

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж»

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

ОТЧЁТ
по лабораторной работе № 16

Тема «**Управление транзакциями**»

Цель работы: изучить уровни изоляции транзакций.

Выполнил:
обучающийся группы 2ИСиП-19-1
Мамонов Антон

Проверил:
Преподаватель
Гутянская Е.М.

Нижний Новгород
2020г.

set transaction isolation level serializable;

```
Выбрать C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -localhost -uroot -p
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1139]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\Users\Антон>cd C:\xampp\mysql\bin
C:\xampp\mysql\bin>mysql -localhost -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 183
Server version: 10.4.14-MariaDB mariadb.org binary distribution
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> use 16_10;
Database changed
MariaDB [16_10]> set transaction isolation level serializable;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимахов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горный Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> insert into 'student' ('student_id','surname','name','city') values (9,'Koponen','Caasa','Москва'), (10,'Минаков','Никита','Омск');
Query OK, 2 rows affected (0.002 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [16_10]>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -localhost -uroot -p
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1139]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\Users\Антон>cd C:\xampp\mysql\bin
C:\xampp\mysql\bin>mysql -localhost -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 183
Server version: 10.4.14-MariaDB mariadb.org binary distribution
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> use 16_10;
Database changed
MariaDB [16_10]> set transaction isolation level serializable;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимахов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горный Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (37.528 sec)

MariaDB [16_10]>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -localhost -uroot -p
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1139]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\Users\Антон>cd C:\xampp\mysql\bin
C:\xampp\mysql\bin>mysql -localhost -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 184
Server version: 10.4.14-MariaDB mariadb.org binary distribution
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> use 16_10;
Database changed
MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимахов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горный Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> insert into 'student' ('student_id','surname','name','city') values (9,'Koponen','Caasa','Москва'), (10,'Минаков','Никита','Омск');
Query OK, 2 rows affected (0.002 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [16_10]> rollback;
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)

MariaDB [16_10]>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -localhost -uroot -p
MariaDB [(none)]> use 16_10;
Database changed
MariaDB [16_10]> set transaction isolation level serializable;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимахов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горный Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (37.528 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимахов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горный Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -localhost -uroot -p
MariaDB [(none)]> use 16_10;
Database changed
MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимахов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горный Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> insert into 'student' ('student_id','surname','name','city') values (9,'Koponen','Caasa','Москва'), (10,'Минаков','Никита','Омск');
Query OK, 2 rows affected (0.002 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [16_10]> rollback;
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)

MariaDB [16_10]> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>
```

set transaction isolation level repeatable read;

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p
MariaDB [16_10]> set transaction isolation level repeatable read;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p
MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> insert into 'student' ('student_id','surname','name','city') values (9,'Koponen','Caasa',
'Moskva'), (10,'Minaikov','Nikitа','Omsk');
Query OK, 2 rows affected (0.001 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [16_10]>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p
MariaDB [16_10]> set transaction isolation level repeatable read;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p
MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> insert into 'student' ('student_id','surname','name','city') values (9,'Koponen','Caasa',
'Moskva'), (10,'Minaikov','Nikitа','Omsk');
Query OK, 2 rows affected (0.001 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [16_10]> rollback;
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)

MariaDB [16_10]> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>
```

set transaction isolation level read committed;

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p

MariaDB [16_10]> set transaction isolation level read committed;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Абраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Абраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> insert into 'student' ('student_id','surname','name','city') values (9,'Koponev','Caasa',
'Moskva'), (10,'Minaev','Nikita','Omsk');
Query OK, 2 rows affected (0.002 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [16_10]>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p

MariaDB [16_10]> set transaction isolation level read committed;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Абраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Абраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Ключкина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Абраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> insert into 'student' ('student_id','surname','name','city') values (9,'Koponev','Caasa',
'Moskva'), (10,'Minaev','Nikita','Omsk');
Query OK, 2 rows affected (0.002 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [16_10]> rollback;
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)

MariaDB [16_10]> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>
```

set transaction isolation level read uncommitted;

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p
MariaDB [16_10]> set transaction isolation level read uncommitted;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Кляквина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 9 | Королев | Сава | NULL | NULL | Москва | NULL | NULL |
| 10 | Шипаков | Никита | NULL | NULL | Омск | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p
MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Кляквина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 9 | Королев | Сава | NULL | NULL | Москва | NULL | NULL |
| 10 | Шипаков | Никита | NULL | NULL | Омск | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Кляквина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 9 | Королев | Сава | NULL | NULL | Москва | NULL | NULL |
| 10 | Шипаков | Никита | NULL | NULL | Омск | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -hlocalhost -uroot -p
MariaDB [16_10]> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> select *from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| STUDENT_ID | SURNAME | NAME | STIPEND | KURS | CITY | BIRTHDAY | UNIV_ID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Сергеев | Сергей | 520.00 | 1 | Одинцово | 1983-03-21 | 3 |
| 2 | Кляквина | Вера | 140.00 | 3 | Сатка | 1987-03-15 | 6 |
| 4 | Водопьянова | Виктория | 170.00 | 2 | Костерево | 2000-01-09 | 6 |
| 5 | Тимашов | Дмитрий | 90.00 | 2 | Горячий Ключ | 2000-01-09 | 2 |
| 6 | Авраменко | Владислав | 480.00 | 3 | Павловское | 2000-01-09 | 2 |
| 7 | Новиков | Дима | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 8 | Зотов | Александр | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |
| 9 | Королев | Сава | NULL | NULL | Москва | NULL | NULL |
| 10 | Шипаков | Никита | NULL | NULL | Омск | NULL | NULL |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [16_10]> insert into 'student' ('student_id','surname','name','city') values (9,'Королев','Сава','Москва'), (10,'Шипаков','Никита','Омск');
Query OK, 2 rows affected (0.001 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [16_10]> rollback;
Query OK, 0 rows affected (0.002 sec)

MariaDB [16_10]> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)

MariaDB [16_10]>
```

Вывод: во время лабораторной работы я узнал, какие бывают уровни изоляции транзакций, как они работают и их интересные свойства. Это можно применить во время работы нескольких пользователей.