

2022年10月高等教育自学考试福建省统一命题考试

分布式数据库

(课程代码 07019)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题:本大题共10小题,每小题2分,共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 结合产生分布式数据库系统的两大技术是数据库系统和
 - A. 计算机操作系统
 - B. 计算机网络系统
 - C. 计算机硬件系统
 - D. 计算机管理系统
2. 分布式数据库的两部分组成是应用数据库和
 - A. 逻辑数据库
 - B. 物理数据库
 - C. 概念数据库
 - D. 描述数据库
3. 数据分布透明性的三个层次从高到低依次是
 - A. 局部数据模型透明性、分片透明性、位置透明性
 - B. 分片透明性、局部数据模型透明性、位置透明性
 - C. 分片透明性、位置透明性、局部数据模型透明性
 - D. 局部数据模型透明性、位置透明性、分片透明性
4. 在查询树中,叶子节点表示
 - A. 已知关系
 - B. 操作符
 - C. 查询结果
 - D. 查询过程
5. 基于直接连接的查询优化处理算法中,性能最好的是
 - A. 连接依赖算法
 - B. 分片和复制算法
 - C. 站点依赖算法
 - D. Hash 划分算法
6. 下列不属于分布式事务执行的控制模型的是
 - A. 远程模型
 - B. 主从模型
 - C. 三角模型
 - D. 层次模型
7. 下列对快照方法叙述错误的是
 - A. 快照数据是在数据库中实际存放的
 - B. 快照数据是可读可写的
 - C. 快照方法能避免某些并发控制的开销,是提高系统可用性的有效方法
 - D. 当主文本被更新时,需要同步刷新快照

8. 若干个事务并发执行的结果与按希望的顺序执行的结果相同,称作
 - A. 事务的可并发性
 - B. 事务的可调度性
 - C. 事务的可控制性
 - D. 事务的可串行性
9. 在分布式数据库系统中,数据安全包括
 - A. 数据存储安全、数据访问安全、数据传输安全
 - B. 数据存储安全、数据管理安全、数据加密安全
 - C. 数据分布安全、数据管理安全、数据传输安全
 - D. 数据分布安全、数据范文安全、数据加密安全
10. 下列不属于基本的多维数据分析功能的是
 - A. 计算
 - B. 切片
 - C. 钻取
 - D. 旋转

第二部分 非选择题

二、填空题:本大题共10小题,每小题2分,共20分。

11. 分布式数据库中的数据可以分为局部数据和_____。
12. 事务的ACID四个特性是指原子性、一致性、隔离性和_____。
13. 分布式数据库的设计方法有两种:_____方法和自底向上方法。
14. 分布式数据库系统数据存储的“分布方式”包括数据的分片、分布和_____。
15. 在基于封锁的方法中,封锁对象的大小通常称作_____。
16. 分布式事务增强了数据库的一致性,包括_____一致性和冗余数据一致性。
17. 在读/写封锁模式中,一般锁可以分为_____和排他锁。
18. 分布式数据库系统的可靠性协议的三个组成协议中,属于分布式系统特有的是_____。
19. 分布式数据六种不同的基本形式是复制数据、子集数据、_____、分区数据、独立模式数据和不相容数据。
20. 由一个事实表和每个维对应一个维表组成的多维模式称作_____。

三、名词解释题:本大题共5小题,每小题2分,共10分。

21. 数据分布
22. 垂直分片
23. 全局死锁
24. 封锁点
25. 自主访问控制

四、简答题:本大题共5小题,每小题6分,共30分。

26. 什么是分布式数据库系统?怎么区别它与只提供远程数据访问功能的网络数据库系统?
27. 分布式事务管理器DTM的功能主要包括什么?
28. 检测分布式死锁的三种基本方法是什么?请给出方法内容的简单描述。
29. 事务故障恢复的原则有哪些?
30. 广义上,数据挖掘的目标有哪些?

五、综合应用题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

31. 设有关系 S、T 和 W 如下所示，计算全连接 $S \bowtie T \bowtie W$ 和半连接 $T \ltimes S \ltimes W$ 。

S		
A	B	C
3	6	5
3	5	6
4	5	6
6	7	4
5	8	9

T		
B	C	D
5	5	9
5	6	0
2	6	4
7	4	1
3	8	9

W	
D	E
0	5
5	6
4	6
7	4
1	8

32. 两个事务 T_1 、 T_2 ，分别为

T_1 :

```

read_lock(y)
read_item(y)
unlock(y)
write_lock(x)
read_item(x)
x = x + y
write_item(x)
unlock(x)
    
```

T_2 :

```

read_lock(x)
read_item(x)
unlock(x)
write_lock(y)
read_item(y)
y = y + x
write_item(y)
unlock(y)
    
```

假设初值 $x = 20, y = 30$

- 请给出串行调度 $T_1 \rightarrow T_2$ 和 $T_2 \rightarrow T_1$ 分别得到的 x, y 的值。
- 请写出对 T_1, T_2 实施两阶段封锁后，每个事务的操作序列。