

24-912-真题回忆版

24-清华计算机考研(912)真题-回忆版,由新威考研整理.

感谢繁花提供主要是回忆版的主要部分,感谢其他大佬在线直播回忆和完善其余部分.

本版本仍然可能有错误,会及时修正,最新版本加群获取:790461315

押中情况指的是押中原题,或者知识点和考查形式都押中的,仅仅押中知识点本身的并没有展示

数据结构

一.判断题(1*12=12)

- 1.稳定排序算法,能够保持等值元素在原输入中的相对次序
- 2.在长度为 n 的向量中删除第 r 个元素($0 \leq r < n$)需要 $O(1+r)$ 时间
- 3.向量起泡排序,不是就地算法
- 4.基于列表派生出栈,无论将那一端当作栈顶,pop 和 push 的接口时间复杂度都是 $O(1)$
- 5.AVL 树一次删除操作过程中,可能需要旋转 $\Omega(\log n)$ 次
- 6.一棵 B 树中,分支最多节点,分支数目不会超过最少节点分支数目的 2 倍
- 7.伸展树为单链时,势能达最小

三套卷(24 版本)第三套卷押中情况:

第7题: 判断题

访问顺序有局部性的时候伸展树查找的分摊时间复杂度是 $O(1)$, 不具备局部性时分摊时间复杂度是 $O(\log n)$, 单链时势能是 $O(n \log n)$, 满树时势能是 $O(n^2)$

☐ A. 正确 ☒ B. 错误

❖ (任何时刻的)任何一棵伸展树 S , 都可以假想地被认为具有势能

$$\Phi(S) = \log \left(\prod_{v \in S} \text{size}(v) \right) = \sum_{v \in S} \log(\text{size}(v)) = \sum_{v \in S} \text{rank}(v)$$

❖ 直觉: 越平衡/倾侧的树, 势能越小/大

- 单链: $\Phi(S) = \log n! = O(n \log n)$

- 满树: $\Phi(S) = \log \prod_{d=0}^h (2^{h-d+1} - 1)^{2^d} \leq \log \prod_{d=0}^h (2^{h-d+1})^{2^d}$

$$= \log \prod_{d=0}^h 2^{(h-d+1) \cdot 2^d} = \sum_{d=0}^h (h-d+1) \cdot 2^d = (h+1) \cdot \sum_{d=0}^h 2^d - \sum_{d=0}^h d \cdot 2^d$$

$$= (h+1) \cdot (2^{h+1} - 1) - [(h-1) \cdot 2^{h+1} + 2] = 2^{h+2} - h - 3 = O(n)$$

- 8.左式堆能兼顾 merge, delmax 和 insert 接口,使三者时间复杂度同时优化到 $O(\log n)$
- 9.使用胜者树可以在 $O(n \log n)$ 时间内完成堆 n 个整数排序,败者树不行

- 10.采用双平方试探策略,散列表长应取为模4于1的素数
- 11.存在拓扑排序的有向图未必无环
- 12.在BM算法中坏字符表的长度与模式串长度无关.

二. 选择题 (3*6=18)

- 1.若以下逆波兰表达式值等于2024,则被遮挡的运算符是()

$0!1+23!4+^5!6/-7+8()9+*$

(A)+ (B)- (C)* (D)/ (E)^ (F)!

三套卷(24版本)第一套押中:

第14题: 填空题

有图, 看不清的可以点开看

如下逆波兰表达式的值若为2023,则问号处的那个运算符是+。 (+, -, *, /, ^, !这几个中选, 只填符号即可, 不要填汉字)

0	!	1	2	+	3	4	?	^	+	5	!	6	7	+	8	-	9	*	+	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- 2.出现频率为{1,2,3,3}的一组字符共有()种PFC编码方案

(A)16 (B)24 (C)32 (D)40

- 3.在输入数据是逐个给出的应用场景中,()排序算法比较好?

(A)插入排序 (B)选择排序 (C)归并排序 (D)快速排序

真题解析课里面说的可能会考的点, 完全押中本题, 对应的思维导图

排序这一章的思维导图如下:

61

QQ群: 790461315, B站/微信公众号/知乎: 新威考研, CCTalk课程主页: https://m.cctalk.com/inst/sztf7paf



- 4.n个元素的skiplist期望高度为()

(A) $O(n)$ (B) $O(\log n)$ (C) $O(1)$ (D) $O(n \log n)$

5.使用线性试探的散列表,规模是 M, N 个词条, L 个懒惰删除标记位,执行一次失败的删除的期望时间复杂度是 () .

- (A) $O(\frac{M}{M-N-L})$ (B) $O(\frac{M}{M-N+L})$ (C) $O(\frac{M}{M-N})$ (D) $O(\frac{M-N}{N-L})$

6.记非负整数集为 N ,采用增量序列 () 希尔排序需做 $\Omega(\log^2 n)$ 趟排序

- (A) $\{2^p | p \in N\}$
 (B) $\{2^{p+1} - 1 | p \in N\}$
 (C) $\{2^p \cdot 3^q | p, q \in N\}$
 (D) $\{9 \times 4^p - 9 \times 2^p + 1 | p \in N\} \cup \{4^p - 3 \times 2^p + 1 | p \in N\}$

真题解析课里面说的可能会考的点,完全押中本题,并且真题解析 pdf 文档中给出了对应的 ppt

可能会考,但是真题尚未考过的题型 (涉及算法题的放到最后算法题的部分):

一是全部的排序算法的最好,最差,平均时间复杂度,空间复杂度,以及排序的过程 (这种题很可能会考,比如这个序列是哪个排序的第二趟排序的结果),归位不归位和其他特点 (都可能会考),另外,希尔排序要结合步长序列考查.

Shell's Sequence 1261 ❖ Shell 1959: $\mathcal{H}_{shell} = \{1, 2, 4, 8, \dots, 2^k, \dots\}$ ❖ 实际上,采用 $\mathcal{H}_{shell}$, 在最坏情况下需要运行 $\Omega(n^2)$ 时间... ❖ 考查由子序列 $A = \text{unsort}[0, 2^{N-1})$ 和 $B = \text{unsort}[2^{N-1}, 2^N)$ 交错而成的序列 ❖ 在做 2-sorting 时, A、B 各成一列; 故此必然各自有序 ❖ 然而其中的逆序对依然很多, 最后的 1-sorting 仍需 $1 + 2 + 3 + \dots + 2^{N-1} = \Omega(n^2/4)$ 时间 ❖ 根源在于, $\mathcal{H}_{shell}$ 中各项并不互素, 甚至相邻项也非互素	PS Sequence 1272 $k \leq t$ 1274 ❖ Papernov & Stasevic, 1965 //also called Hibbard's sequence $\mathcal{H}_{PS} = \mathcal{H}_{shell} - 1 = \{2^k - 1 k \in N\} = \{1, 3, 7, 15, 31, 63, 127, 255, \dots\}$ ❖ Different items MAY NOT be relatively prime, e.g., $h_{2k} = h_k \cdot (h_k + 2)$ But ADJACENT items MUST be, since $h_{k+1} - 2 \cdot h_k \equiv 1$ ❖ Shellsort with $\mathcal{H}_{PS}$ needs - $O(\log n)$ outer iterations and - $O(n^{3/2})$ time to sort a sequence of length n //why ... 2) Consider those iterations for $\{h_k k \leq t\} = \{h_1, h_2, \dots, h_t\}$ • h_{k+1} and h_{k+2} are relatively prime and are both in $O(h_k)$ • each h_k-sorting costs $O(n \times h_k)$ time • all these iterations cost $O(n \times 2 \cdot h_t) = O(n^{3/2})$ time ❖ This upper bound is TIGHT ❖ What about the average cases? - $O(n^{5/4})$ based on simulations - but not proved yet $t < k$ $h_t < h_k$ $k = t$ $h_k = h_t$
Pratt's Sequence, 1971 1276 $\mathcal{H}_{pratt} = \{2^p \cdot 3^q p, q \in N\}$ $= \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 16, 18, 24, 27, 32, 36, \dots\}$ ❖ Note that - adjacent items are NOT always relatively prime and - there are $O(\log^2 n)$ items no greater than n ❖ With $\mathcal{H}_{pratt}$ Shellsort sorts a sequence of length n in $O(n \cdot \log^2 n)$ time ...	Sedgewick's Sequence 1280 ❖ Pratt's sequence performs best asymptotically but - requires too many iterations and hence - is not good for pre-sorted sequences ❖ Sedgewick's sequence: a combination of PS's sequence with Pratt's $\{1, 5, 19, 41, 109, 209, 505, 929, 2161, 3905, 8929, 16001, 36289, 64769, \dots\}$ $\{9 \times 4^k - 9 \times 2^k + 1 k \geq 0\} \cup \{4^k - 3 \times 2^k + 1 k \geq 2\}$ - worst $O(n^{4/3})$ & average $O(n^{7/6})$ - best performance in practice ❖ Is there a step sequence with $O(n \cdot \log n)$ worst-case performance?



912 课程:

三. 填空题 (4*5=20)

1. 将以 x 为根的子树节点个数记为 $x.size$, 如果将二叉树中满足 $x.size * 2 \leq x.parent.size$ 的非根节点 x 称作“轻节点”, 那么在包含 2024 个节点的二叉树中, 一个节点至多可能有 () 个轻的真祖先.
2. 由 () 个元素构成栈混洗序列, 与由 2024 个括号构成合法表达式一样多.

三套卷 (24 版本) 第二套卷押中情况:

第2题: 判断题

由 2023 个互异节点构成的度为 2 的 BST 的个数, 与由 1012 对括号构成的合法表达式一样多

- ☐ A. 正确 ☒ B. 错误

题目解析:

前者是 Catalan(1011) 后者是 Catalan(1012)

3. 一棵二叉搜索树有 8 个叶节点, 且内部节点, 平衡因子都是 +1, 则共有 () 个节点
4. KMP 算法中, 模式串 “BABABBBBABABBABBA” 的改进版 next[] 表最大项与最小项的差为 ()

三套卷 (24 版本) 第二套卷, 押中情况:

第15题: 填空题

(本题实际是大题, 以填空题形式给, 方便判卷给分)
构造 next[] 表, 改进版的 next[] 表, ss[] 表和 gs[] 表

rank	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P[]	A	B	C	D	A	B	C	D	G	D	H	A	B	C	D	A
next[]																
改 next[]																
ss[]																
gs[]																

5. 以下函数时间复杂度为()

```
void F(int n){//假定字宽足够,运算不会溢出,且每次只需常数时间
```

```
    for (int i = 1, j = 1; i < n; j <= 1)
```

```
        i <= j;
```

```
}
```

四. 算法题 (2+2+8+4+2+2)

所谓的有根有序树 T ,都有唯一的根节点 $r=\text{root}(T)$,且子树可编号为 $\{T_1, T_2, \dots, T_d\}$.子树总数 d 亦称作 r 的度数.于是,可递归定义 T 的先序遍历序列如下: $\text{pre}(T)=\{r\}+\text{pre}(T_1) + \text{pre}(T_2) + \dots + \text{pre}(T_d)$ 其中 “+” 为序列串接运算.类似可定义后序遍历序列,如下: $\text{post}(T) = \text{post}(T_1) + \text{pre}(T_2) + \dots + \text{pre}(T_d) + \{r\}$.问题:

(1)已知某棵有根有序树 T 的节点用整数编号,其先序遍历序列为 $\text{pre}(T) = \{9,2,3,4,1,5,8,7,6,0\}$ 对应的节点度数序列,按上述次序给出了各节点的度数: $\text{deg}\{T\} = \{3,2,0,0,1,3,0,0,0,0\}$ 试画出该树的结构(子树必须自左而右 “有序”).

(2)试给出该树的后序遍历序列 $\text{post}(T)$.

(3)试用伪代码结合足够的注释,描述如下算法: $\text{pre2post}(\text{stack}\langle\text{int}\rangle\&\text{pre}, \text{stack}\langle\text{int}\rangle\&\text{deg}, \text{stack}\langle\text{int}\rangle\&\text{post})$;任给一棵有根有序树的先序遍历序列,以及对应的节点度数序列,计算出对应的后序遍历序列.初始时,先序遍历序列,节点度数序列分别自顶而下地存放在栈 pre, deg 中, post 栈为空;算法终止时, pre, deg 栈都应为空,后序遍历序列则应自底而上存放于 post 栈中.算法运行时间,应线性正比于树的规模.算法过程中任何时刻的空间占用了 (含调用栈),相对于初始时的空间占用量不超过 $O(1)$.

(4)试证明算法的正确性.

(5)试证明算法的时间复杂度符合要求.

(6)试证明算法的空间复杂度符合要求.



组成原理

一. 判断 (5*1=5)

1.MIPS 尽管只有一套控制寄存器,但是也可以中断嵌套

2.RAID1 比不使用 RAID 读写更快

3.计算机甲的 $\text{CPI}=3$,计算机乙的 $\text{CPI}=1$,执行相同的程度,乙一定快于甲

三套卷 (24 版本) 第三套卷, 押中

第19题: 判断题

CPI (Cycles Per Instruction)用来衡量指令执行平均所需要的周期数, CPI 越小, 代表执行相同的程序所需要的时间越短

☐ A. 正确

☒ B. 错误

4.负数的原码,补码,反码都不同

5.utf8 中任意读取一个字节,一定能判断它是否英文字符

二. 选择 (5*2=10)

1.指令系统操作数长 6 位,有一地址 14 条,二地址 253 条,三地址 20 条,指令的长度至少为 ()

(A)23 (B)24 (C)26 (D)32

2.从 1 加到 100 的程序,MIPS 流水线中正确的是 ()

(A)beq 作为跳转指令,可能会有控制冲突

(B)相邻的两轮循环可能因为读写相同的寄存器造成结构冲突

(C)分支缓冲优化对这个程序不起作用

(D)数据旁路无法完全消除该程序中数据冲突带来的性能损失

3.指令在 () 阶段不会发生异常

(A)取指 (B)执行 (C)访存 (D)写回

4.若 x 和 y 是补码,则 ()

(A)若 $-x < 0$ 则 $x > 0$

(B)若 $-x > 0$ 则 $x < 0$

(C)若 $-x < -y$ 则 $x > y$

(D)若 $-x > -y$ 则 $x < y$

5.磁盘访问时间,10000 转每分钟,传输数据 20MB/s,7ms 平均寻道时间,控制器延迟 0.3ms,读取 4KB 扇区数据需要多少时间

(A)10.1ms (B)10.5ms (C)11.xms (D)13.5ms

三. 填空 (5*1)

1.在 IEEE754 单精浮点数表示中,最小非规格化数的十六进制表示为_____

2.在经典五级流水线 MIPS 处理器中,无法通过数据旁路方式消除数据冲突指令序列是_____,_____ (填写两条指令)

3.RAID5 同一个条带中数据块对应位置的二进制数据分别为 1011,0110,1001,1110,那么校验块对应位置的数据为_____.

4.已知 Cache 命中的访问时间为 2ns,Cache 缺失访问时间为 50ns,CPU 执行一段程序时候,CPU 访问内存系统共 10000 次,其中缺失次数为 500 次,那么 CPU 平均访存时间是_____.

四. (10 分)

在经典五级流水线 MIPS 处理器中,各个流水段所需要延迟如下(不考虑寄存器的延迟): IF 阶段 130ps, ID 阶段 100ps, 无转发的 EXE 阶段 120ps, 带全部转发的 EXE 阶段 150ps, 仅从 EXE/MEM 转发的 EXE 阶段 140ps, 仅从 MEM/WB 转发的 EXE 阶段 130ps, MEM 阶段 120ps, WB 阶段 100ps

(1)如果实现了全部的转发,则该处理器的时钟周期不短于____ps

(2)如果实现中不使用转发,则该处理器的时钟周期不短于____ps

(3)执行如下的指令序列:

add r5, r2, r1

lw r3, 4(r5)

lw r2, 0(r2)

or r3, r5, r3

sw r3, 0(r5)

实现全部转发,需要____个时钟周期,仅实现从 EXE/MEM 转发,需要____个时钟周期,仅实现从 MEM/WB 转发,需要____个时钟周期。(写出结算过程)

操作系统



912 课程:

一. 判断题 (1*12=12)

- 1.进程切换可以发生在用户态,也可以发生在内核态.
- 2.在支持多线程的操作系统中,可以通过进程控制块访问该进程的线程执行状态.
- 3.最短作业优先调度算法 (SJF) 可以保证作业的平均等待时间最短.
- 4.银行家算法可以避免死锁.
- 5.在一个进程的页表中,页目录项和页表项不同时存在.
- 6.请求分页存储管理需要 CPU 硬件的支持.
- 7.对于单处理器系统,关闭中断可以保证临界区的互斥访问.
- 8.文件控制块除了包含了元数据信息,也可以包含文件数据内容.
- 9.父进程先于子进程退出,导致子进程变成僵尸进程.

第31题: 判断题

在父进程还存活的情况下, 不会产生僵尸进程

- ☐ A. 正确 ☒ B. 错误

已经终止但是其父进程尚未对其进行善后处理（获取终止子进程的有关信息，释放它仍占用的资源）的进程称为僵尸进程(zombie)。这时进程在调用exit命令结束自己的生命的时候，其实它并没有真正的被销毁，而是留下一个称为僵尸进程（Zombie）的数据结构

- 10.应用程序执行系统调用可能会引起进程上下文切换.
11.微内核操作系统的设备驱动程序大多运行在内核态.
12.虚拟存储系统允许进程的地址空间大于实际物理内存大小.

二. 有一台假想计算机,虚拟页和物理页帧大小均为 16Bytes,支持 256Bytes 的虚拟地址空间,有 256Bytes 的物理内存;采用二级页表,一个页目录项大小为 1Byte,一个页表项大小为 1Byte,1 个页目录大小为 4Bytes,页目录基址寄存器保存了页目录表的物理页帧号,占 1Byte.

PTE 和 PDE 格式 (8Bytes) :

Frame Number	I	R	W	X
4bits	1	1	1	1

其中,I,R,W,X 都是标志位,分别是存在位,可读位,可写位,执行位,Frame Number 是物理页帧号.

页目录基址寄存器格式为:

Frame Number	Reserved
4bits	4bits

页目录基址寄存器的内容为 0x00

256Bytes 的整个物理内存内容如下: (其中数值都是十六进制)

0x00	0C	1C	2C	3C	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0x10	4C	5C	6C	7C	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0x20	8C	9C	AC	BC	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0x30	CC	DC	EC	FC	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0x40	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0x50	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0x60	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0x70	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0x80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0x90	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0xa0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0xb0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0xc0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0xd0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0xe0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0xf0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

- (1)在这台假象计算机的虚拟地址中,页目录号,页表号和页内偏移各占多少位?请简明解释求解过程.
(2)在这台假想的计算机上执行访存指令时,虚拟地址 0x32 经地址转换后得到的物理地址为多少?内容

是什么?请简明解释过程.

(3)已知这台假想的计算机上执行访存指令时,虚拟地址 0x12 经过地址转换后得到的物理地址为 0x12,请回答对应页目录号和内容,对应页表号和内容分别是什么?请简明解释过程.

三套卷(24版)第二套卷,押中

第49题:填空题

在一个大端存储,采用虚拟页式存储的超微计算机系统中,内存为256字节。页面大小为16字节,采用二级页表结构,每个页表项占1字节,页表大小4字节。页表项组成如下:高4位为二级页表或访问页面的物理页号,低4位分别是存在位(Exist)、访问位(Read)、修改位(Write)和保留位(Reserved)。假定当前系统中正有两个并发执行的进程,进程A的第一级页表起始地址为0xB0。整个物理内存的存储内容如下。

请描述进程A访问逻辑地址0x20、0x40和0x80的地址转换计算过程。要求写出计算过程,并给出对应的一级页表项、二级页表项和访存单元的物理地址和对应的存储内容

Complete Physical (Linear) View

0x00 FC 00 00 00	0x40 00 00 00 00	0x80 CA FE BA BE	0xc0 DE AD BE EF
0x04 00 00 00 00	0x44 00 00 00 00	0x84 00 00 00 00	0xc4 00 00 00 00
0x08 00 00 00 00	0x48 00 00 00 00	0x88 00 00 00 00	0xc8 00 00 00 00
0x0c 00 00 00 00	0x4c 00 00 00 00	0x8c 00 00 00 00	0xcc 00 00 00 00
0x10 BC 00 00 00	0x50 00 00 00 00	0x90 AA AA AA AA	0xd0 BB BB BB BB
0x14 00 00 00 00	0x54 00 00 00 00	0x94 AA AA AA AA	0xd4 BB BB BB BB
0x18 00 00 00 00	0x58 00 00 00 00	0x98 AA AA AA AA	0xd8 BB BB BB BB
0x1c 00 00 00 00	0x5c 00 00 00 00	0x9c AA AA AA AA	0xdc BB BB BB BB
0x20 00 00 00 00	0x60 00 00 00 00	0xa0 00 00 00 00	0xe0 00 00 00 00
0x24 00 00 00 00	0x64 00 00 00 00	0xa4 00 00 00 00	0xe4 00 00 00 00



微信搜一搜

新威考研

计算机网络

一、选择题 2 * 6 = 12

1.发送 ARP 消息时,采用 ()

- (A)单播 (B)多播 (C)组播 (D)广播

2.是以太网交换机收到一数据帧,经转发表对比该帧目的 Mac 地址不在表项中,则 ()

- (A)将该帧转发给除接受该帧端口外所有端口
(B)将该帧传送给特定端口进行 ARP 查询
(C)将该帧发送给 HDCP 服务器
(D)丢弃该帧

3.关于无线局域网,下列说法正确的是 ()

- (A)为了减少冲突发生,无线局域网在发送信号时需要进行冲突检测.
(B)无线局域网可采用 CSMA/CD 来进行冲突检测.
(C)采用 RTS/CTS 方式,如果某一站点监听到 CTS 信号,但没有监听到对应 RTS,那么该站点不需要为了避免冲突而静默.
(D)SIFS,DIFS,PIFS 的帧间间隔,主要是用于控制站点消息的优先级.

4.局域网路由表如下

地址/子网掩码	端口
192.168.160.0 /19	0
192.168.192.0 /18	1
192.168.128.0 /17	2
0.0.0.0	3

当目的地址分别是 192.168.64.18 和 192.168.172.17 的两个数据包到达此路由设备时,该设备将使用的转发接口分别是 ()

- (A)1,0 (B)1,2 (C)3,0 (D)3,2

三套卷 (24 版本) 第一套, 押中情况

第64题: 填空题

目的网络	子网掩码	下一跳
128.96.39.0	255.255.255.128	接口 m ₀
128.96.39.128	255.255.255.128	接口 m ₁
128.96.40.0	255.255.255.128	R ₂
192.4.153.0	255.255.255.192	R ₃
* (默认)	—	R ₄

现收到5个分组, 其目的地址分别为

- (1) 128.96.39.10
(2) 128.96.40.12
(3) 128.96.40.151
(4) 192.4.153.17
(5) 192.4.153.90

分别写出对应的下一跳 (写 m₀, m₁, R₂, R₃, R₄ 中的一个, 不要写汉字接口 m₁ 这样, 直接写 m₀ 或者 m₁ 即可。)

5.主机 A 和主机 B 之间采用 TCP 传输,A 向 B 传输 3 个 TCP 段,其有效载荷长度分别为 200,300,500 字节,第三个 TCP 段起始序号为 800,A 向 B 传输第一个段成功,第二个段丢失,则主机 B 在收到第三个段后,返回的确认序号是 ()

- (A)200 (B)500 (C)800 (D)1000

6.HTTP, QUIC, SMTP 协议在传输层采用的协议分别为 ()

- (A)TCP, UDP, TCP (B)TCP, TCP, TCP (C)UDP, TCP, UDP (D)UDP, UDP, UDP

三套卷 (24 版本) 第二套, 押中 HTTP 和 STMP

第57题: 单选题

在TCP/IP协议族中, () 需要使用TCP建立连接

- A. RIP, DHCP, FTP
- B. TELNET, SMTP, HTTP
- C. RIP, FTP, TELNET
- D. SMTP, FTP, TFTP

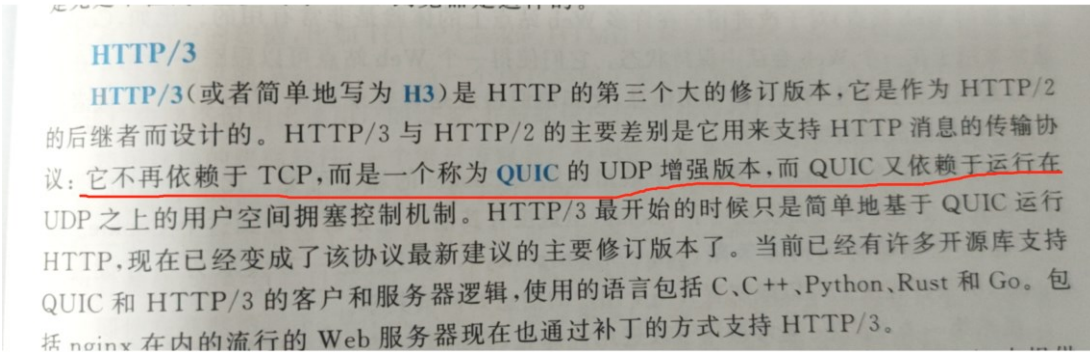
【解析】TELNET、SMTP、HTTP 都使用 TCP 建立连接。DNS、DHCP、RIP、TFTP 是基于 UDP 的,FTP 是基于 TCP 的。

三套卷（24 版本）第一套，押中 QUIC

第58题：判断题

HTTP3.0协议对应的传输层协议不再采用TCP

- A. 正确 B. 错误



二、简答题 4 * 2 = 8

7.为了增强互联网规模可扩大性,请分别从四个方面为 OSPF 和 BGP 提出优化建议

8.相比于 TCP 的 reno 算法,请列举 cubic 和 bbr 算法的改进性.



912 课程:

