百度文库西北工业大学数据库概论试题答案

/root/apache-tomcat-baidu_catch/webapps/ROOT/WEB-INF/classes//baidures/search.png



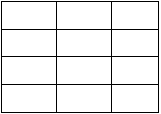
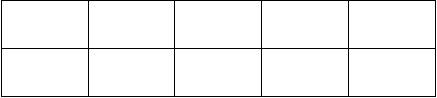
西北工业大学数据库概论试题答案

一． 名词解释：（ 共5题，每题2分，共10 分）
  
1．数据库：数据库是长期存储在计算机内有结构的大量的共享  
的相关数据集合。  
  
2．数据模型：在数据库中用数据模型这个工具来抽象、表示与  
处理现实世界中的数据与信息。通俗地讲数据模型就是现实世界  
的模拟。  
  
3．数据的逻辑独立性：当数据的总体逻辑结构改变时，通过对  
映象的相应改变可以保持数据的局部逻辑结构不变，应用程序是  
依据数据的局部逻辑结构编写的，所以应用程序不必修改。  
   
4．SQL：结构化查询语言,是标准关系数据库语言.  
  
5．视图：视图是命名的、从基本表中导出的虚表，它在物理上  
并不存在，存在的只是它的定义  
  
填空：（共30空，每空1分，共30分）  
二．
  
数据抽象的三种常用方法为 分类、聚集 与概括 三种。  
1． /root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/02f5ed7c5a91434cb6337db127142c7c.jpg.sub1.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/02f5ed7c5a91434cb6337db127142c7c.jpg.sub2.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/02f5ed7c5a91434cb6337db127142c7c.jpg.sub3.png  
一个学生可以同时借阅多本图书，一本图书只能由一个学生
  
2．  
借阅，学生与图书之间为 1:n 的联系。  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/02f5ed7c5a91434cb6337db127142c7c.jpg.sub4.png  
如果一个关系中的属性或属性组并非该关系的关键字，但它
  
3．  
是另一个关系的关键字，则称其为该关系的外键。  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/02f5ed7c5a91434cb6337db127142c7c.jpg.sub5.png  
SQL 语言具有对数据 定义、查询、 操作与 管理等四个方
  
4．/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/02f5ed7c5a91434cb6337db127142c7c.jpg.sub6.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/02f5ed7c5a91434cb6337db127142c7c.jpg.sub7.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/02f5ed7c5a91434cb6337db127142c7c.jpg.sub8.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/02f5ed7c5a91434cb6337db127142c7c.jpg.sub9.png  
第 1 页

面的功能。  
  
数据库系统的三级模式结构分别为：模式、内模式、外模式；
  
5．/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub1.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub2.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub3.png  
二级映象分别为：外模式/模式映象，模式/内模式映象  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub4.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub5.png  
在 SQL 所支持的数据库系统的三级模式结构中，视图属于
  
6．  
外模式。  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub6.png  
设 X**→** Y 是关系模式 R 的一个函数依赖，如果存在 X 的
  
7．  
真子集 X ’，使得 X ’ **→** Y 成立，则称 Y 部分函数依赖 /root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub7.png  
X 。  
  
8. 在一个关系模式中，若一个属性或属性组 K 完全函数决定整  
个元组，则称 K为该关系的一个主属性。  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub8.png  
9.一个关系模式为 Y （ X1 ， X2 ， X3 ， X4 ），假定该  
关系存在着如下函数依赖： X1 → X2 ， X1 → X3 ， X3   
→ X4 ，则该关系属于第2范式，  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub9.png  
因为它存在着传递依赖。  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub10.png  
10. 关系数据库中有三种基本操作，从表中取出满足条件的属性成  
分操作称为投影，从表中选出满足条件的元素操作称为选择，将/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub11.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub12.png  
两个关系中具有共同属性值的元  
  
组连结到一起，构成新表的操作称为连接。  
 /root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub13.png  
11. 在选择运算所得到的结果关系中，所含的元组数不 (23) 原/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/16439c2f1a624867bb8073cdf88f43c4.jpg.sub14.png  
关系中的元组数。  
  
第 2 页

数据模型的三个组成要素为：数据结构、数据操作、数据的
  
12. /root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/07f4c0d46ee044f9b650c412fbae546e.jpg.sub1.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/07f4c0d46ee044f9b650c412fbae546e.jpg.sub2.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/07f4c0d46ee044f9b650c412fbae546e.jpg.sub3.png  
约束条件。  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/07f4c0d46ee044f9b650c412fbae546e.jpg.sub4.png  
13. 事务的ACID特性分别为：原子性、一致性、隔离性、持久/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/07f4c0d46ee044f9b650c412fbae546e.jpg.sub5.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/07f4c0d46ee044f9b650c412fbae546e.jpg.sub6.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/07f4c0d46ee044f9b650c412fbae546e.jpg.sub7.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/07f4c0d46ee044f9b650c412fbae546e.jpg.sub8.png  
性.  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/07f4c0d46ee044f9b650c412fbae546e.jpg.sub9.png  
简答题：（共5题，每题4分，共20分）  
三．
  
简述数据库设计的基本步骤：  
1．
  
（1）需求分析  
   
（2）概念结构设计  
   
（3）逻辑结构设计  
   
（4）数据库物理设计  
   
（5）数据库实施  
   
（6）数据库运行与维护  
  
可串行化的调度策略：  
2．
  
多个事务的并发执行是正确的，当且仅当其结果与按某一次  
序串行地执行它们时的结果相同，我们称这种调度策略为可  
串行化的调度。  
  
数据库中基本的封锁类型有几种？并简述其含义。  
3．
  
共享锁：如果事务在数据项上加一个共享锁，那么该事务只  
能读而不能更新数据项。  
  
第 3 页

互斥锁：如果事务在数据项上加一个互斥锁，那么该事务既  
可读也可更新数据项。  
  
简述关系数据库中的查询优化的一般步骤。  
4．
  
对于给定的查询选择代价最小的操作序列，使查询过程既省  
时间，具有较高的效率，这就是所谓的查询优化。  
   
1、将查询转换成某种内部表示，通常是语法树。  
  
2、根据一定的等价变换规则把语法树转换成标准（优化）  
形式。   
  
3、选择低层的操作算法。  
   
4、生成查询计划。  
  
简述事物遵守两段锁协议与事物调度可串行化的关系  
5．
  
如果事务中所有的加锁操作都在事务的第一个解锁操作之  
前进行，那么这个事务是遵循两段锁协议的。  
  
如果一个调度中的每个事务都遵循两段锁协议，那么该调度  
必然是冲突可串行化的。  
  
事务遵守两段锁协议是可串行化调度的充分条件，而不是必  
要条件。  
  
演算题（共2题，第一题6分，第二题9分，共15分）  
四．
  
已知关系R与S如下：  
1．
  
第 4 页

关系R 关系S  
  
DEEFG  
   
abdux  
   
cdevy  
  
fwa  
  
求R S （3’）  
① /root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/5aebea5ba40f478d946d29c5c086eb24.jpg.sub3.png  
D=  
R
  
②   
R.DR.ES.ES.FS.G  
   
abfwa  
  
÷S （3’）  
  
设有关系S、SC、C，试用关系代数表达式完成下列操作。  
2．
  
S(snum,sname,age,sex) 例：（001,'李强',23,’男'）   
SC(snum,cnum,score) 例：（003,'C1',83）
  
C(cnum,cname,teacher) 例：（'C1','数据库原理','王华'）  
  
求选修了C1课程或C2课程的学生学号（3’）  
①
  
  
∏(σ(SC))  
snumSCum = C1 ∨ SCum = C2   
检索既选修了C1课程，又选修了C2课程的学生的名单。
  
②   
（3’）  
   
∏
(σ
(S))∩∏
  
snum,sname,age,sex
SCum = C1 ∧ SC.snum = S.snum
  
(σ(S))  
  
snum,sname,age,sex
SCum = C2 ∧ SC.snum = S.snum  
检索选修了“程军”教师所授课程之一的学生的名单（3’）  
③
  
第 5 页

∏(σ(S SC C))/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/8543c32f649848e3822d18efaa665b04.jpg.sub1.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/8543c32f649848e3822d18efaa665b04.jpg.sub2.png  
snum,sname,age,sexC.teacher = ‘程军’  
应用题（共3题，共25分）  
五．
  
一个教师任课管理数据库中提供以下信息：（8分）  
1．
  
教师：教师号、姓名、性别、职称；   
课程：课程号、课程名；   
工作单位：单位名、 ；   
上述实体集中存在如下联系：
  
（1）一个教师可以讲授多门课程，一门课程可为多个教师讲授，  
教师讲授的  
  
班级信息用班号表示；  
  
（2）一个单位可以有多个教师，一个教师只能属于一个单位。  
   
试完成如下设计：  
  
①构造满足需求的E/R图；（4’）  
  
②将E/R图转换为等价的关系模式；（4’）  
  
设有关系S、SC、C，用SQL完成下列操作。（9分）  
2．
  
S(snum,sname,age,sex) 例：（001,'李强',23,’男'）   
SC(snum,cnum,score) 例：（003,'C1',83）
  
C(cnum,cname,teacher) 例：（'C1','数据库原理','王华'）  
  
查询选修了C1课程的所有学生学号与姓名；（3’）  
①
  
∏(σ(S))  
  
snum,snameSCum = C1 ∧ SC.snum = S.snum  
查询“程序设计”课程成绩在90分以上的学生的姓名。
  
②   
第 6 页

(3’)  
  
∏(σ  
snum,snameCame = ‘程序设计‘ ∧ Cum = SC.snum ∧ SC.score >90 ∧
  
(S))  
  
SC.snum = S.snum
  
③至少选修了C1与C2课程的学生学号。（3’）  
  
∏(σ(S))∩∏
  
snumCame = C1 ∧ Cum = SC.snum ∧SC.snum = S.snum  
(σ(S))  
  
snum
Came = C2 ∧ Cum = SC.snum ∧SC.snum = S.snum  
设
有
关
系
模
式
  
3．  
student(snum,sname,sdept,mname,cname,grade),其  
中（snum,sname）为主码，设关系中有如下函数依赖：  
   
{snum,cname}->{sname,sdept,mname}  
   
{snum}->{sname,sdept,mname}  
   
{snum,cname}->{grade}  
   
{sdept}->{mname}  
   
试求下列问题：（8分）  
  
关系student属于第几范式？（2’）  
①
  
1  
  
如果关系student不属于BCNF，请将关系student逐
  
②   
步分解为BCNF。（要求：写出达到每一级范式的分解过  
程，并指明消除什么类型的函数依赖。）（6’）（瞎做）  
  
第 7 页

{snum}->{sname,sdept,mname}为部分函数依赖  
   
分解为第2范式：消除部分函数依赖  
  
student1(snum,cname,grade),（snum,cname）为主  
键, （snum）为外键。  
  
student2(snum,sname,sdept,mname,grade),  
（snum,sname）为主键。  
   
{sdept}->{mname}为传递依赖  
   
分解为第3范式:消除传递依赖  
  
student1(snum,cname,grade),（snum,cname）为主  
键,（snum）为外键。  
  
student2(snum,sname,sdept),（snum,sname）为主  
键,（sdept）为外键。  
  
student3(sdept,mname),（sdept）为主键。  
  
因为上述关系中每个属性都不传递依赖与关系的候选键，  
所以关系满足BCNF。  
  
六．选做题：（10’）(瞎做)  
  
对于第五大题应用题中的第二题中的第②小问：  
  
查询“程序设计”课程成绩在90分以上的学生的姓名。  
   
写出原始语法树并进行优化，写出优化后的语法树  
  
第 8 页

原始语法树： ∏  
snum,sname  
  
σ  
Came = ‘程序设计‘ ∧ Cum = SC.snum ∧ SC.score >90 ∧ SC.snum = S.snum  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/1e6ca148e2494891900a2072cde109e8.jpg.sub1.png  
  
S  
优化语法树： ∏  
snum,sname  
  
σ  
Came = ‘程序设计‘ Cum = SC.snum SC.score >90 SC.snum = S.snum  
/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/1e6ca148e2494891900a2072cde109e8.jpg.sub2.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/1e6ca148e2494891900a2072cde109e8.jpg.sub3.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/1e6ca148e2494891900a2072cde109e8.jpg.sub4.png  
  
C × SC ×/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/1e6ca148e2494891900a2072cde109e8.jpg.sub5.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/1e6ca148e2494891900a2072cde109e8.jpg.sub6.png/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/1e6ca148e2494891900a2072cde109e8.jpg.sub7.png  
   
 C SC SC S  
1.叙述DBMS的作用  
  
答：对数据进行定义、组织、使用、管理与维护的一个专用系统软
  
件。DBMS主要提供如下几方面功能：1.数据定义功能2.数据  
操纵功能3.数据库的运行管理4.数据库的建立与维护  
   
2.简述DBMS的数据控制功能  
  
答：数据的安全性保护：保护数据以防止不合法的使用造成的数据
  
的泄密与破坏；  
  
数据的完整性检查：将数据控制在有效的范围内，或保证数据之间
  
满足一定的关系；  
  
并发控制：对多用户的并发操作加以控制与协调，保证并发操作的
  
正确性；  
  
数据库恢复：当计算机系统发生硬件故障，软件故障，或者由于操
  
作员的失误以及故意的破坏影响数据库中数据的正确性，甚至
  
第 9 页

造成数据库部分或全部数据的丢失是，能将数据库从错误状态  
恢复到某一已知的正确状态（亦称为完整状态或一致状态）  
   
3.DBMS是如何保证数据的物理独立性与逻辑独立性的  
   
4.什么是数据操作异常?  
  
答：1数据冗余太大，浪费大量的存储空间2更新异常，数据冗余，
  
更新数据时，维护数据的完整性代价大3插入异常，该插的数  
据无法插入到表中4删除异常，不该删除的数据不得不删。  
   
5.两段锁协议定义：  
  
答：把事务的执行过程分成申请封锁（加锁）阶段与释放封锁（解
  
锁）阶段，这种规则称为两段锁协议。两段锁协议是保证并发  
调度可串行性的封锁协方。也就是说，凡遵守两段锁协议的任  
何调度，都是可串行化的调度。  
   
6.为什么写日志优先  
  
答：写数据库与写日志文件是两个不同的操作。  
  
有可能在这两个操作之间发生故障，即这两个写操作只完成了
  
一个。  
  
如果先写了数据库修改，而在日志文件中没有登记下这个修改，
  
则以后就无法恢复这个修改了。  
  
第 10 页

如果先写日志，但没有修改数据库，按日志文件恢复时只不过
  
是多执行一次不必要的UNDO操作，并不会影响数据库的  
正确性。  
  
7.简述由于并发控制所带来的问题  
  
答：1可能会存取与存储不正确的数据，破坏事物的隔离性与数据库的
  
一致性。  
  
2并发操作带来数据不一致性，数据不一致性包括三类：丢失修改，  
不可重复读与读“脏”数据。  
  
第 11 页

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

/root/apache-tomcat-baidu_catch/baiduwenkutmp/7/7d8b2e1468d97f192279168884868762caaebbc3.pc/4f249d78a57f46649c33e38d81dd1ede.png

版权说明：本文档由用户提供并上传，收益归属内容提供方，若内容存在侵权，请进行举报或认领

**相关推荐**  
(完整版)哈尔滨工业大学数据库试题(含答案)  
  
西北工业大学网络教育《材料力学》最新考试试题及答案  
  
哈尔滨工业大学数据库试题(含答案)  
  
合肥工业大学数据库期末考试试题及答案  
  
西北工业大学21年机考答案 数据库语言(202104) (266).doc  
 **猜你想看**  
西北工业大学高等数学(上)期中考试试题及答案  
  
西北工业大学数据库原理与应用ppt作业答案整理(考试重点)  
  
数据库系统概论试题(含答案)  
  
(完整版)数据库系统概论各章复习试题及答案  
  
数据库系统概论试卷(A)及答案  
 **相关好店**  
智阳文库  
「其它」  
  
  
胡老师优质知识屋  
「教育」  
  
  
zlwdzh  
「教育」  
  
  
蓝狐公考  
「教育」  
  
  
点津知识  
「教育」  
  
  
xlxl22  
「教育」  
  
  
  
  
  
店铺  
  
  
工具  
  
  
收藏