1. **Module 08. Transactions, transaction isolation levels, lock, deadlock**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | T1 | T2 | T3 | T4 |
| Процесс 1 | Begin Tran | 0 --> 1 |  | Commit Tran |
| Процесс 2 (Read Commited) |  |  | ? |  |
| Процесс 3 (Read Uncommited) |  |  | ? |  |

Пояснение к таблице: Процесс 1 в момент времени T1 открывает транзакцию, в момент времени T2 производит модификацию данных с 0 на 1. В момент времени T4 транзакция закрывается. В параллели процессы 2 и 3 (каждый со своим уровнем изоляции транзакций) в момент времени Т3 пытаются прочитать данные, которые были подвержены модификации процессом 1.

Вопрос, что прочитают процессы 2 и 3 в момент времени T3?   
***Объясните свой ответ.***

ОТВЕТ: Процесс 2 будет ожидать завершения транзакции процесса 1, затем прочтет значение 1, так как Read Commited позволяет считывать только данные закомиченых транзакций. Процесс 3 прочтет значение 1, поскольку Read Uncommited позволяет получать измененные данные не закомиченых транзакций.

* 1. Дано: Есть две таблицы: tblT1 (ID, Name), tblT2 (ID, Name). Два процесса обращаются к этим таблицам в разные моменты времени и выполняют различные операции в транзакции.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Момент времени | Действия, которые выполняет Процесс 1 | Действия, которые выполняет Процесс 2 |
| Т1 | Begin tran |  |
| Т2 |  | Begin tran |
| Т3 | update tblT1  set Name = ‘New name1’  where ID = 1 | update tblT2  set Name = ‘New name2’  where ID = 1 |
| T4 | Select ID, Name  from tblT2  where ID = 1 | Select ID, Name  from tblT1  where ID = 1 |
| T5 | commit tran | commit tran |

Что прочитают процессы 1 и 2 в момент времни Т4?   
Выполнится ли команда в момент времени Т5?   
***Объясните свои ответы.***

ОТВЕТ: Произойдет взаимоблоировка. Процесс 1 прочитает (Т4) не измененное значение Name из таблицы tblT2, команда T5 выполнится. Процесс 2 станет жертвой, данные (Т4)не будут получены. T5 не выполнится.