

## 西北工业大学 22 考研 847 真题回忆版

### 计算机组成原理

#### 一、简答题 5 分\*6

- 1.冯诺依曼计算机的特点是什么
- 2.总线传输分为几个阶段? 采用同步定时方式, 画出其时序图
- 3.控制外设输入输出管理的方式有几种? 他们有什么特点?
- 4.有符号定点整数在计算机有那四种表示方式? 并对他们进行比较
- 5.CPU 有哪些寄存器? 简述他们的功能

#### 二、计算题 (30 分)

- 1.假设 CPU 执行某段程序是, 共访问 cache4800 次, 访问主存 200 次, 主存的存储周期为 160ns,cache 存取周期是 40ns。

- (1)、求 cache/主存系统的命中率
- (2)、cache/主存系统的效率
- (3)、平均访问时间

- 2.存储容量 64MB, 字长 64 位, 模块数为 8, 分别采用顺序和交叉方式进行组织。存储周期为 100ns, 数据总线宽度为 64 位, 总线的传输周期为  $t=50ns$ , 那么采用顺序存储和交叉存储带宽各是多少?

- 3.发出总线申请命令需要 20ns, 数据从 DMA 到主存还是从主存到 DMA 时间都是 40ns, 采用停止 CPU 访问主存的方式进行数据传输, 数据传输率是 100KB/s, 一次传输一个字节, DMA 在传输过程中始终占用总线使用权, 问 128 字节块从提出总线申请到传输完毕需要多长时间 (数据记不清楚了, 题目大体上是这样)

#### 三、分析设计题 (15 分)

- 2、存储字长为 16 位, 存储容量为 64K(没有 B)。共有 50 种操作, 有页内寻址、直接寻址、间接寻址三种寻址方式, 共有 AC、PC、IR、MAR、MDR 这几个寄存器

- (1)、设计指令格式
- (2)、该存储器能划分为多少页面, 每个页面有多少存储单元
- (3)、是否可以增加其他寻址方式

### 计算机网络

- 一、osi 参考模型有哪几层?每一层都有什么功能? (5 分)

- 二、某信道带宽是 12MHZ,采用 4 级数字信号, 最大数据传输率是多少? (默认无噪声环境)

- 三、发送方准备发送 1101011011, 若采用 crc 循环冗余码, 生成多项式为  $x^4 + x + 1$ , 那么数据传输时的校验码是多少?

- 四、(15 分) 若采用 CSMA/CD, 链路长度为 100m, 在链路上数据传输速率为  $2 \times 10^8 m/s$ , 发送方数据发送速率是 1Gbit/s, 问当帧长分别为 512B, 1500B, 64000B, 以太网的参数 a 是多少? 分别计算信道利用率、吞吐量, 并对其分析说明。

- 五、什么是隐蔽站问题, 什么是暴露站问题 (5 分)

- 六、一个 UDP 数据报有效载荷部分为 3192B (固定报头), 现将其经过一个网络进行传送, 该网络能通过的最大数据帧长是 1500B, 请问应将数据报划分为几个短的数据报分片, 通过计算说明 MF, 片偏移, 分片总长度和数据字段长度并进行填表 (行数不够可以手动添加)

原数据报      总长度      数据部分长度      MF      片偏移  
 分片 1  
 分片 2  
 分片 3

七、已知一所学校需要 400 个 ip 地址，平均分配给 4 个机构，向 ISP 申请 IP 地址，ISP 可用的 ip 地址为 202.117.62.0/22，请采用 cidr 技术写出高校所分配到的 ip 地址和其 4 个机构所分配到的 ip 地址块

八、某路由器路由表如下图所示

目的网路	子网掩码	下一跳
202.96.39.0	255.255.255.128	接口 m0
202.96.39.128	255.255.255.128	接口 m1
202.96.40.0	255.255.255.128	R2
162.4.153.0	255.255.255.192	R3
默认	-----	

- R4

现收到 5 个分组他们的目的地址如下

- 1.202.96.39.10
- 2.202.96.40.12
- 3.202.96.40.151
- 4.162.153.17 (只有三个字段)
- 5.162.4.153.90

分别计算其下一条地址或接口

九、解释 TCP 的流量控制和拥塞控制，发送窗口又流量控制决定还是有拥塞控制决定

十、FTP 为什么需要两个知名端口号，他们的作用是什么？