(u) , - . F G C } < 与参# •

1. , - . F G a } <

2. , - . F G 协议 = 接 = 服务H W X

3. ISO/OSI 参 # • E TCP/IP •

u = 物 A

(m) 通信 3 4

1. 信道 = 信 = 宽带 = 码 = 波特 = 率 $H \cdot 3 \cdot W \cdot X$

2. 奈奎斯特定 A 与香农定 A

3. 信源与信宿

4. 编码与调 '

5. 电路交换 = 报文交换与 a > 交换

6. : ; 报与虚电路

(u) 传输介质

1. 绞线 = 同轴电缆 = 光纤与 线传输介质

2. 物 A 接 V 特性

(z) 物 A 设备

1. 继

2. 线

z = : ; 链路

(m) : ; 链路 V \

(u) > 帧

(z) 差错控 '

1. 检错编码

2. 纠错编码

(~) 流 控 ' 与可靠传输 . '

1. 流 控 ' = 可靠传输与滑轮窗 . '

2. 单帧滑动窗 与停止-H 待协议

3. 帧滑动窗 与后退 N 帧协议 (GBN)

4. 帧滑动窗 与选择重传协议 (SR)

(五) 介质访 i 控 '

1. 信道划 a 介质访 i 控 '

a 路复 _ = q a 路复 _ = 波 a 路复 _ = 码 a 路复 _ V W X E 3 * @ A K

2. 即访 i 介质访 i 控 '

ALOHA 协议;CSMA 协议;CSMA/CD 协议;CSMA/CA 协议 K

3. 轮询访问介质访问控制: 令牌传递协议

() 局域网

1. 局域网 VLAN 与 以太网

2. 以太网与 IEEE 802.3

3. IEEE 802.11

4. 令牌环网 VLAN @ A

() 广域网

1. 广域网 VLAN

2. PPP 协议

3. HDLC 协议

() : ; 链路 设备

1. 以太网桥

以太网桥 VLAN 其 3 @ A K

2. 局域网交换 . p 其 (@ A K

~ = F G

(m) F G V \

1. 异 < F G 联

2. 路由与转

3. 拥塞控制

(u) 路由 - Z

1. 静态路由与动态路由

2. 距离-向量路由 - Z

3. 链路状态路由 - Z

4. 路由

(z) IPv4

1. IPv4 地址

2. IPv4 地址与 NAT

3. 子网划分与子网掩码 = CIDR

4. ARP 协议 = DHCP 协议与 ICMP 协议

(~) IPv6

1. IPv6 主 L 特
2. IPv6 Q 址

(五) 路由协议

1. 自治 C D
2. 域 { 路由与域 r 路由
3. RIP 路由协议
4. OSPF 路由协议
5. BGP 路由协议

() IP > 播

1. > 播 V W X
2. IP > 播 Q 址
3. > 播路由 - Z

() 动 IP

1. 动 IP V W X
2. 动 IP V 通信 J

() F G 设备

1. 路由 V > ? E \
2. 路由表与路由转

五 = 传输

(m) 传输 提供 V 服务

1. 传输 V \
2. 传输 寻址与端
3. 接服务与 向 接服务

(u) UDP 协议

1. UDP : ; 报
2. UDP

(z) TCP 协议

1. TCP 段
2. TCP 接管 A

3. TCP 可靠传输

4. TCP 流 控 ' 与拥塞控 '

= 应 _

(~) F G 应 _ •

1. 客户/服务 •

2. P2P •

(五) DNS C D

1. 域 空 r

2. 域 服务

3. 域 e b J

() FTP

1. FTP 协议 V (@ A

2. 控 ' 接与 : ; 接

() 电子

1. 电子 C D V > ? } <

2. 电子 格 w 与 MIME

3. SMTP 协议与 POP3 协议

() WWW

1. WWW V W X 与 > ? } <

2. HTTP 协议

IV. 试题示例

m = 单项选择 j : 1 40 小 j [每小 j 2 a [共 80 a K 在每小 j V ~ 选项 [请选 m 项最 6 j 目 L M V K

1 列排序 - Z [q r 复 癌 s $O(n \log n)$ 邮 _ 给空 r 最少 V 个

A 排序 B . 排序

C 排序 D 排序

2 列序列 [o 定义 V 个

A (100 [86 [48 [73 [35 [39 [42 [57 [66 [21)

B (12 [70 [33 [65 [24 [56 [48 [92 [86 [33)

C (103 [97 [56 [38 [66 [23 [42 [12 [30 [52 [6 [26)

D (5 [56 [20 [23 [40 [38 [29 [61 [35 [76 [28 [100)

3 J序, : Pc _来存 杂Q址 [其 : E 列 且存占 同?

A 存占 IR B 主存 : ; 存占 MDR

C J序状态 存占 PSWR D 主存 Q址 存占 MAR

4 假定 m 进 ' : s m 66 [翻形 w 存 在 8 存占 [疑占 V { | _ 进 ' 表 s

A C2H B BEH C BDH D 42H

5 列进 J 状态转换 [可起 N V 转换 个

A ^行 m 数 B ^行 m H 待

C H 待 m ^行 D H 待 _ 哪 数

6 设 寄 D g 3 进 J 按该 4 同 源 [C 是 越 N 死锁 V 最少 源 : 个

A 9 B 10 C 1 D 12

7. ; 结 SMA cD 协议 V (@ A [列 数 该提高最短帧长度 V 个

A F G 传输 率 超冲 需 V 最 距离 数

B 冲 需 V 最 距离 超 F G 传输 率提高

C T 协议使 _ Tcp V W 率 会

D 在冲 需 超 某根 少线路 V 继 :

8 在选择重传协议(SR) [帧 V 序 段 s 3 0 特 [接收窗 与 送窗 情 同 q [送窗 V 最 资情 s

A 2 B 4 C. 6 D. 8

u = 5 6 应 _ j : 41 47 小 j [共 70 a K

7 j 突

41 (10 a) 设 向图 G=(y [E) [其 y={1 [2 [3 [4 [5} [E={{(1 [2 [4) [(2 [5 [5) [(1 [3 [2) [(2 [4 [4) [(3 [4 [1) [(4 [5 [3) [(1 [5 [8)} [每 由 m z > 表 [z > 况两 当与 是联 V [才 当 是 K 请写 图 G 增 1 其 需 V 最短路径 V M e J K L M 列 最 短路径 T V 各 [, - 路径长度 K 边

42 (15 a) m 顶叉树采 _ u 叉链表存储 [} < 造 s :

lLeft(: h d i Data}Right(: h i d l [root 向 } 绪 K 现定义 u 叉树 } x K V 路 绪 s 条 } 绪 x K } V m 路径 [请编写 - Z 输 u 是树 最长 V 路 绪 (最长 路 绪 输 m 即可 K - Z 可使 _ c 或 c++ 或 JAVA 语言 k 现) K 大

43 (11 a) 寄 - . V 主存 Q 址 : s 32 [翻编址 K 假定 : ; (~ache 最 存 12 杂 主存 [采 _ 4 路 > 联 Y w [资 s 64 Byte [每 设置了 l g 效 K 采 _

m 性写回(write Back)策略 [s 概 设置了1 (Diny) K

L M:

(1) a 主存 Q 址 标 (Tag) = > (Inclx) E { Q 址(c)ffset) z a V 置
E : K

(2), - : 是 cache V 总 : (请 , - J) K

44 (10 a) 图 介 V CPU 与主存 接 } < 图(图 略了 ` g 路选择) K
其 g m 存占 Ac=m 状态 存占 E 其 ~ 存占:主存 Q 址 存占 MAR= 主
存: ; 存占 MDR=J 序, : Pc E 存占 IR [各 p 其 r V 线表 : ; 通路 [表 信息传送 Y 向

m V CPU 与主存 接 } < 图 L M:

(1)请写 图 a=b=c=d ~ 存占 V K

(2) U 图 条存 控 ' V J K

(3) : ; 条存 =^ - =写回主存 ` 经 V : ; 通路(假定: ; Q 址 在 MAR) K

45 (6 a) 设页引 _ 序列: [(1 [2 [3 [4 [2 [1 [5 [6 [2 [1 [2 [3 [7 [6 [3 [2 [1 [2 [3 [6] [物 A (Page frame): s 3 [邮 g V q s 空 K /a 采 _ 最近最少使 _ 置
换(LRu) = 先进先 置换(FIFO) E 最佳置换(OPT) V 页 置换 - Z q [各 就 N 少 页?
L M M e J K

46 (9 a) A i j U : A m r 接待 E m r ([接待 { g n(n
1) 子 [(g l 子 K g 客 [A 足 ; 客来 q ` g
V 子 按 [客离 ; A 在 麟待 g 空 V 子 [权客 就在
其 1 空 V 子 T H 待; A 在 [则 客 就 K 请采 _ 信 . ' e f
A 是 i j (可 _ 代码 U) K

47 (9 a) # 路由 具 g 列路由表项:

F G 况 m

142 150 64 0 24 A

142 150 71 128 28 B

142 150 71 128 30 C

142 150 0 0 16 D

(1)假设路由接收目的VQ地址142 150 71 132 V IP a > [请定路由是a >选择V m [e K

(2)在T V路由表会m路由表项[路由表项使以142 150 71 132 s目V Q地址V IP a >选择A (s m [起其目V Q地址V IP a >转K

(3)在T V路由表会m路由表项[使`g目V Q地址与路由表路由表项按配V IP a >转m E K

(4) 142 150 64 0 24划as4可\资H长子F [子F掩码p每子F V可a配Q地址K