

东北大学

2007 年攻读硕士学位研究生试题

答案必须写在答题纸上, 否则试卷无效。

考试科目: 计算机专业课复试

注意: 不必抄题, 答案另写在答题本上, 在本试题卷上答题无效。

第一部分: 计算机网络部分 (40分)

一、单项选择题 (每题2分共10分)

1. 采用10BASE-T规范, 网络的数据速率及每段长度分别为()。
A. 10Mbps, 10m B. 10Mbps, 100m C. 100Mbps, 10m D. 100Mbps, 100m
2. 在对A类IP地址划分子网时, 不能使用的子网掩码值是哪一项()。
A. 255.255.255.0 B. 255.255.128.0 C. 255.252.0.0 D. 255.128.0.0
3. CSMA/CD是IEEE802.3所定义的协议标准, 它适用于()。
A. 令牌环网 B. 令牌总线网 C. 网络互连 D. 以太网
4. 在同一个信道上的同一时刻, 能够进行双向数据传送的通信方式是()。
A. 单工 B. 半双工 C. 全双工 D. 上述三种均不是
5. RARP协议的主要功能是()。
A. 将IP地址解析为物理地址 B. 将物理地址解析为IP地址
C. 将主机域名解析为IP地址 D. 将IP地址解析为主机域名

二、判断正误题 (每题2分共10分)

1. 在PC上安装MODEM时, 它们之间采用的主要物理层接口标准是RJ-11。
2. 同轴电缆能完全兼容10M, 100M, 1000M的以太网。
3. IP分片的重组功能由路由器完成。
4. 若两台主机的以太网使用双绞线直接连接, 那么双绞线两端的线序都需要遵循568A规则。
5. 在网络碎片多的网络环境中, 工作在直通式 (cut-through) 状态下的交换机处理性能最高。

三、简答题 (20分)

1. 简述集线器 (HUB), 交换机 (Switch) 在处理数据上的差别。(4分)
2. 某C类网络号为198.160.18.0, 若需要将该网络划分成6个子网, 请给出你的划分方案。
(1) 给出选用的子网掩码; (2) 给出各子网的网络号;
(3) 给出各子网内的广播地址; (4) 给出各子网内可分配的IP地址范围。(8分)

注: 此题复印, 请确保打印字迹清晰。

共11页 第1页

1180/0110.1010 000.0001 0010 0000

(1) 255.255.255.208

(2) 198.160.18.0

198.160.18.32

198.160.18.64

198.160.18.96

198.160.18.128

198.160.18.160

198.160.18.192

198.160.18.224

198.160.18.256

198.160.18.288

198.160.18.320

198.160.18.352

198.160.18.384

198.160.18.416

198.160.18.448

198.160.18.480

198.160.18.512

198.160.18.544

198.160.18.576

198.160.18.608

198.160.18.640

198.160.18.672

198.160.18.704

198.160.18.736

198.160.18.768

198.160.18.800

198.160.18.832

198.160.18.864

198.160.18.896

198.160.18.928

198.160.18.960

198.160.18.992

198.160.18.1024

198.160.18.1056

198.160.18.1088

198.160.18.1120

198.160.18.1152

198.160.18.1184

198.160.18.1216

198.160.18.1248

198.160.18.1280

198.160.18.1312

198.160.18.1344

198.160.18.1376

198.160.18.1408

198.160.18.1440

198.160.18.1472

198.160.18.1504

198.160.18.1536

198.160.18.1568

198.160.18.1600

198.160.18.1632

198.160.18.1664

198.160.18.1696

198.160.18.1728

198.160.18.1760

198.160.18.1792

198.160.18.1824

198.160.18.1856

198.160.18.1888

198.160.18.1920

198.160.18.1952

198.160.18.1984

198.160.18.2016

198.160.18.2048

198.160.18.2080

198.160.18.2112

198.160.18.2144

198.160.18.2176

198.160.18.2208

198.160.18.2240

198.160.18.2272

198.160.18.2304

198.160.18.2336

198.160.18.2368

198.160.18.2400

198.160.18.2432

198.160.18.2464

198.160.18.2496

198.160.18.2528

198.160.18.2560

198.160.18.2592

198.160.18.2624

198.160.18.2656

198.160.18.2688

198.160.18.2720

198.160.18.2752

198.160.18.2784

198.160.18.2816

198.160.18.2848

198.160.18.2880

198.160.18.2912

198.160.18.2944

198.160.18.2976

198.160.18.3008

198.160.18.3040

198.160.18.3072

198.160.18.3104

198.160.18.3136

198.160.18.3168

198.160.18.3200

198.160.18.3232

198.160.18.3264

198.160.18.3296

198.160.18.3328

198.160.18.3360

198.160.18.3392

198.160.18.3424

198.160.18.3456

198.160.18.3488

198.160.18.3520

198.160.18.3552

198.160.18.3584

198.160.18.3616

198.160.18.3648

198.160.18.3680

198.160.18.3712

198.160.18.3744

198.160.18.3776

198.160.18.3808

198.160.18.3840

198.160.18.3872

198.160.18.3904

198.160.18.3936

198.160.18.3968

198.160.18.4000

198.160.18.4032

198.160.18.4064

198.160.18.4096

198.160.18.4128

198.160.18.4160

198.160.18.4192

198.160.18.4224

198.160.18.4256

198.160.18.4288

198.160.18.4320

198.160.18.4352

198.160.18.4384

198.160.18.4416

198.160.18.4448

198.160.18.4480

198.160.18.4512

198.160.18.4544

198.160.18.4576

198.160.18.4608

198.160.18.4640

198.160.18.4672

198.160.18.4704

198.160.18.4736

198.160.18.4768

198.160.18.4800

198.160.18.4832

198.160.18.4864

198.160.18.4896

198.160.18.4928

198.160.18.4960

198.160.18.4992

198.160.18.5024

198.160.18.5056

198.160.18.5088

198.160.18.5120

198.160.18.5152

198.160.18.5184

198.160.18.5216

198.160.18.5248

198.160.18.5280

198.160.18.5312

198.160.18.5344

198.160.18.5376

198.160.18.5408

198.160.18.5440

198.160.18.5472

198.160.18.5504

198.160.18.5536

198.160.18.5568

198.160.18.5600

198.160.18.5632

198.160.18.5664

198.160.18.5696

198.160.18.5728

198.160.18.5760

198.160.18.5792

198.160.18.5824

198.160.18.5856

198.160.18.5888

198.160.18.5920

198.160.18.5952

198.160.18.5984

198.160.18.6016

198.160.18.6048

198.160.18.6080

198.160.18.6112

198.160.18.6144

198.160.18.6176

198.160.18.6208

198.160.18.6240

198.160.18.6272

198.160.18.6304

198.160.18.6336

198.160.18.6368

198.160.18.6400

198.160.18.6432

198.160.18.6464

198.160.18.6496

198.160.18.6528

198.160.18.6560

198.160.18.6592

198.160.18.6624

198.160.18.6656

198.160.18.6688

198.160.18.6720

198.160.18.6752

198.160.18.6784

198.160.18.6816

198.160.18.6848

198.160.18.6880

198.160.18.6912

198.160.18.6944

198.160.18.6976

198.160.18.7008

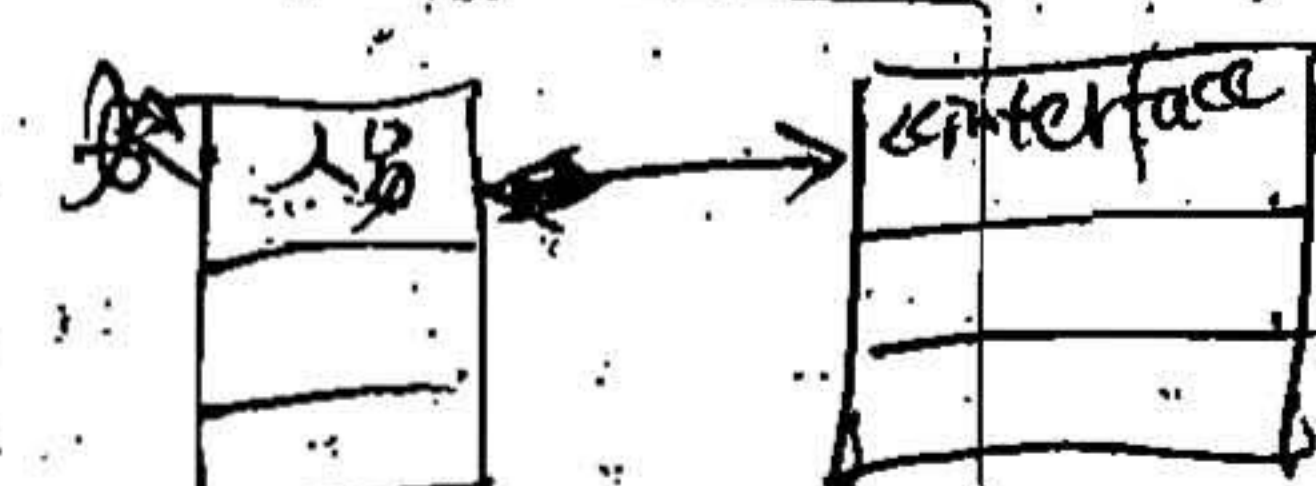
198.160.18.7040

198.

· 接口而相互联系强弱的度量
包括：内部耦合、公共耦合、外部耦合、开关、印记耦合、数据耦合。

结构设计. 各线

联系地址
门牌号码
街道
区
城市
省份
联系电话
电子邮件
发送电子邮件



F1	F2
1) 读 $A=0$	读 $A=0$
2) 读 $B=0$	$A=A+20$
3) $A=A+10$	写 $A=20$
4) 写 $A=10$	

- A. 正确
B. 脏读
C. 重复读
D. 丢失修改

(4) 事务对数据进行修改, 应该()这个性质称为事务的()
A. 持久性 B. 隔离性 C. 一致性 D. 原子性
(5) 数据库中对访问权限的定义称()
A. 审核 B. 命令 C. 安全 D. 授权
3. 判断正误题 (5分)
(1) 视图是基于两个及以上基本表定义的 (X)
(2) 在Cluster索引表中, 索引项的顺序和表中数据记录的物理顺序一致 (✓)
(3) 在动态转储系统中, 只利用后援副本就可以把数据库恢复到某一时刻的正确状态 (X)
(4) 在多个事务并发执行过程中, 由于掉电引起的故障称为系统故障
(5) R是一个关系模式, 若R中的所有属性都是主属性, 那么关系R至少是3NF

八. (10分)
设计一个图书馆的学生借阅图书的数据库系统。学生包括学号, 姓名, 联系电话等信息。图书有书号, 书名, 出版社, 价格等信息。要求: (1) 学生一定要留有多于一个电话, 并至少留有两个以上的电话号码; 学生累计最多允许借阅图书5本, 并且假设所有借阅的书都不相同。
要求: (1) 画出E-R模型, 并标出关键属性; (2) 将E-R模型转换为关系模式, 在关系模式上标出主键, 用“”标出外键。

九. (10分)
已知关系模式: S(SNO, SNAME, AGE, SEX), SC(SNO, CNO, CNAME), C(CNO, CNAME, TEACHER)
要求: 只按教师选择
1. 试用关系代数表达式表示下列查询语句:
(1) 检索学号(SNO)为S3的学生所学课程的课程名(CNAME)与任课教师(TEACHER)
(2) 检索姓名(SNAME)为WANG的同学不学的课程的课程号。
2. 试用SQL查询语言完成下列查询:
(1) 检索至少选修两门课程的学生学号: $\pi_{SNO}(SC \text{ GROUP BY } SNO \text{ HAVING COUNT}(CNO) \geq 2)$
(2) 检索至少选修LUC老师所授课程的学生姓名:
(3) 删除无成绩(GRADE)的学生的选课信息。

$DELETE * FROM SC$
 $WHERE SNO = (SELECT SNO FROM SC WHERE GRADE IS NULL);$

(3) $select distinct SNO from SC group by SNO$

共 5 页 第 5 页

(4)
(5) $delete * from SC where SNO \in select$

2. $\pi_{CNAME, TEACHER}(\sigma_{SNO='S3'}(SC \bowtie C))$

(12) $distinct \quad \forall x P = \neg \exists x \neg P$

$distinct$ 选择的学生, 不选这样的教师 Teacher 教师 LUC 教师教过的课程, 而学生不选 - 门课选

$\forall x P =$ Select Sname from S where not exists

P: LUC 教授课程 X

Q: 学生选修课程 X

$\exists x P \wedge Q$

$select Sname from S where exists$

$(select * from C where Teacher = ... and$

$Exists (select * from SC where SC.CNO = C.CNO$

$and SC.SNO = S.SNO.$

学生

(3) 书

(4) 书

(5) 书

(6) 书