**Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева**

Институт приборостроения, автоматизации и информационных технологий

Кафедра информационных систем и цифровых технологий

Дисциплина «Базы данных»

Отчет к лабораторной работе № 3-4

«Управление транзакциями»

Выполнил:

Василения Иван Валерьевич

Мельниченко Артём Олегович

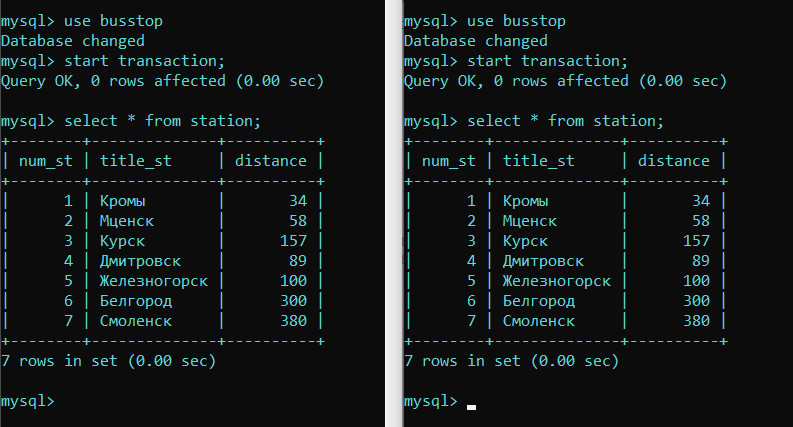
Принял:

Рыженков Д. В.

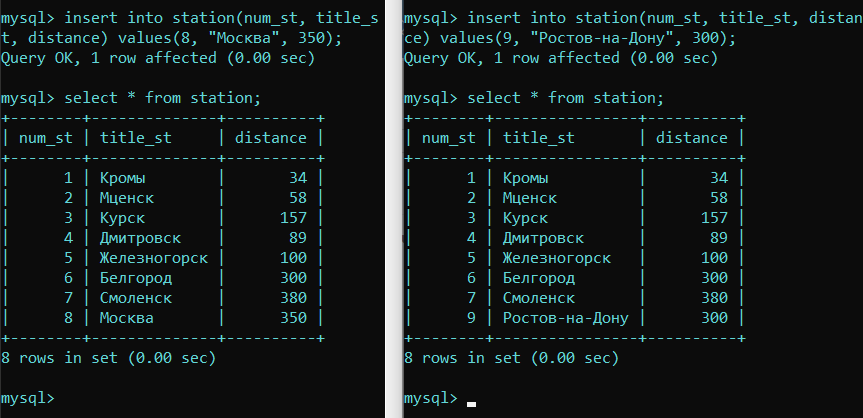
Орёл

2024 год

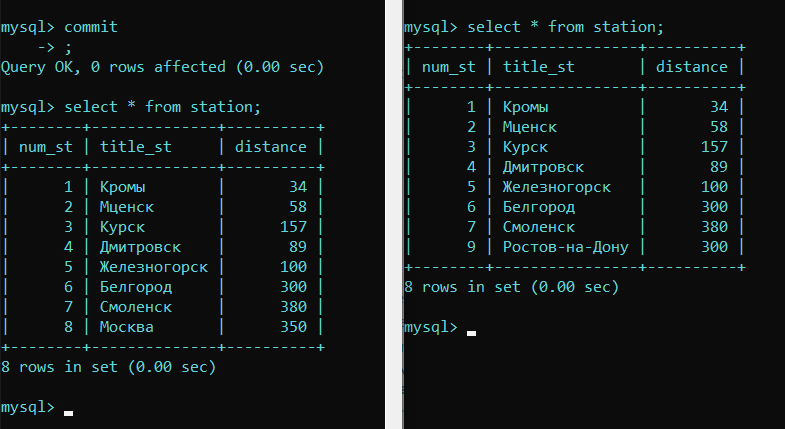
1. Выбрать в каждой из транзакций все записи таблицы Station.



2) Внести новую запись в транзакции А и еще одну в транзакции В и снова в каждой из них прочитать данные.

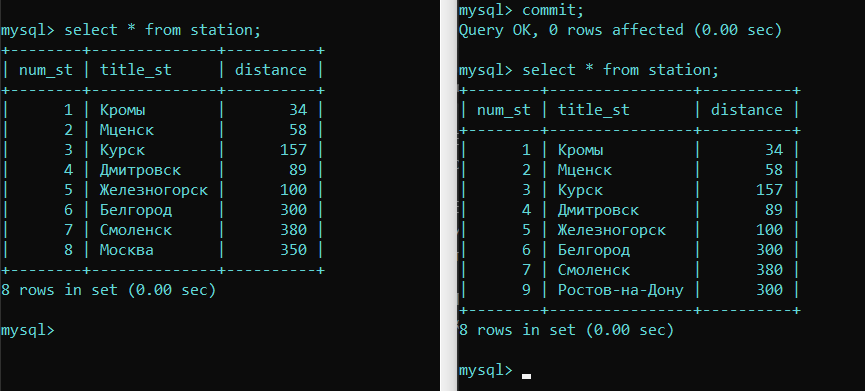


3) Зафиксировать изменения, сделанные транзакцией А. Снова прочитать данные в транзакции В, затем в транзакции А.

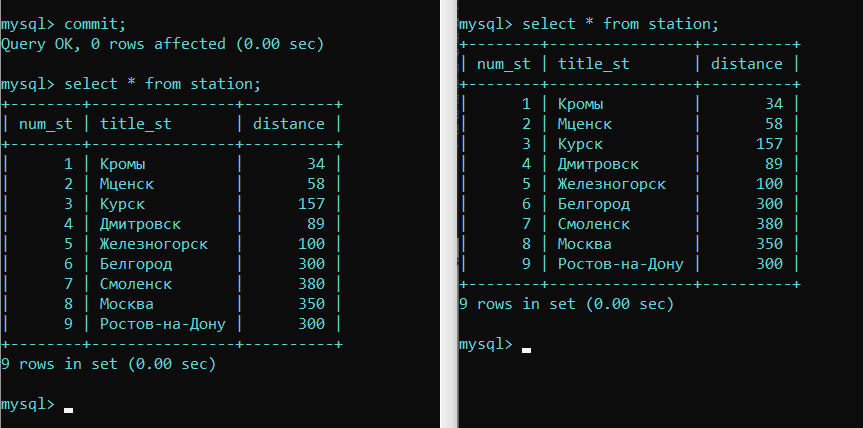


4)

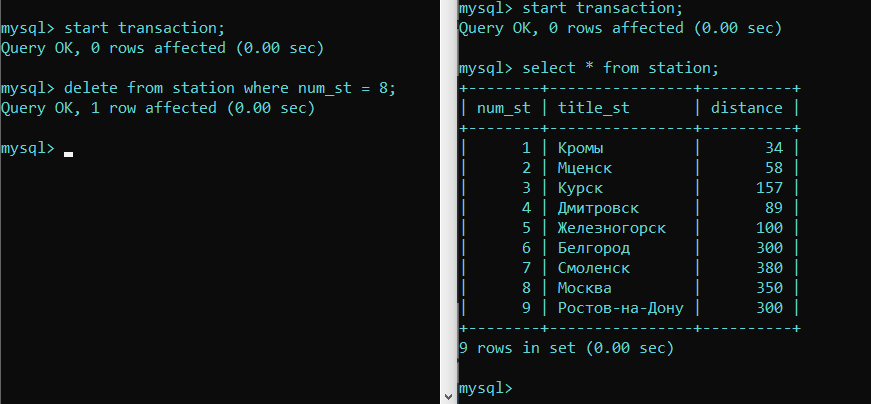
а) Зафиксировать изменения транзакции В и снова выбрать данные в обеих транзакциях;



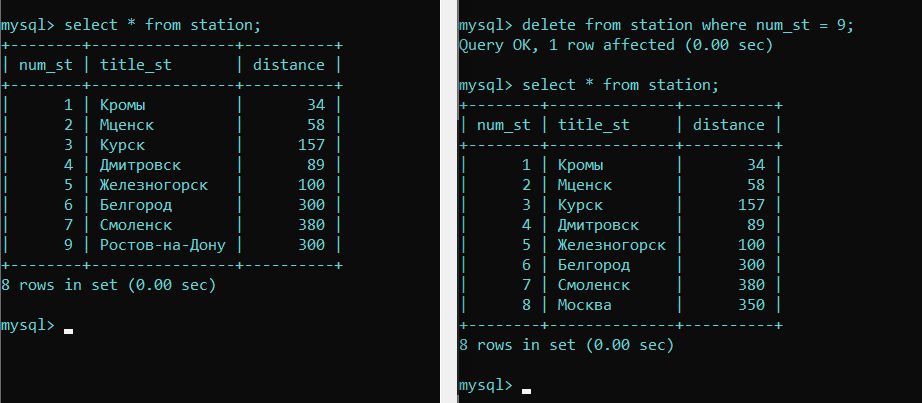
б) зафиксировать изменения транзакции А и снова выбрать данные в обеих транзакциях.



5) Удалить одну из новых записей (обозначим ее X) транзакцией А, прочитать таблицу транзакцией В.

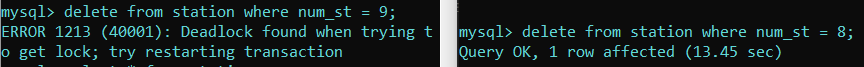


6) Удалить вторую новую запись (Y) транзакцией В, прочитать данные.

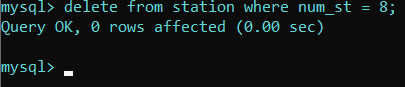


7) Выполнить запрос в транзакции В на удаление первой из новых записей (X).

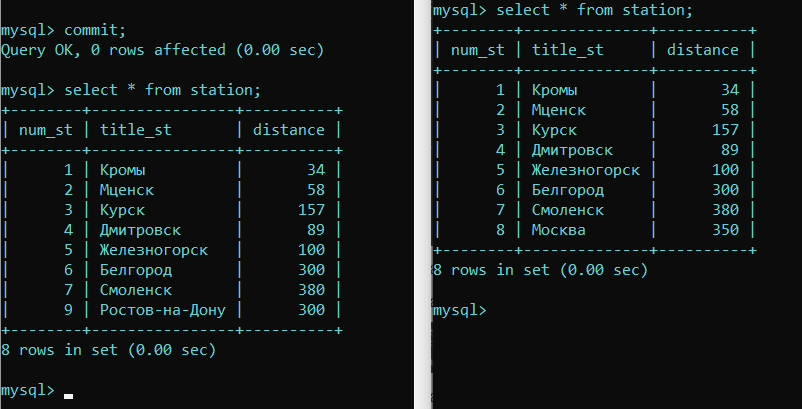
8) Выполнить запрос в транзакции А на удаление второй новой записи (Y).



9) Выполнить запрос в транзакции A на удаление записи X.

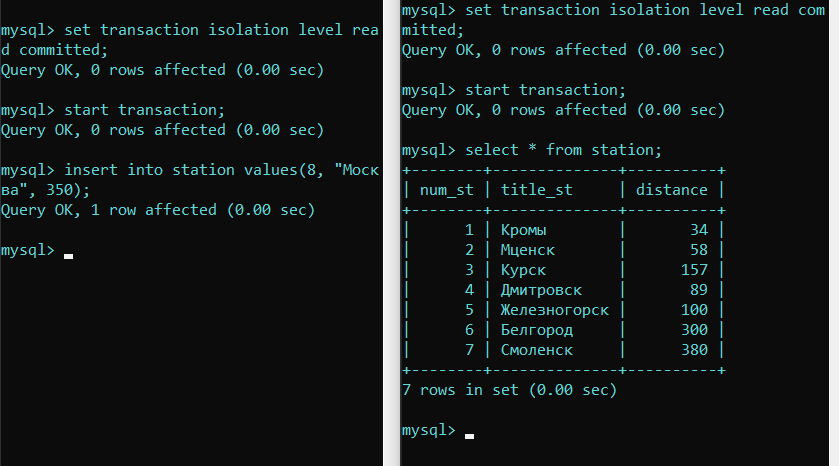


10) Зафиксировать изменения транзакции А.

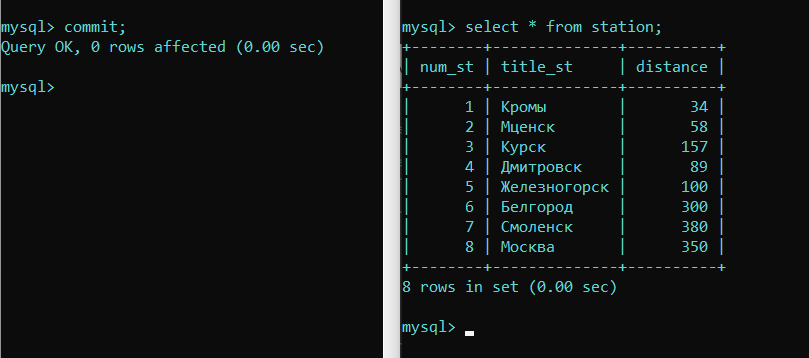


Запустить транзакции А и В с уровнями изоляции READ COMMITTED NO RECORD\_VERSION (WAIT). Выполнить следующие действия и также пояснить происходящее:

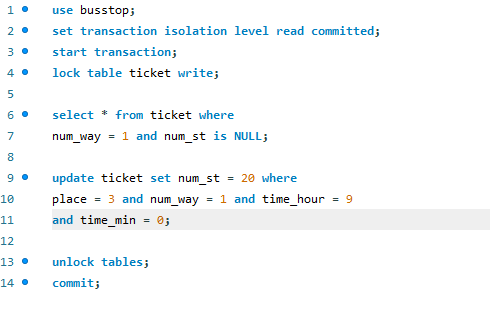
1. Внести новую запись в транзакции А.
2. Прочитать таблицу в транзакции В.

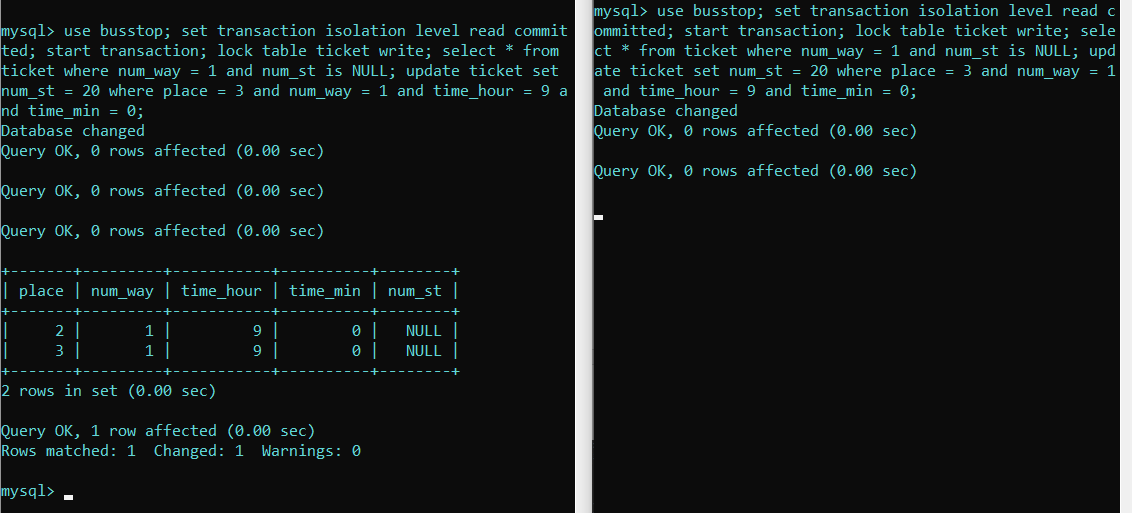


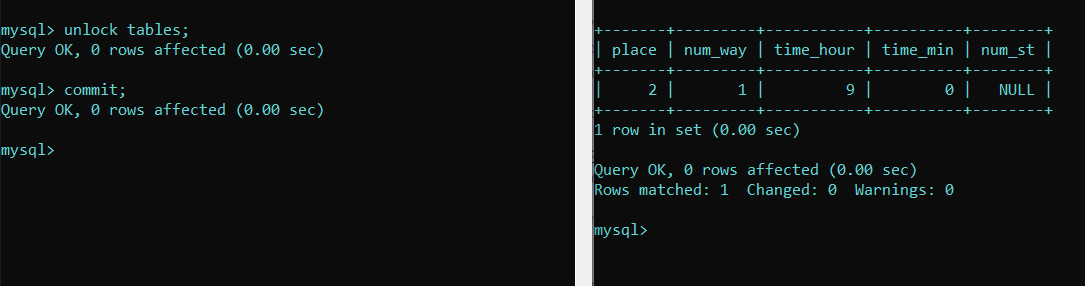
1. Зафиксировать изменения транзакции А.



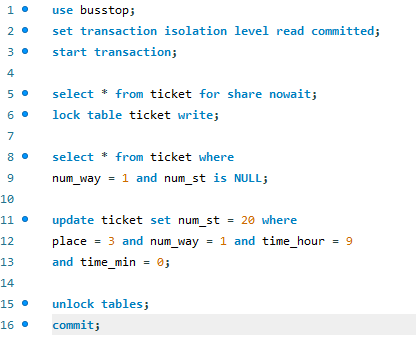
1. Также с помощью двух окон WISQL смоделировать работу касс автовокзала. Т.е., предположим, что каждое из этих приложений работает на отдельной клиентской станции (в кассах), и продажа билета (т.е. внесение соответствующих сведений в БД) осуществляется отдельной транзакцией. Необходимо написать запросы, которые будут выполняться в этой транзакции и подобрать ее параметры так, чтобы ей были видны изменения, окончательно внесенные другими транзакциями, даже если они фиксировались уже после старта этой транзакции (т.к. мы не можем продать билет на одно и тоже место). И если в другой кассе транзакция начала выполняться раньше и меняет нужную нам таблицу, то данная транзакция должна подождать завершения другой транзакции (т к. в действительности действия, входящие в транзакцию будут выполняться очень быстро и в кассах не должны постоянно появляться ошибки из-за того, что таблица используется другой транзакцией) и не должна работать исходя из устаревших данных.

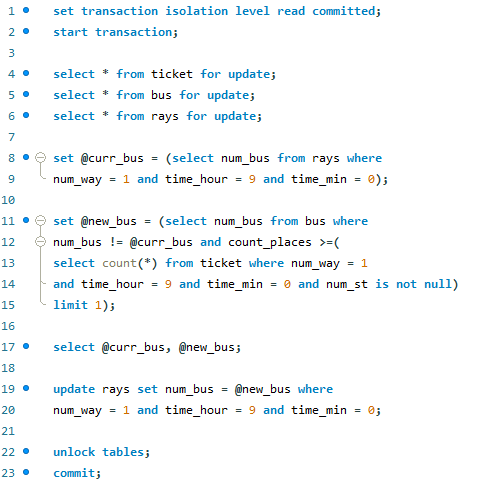


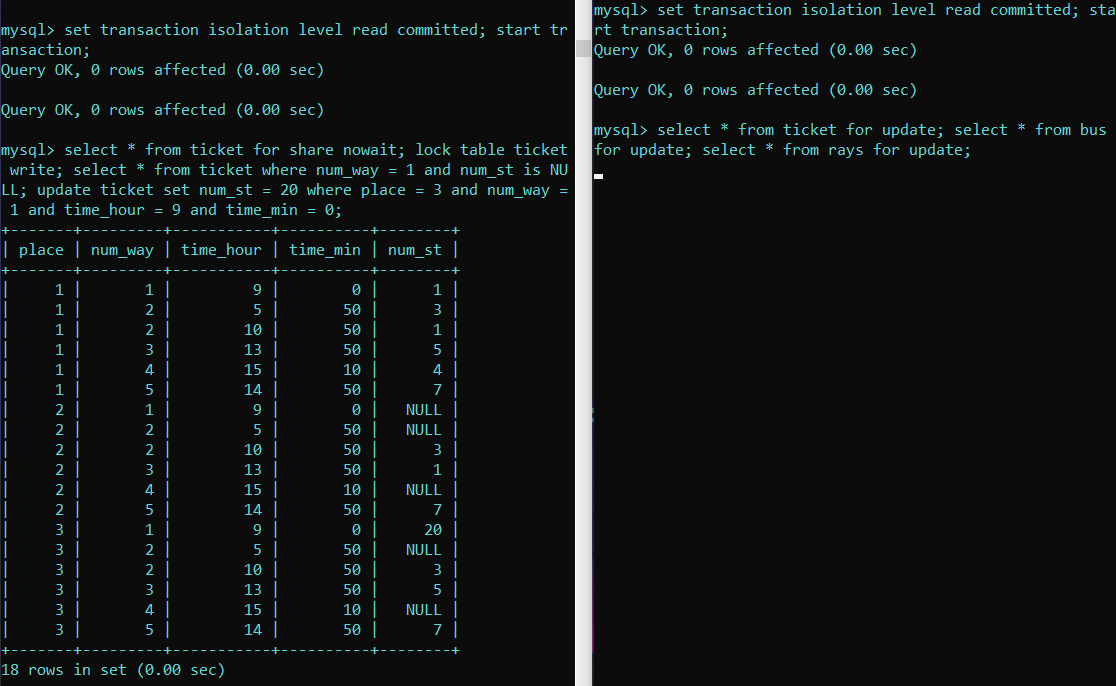




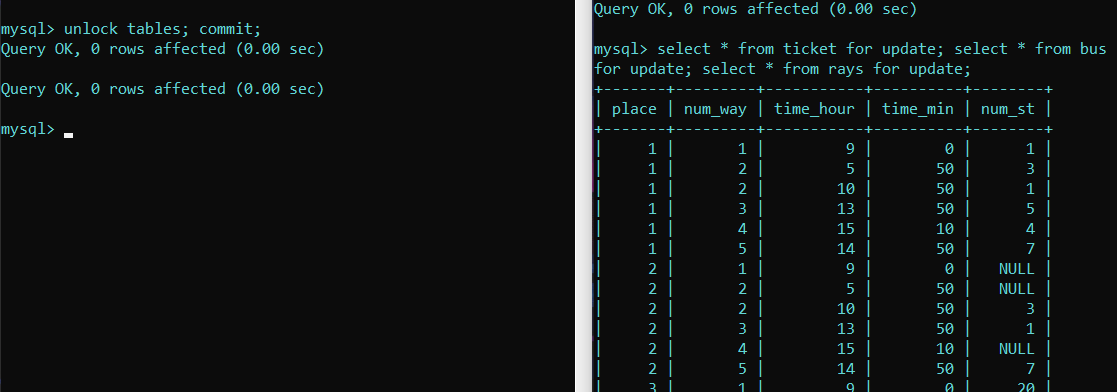
1. Смоделировать одновременную работу кассы и администратора в случае, когда, например, по каким-либо причинам требуется заменить выполняющий автобус для некоторого рейса. В этом случае необходимо приостановить продажу билетов, пока транзакция администратора не завершится. Допустим, что у нас касса одна и если таблица используется, то известно, что администратором и в этом случае транзакция в кассе не должна дожидаться завершения транзакции администратора, а должна сразу выдавать сообщение об ошибке. А транзакция администратора должна подождать завершения транзакции в кассе, если такая на момент ее начала выполняется и, начавшись, сразу зарезервировать все нужные ей таблицы в защищенном режиме. Здесь запросы в транзакции кассы будут такие же, что и в первом пункте, а транзакция администратора должна находить в таблице Bus номер автобуса с большим или равным количеством мест, чем уже занято для заданного рейса и менять у этого рейса номер выполняющего его автобуса на найденный (будем считать, что такой автобус всегда найдется).



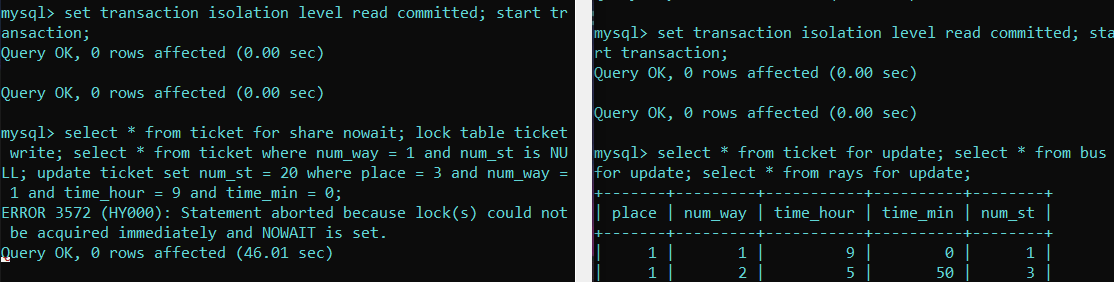
****

****

Транзакция администратора ждет завершения транзакции кассы



После завершения транзакции кассы начинается транзакция администратора



После начала транзакции администратора транзакции кассы выдают ошибку

3) Сэмулировать стандартный уровень изоляции Serialized - сериализуемость. Т.е. настроить параметры нескольких транзакций так, чтобы любая из них могла начаться только после того, как закончится выполняющаяся в данный момент, не зависимо от того, что она собирается делать в БД

