

Синтаксис оператора SELECT

```
SELECT [ALL | DISTINCT ] { * | [имя_столбца [AS новое_имя]] }  
[,...] [INTO переменная ]  
FROM имя_таблицы [[AS] псевдоним] [...]  
[WHERE <условие_поиска>]  
[GROUP BY имя_столбца [...]]  
[HAVING <критерии выбора групп>]  
[ORDER BY имя_столбца [...]]  
[LIMIT n[,m]]
```

Назначение элементов оператора **SELECT**

- **SELECT** — устанавливает, какие столбцы должны присутствовать в выходных данных;
- **DISTINCT** — факторизует результат выборки;
- **FROM** — определяет таблицы, на основе которых будет осуществляться выборка данных;
- **WHERE** — выполняет фильтрацию строк в соответствии с заданными условиями;
- **GROUP BY** — образует группы строк, имеющих одно и то же значение в указанном столбце (или столбцах);
- **HAVING** — фильтрует группы строк в соответствии с указанным условием;
- **ORDER BY** — определяет упорядоченность вывода результирующих строк.

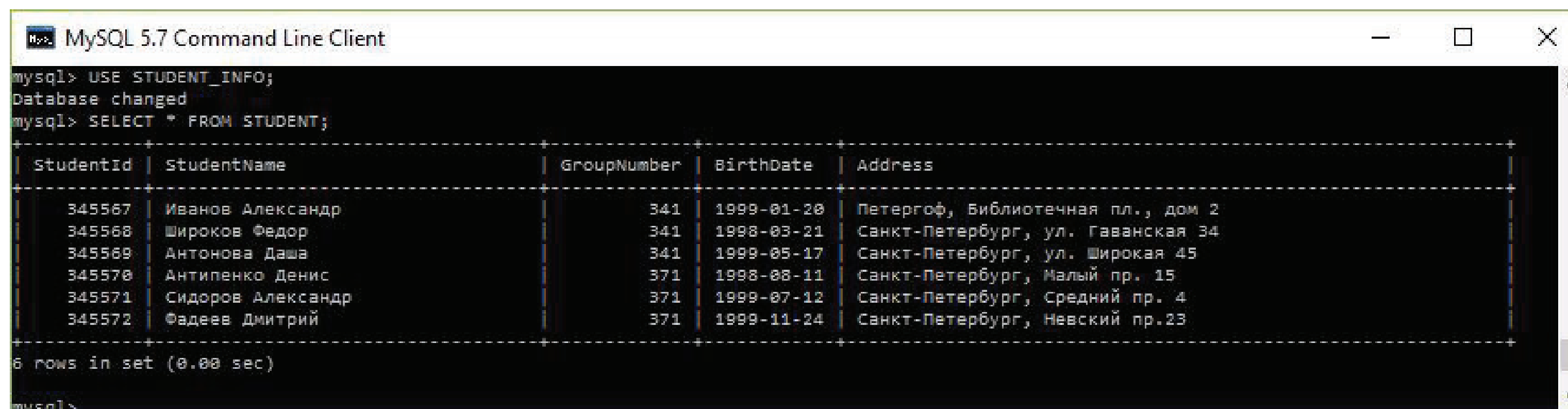
Пример: простейший запрос

Все поля всех записей таблицы STUDENT.

```
SELECT StudentId, StudentName, GroupNumber, BirthDate, Address  
FROM STUDENT;
```

или

```
SELECT * FROM student;
```



```
mysql> USE STUDENT_INFO;  
Database changed  
mysql> SELECT * FROM STUDENT;
```

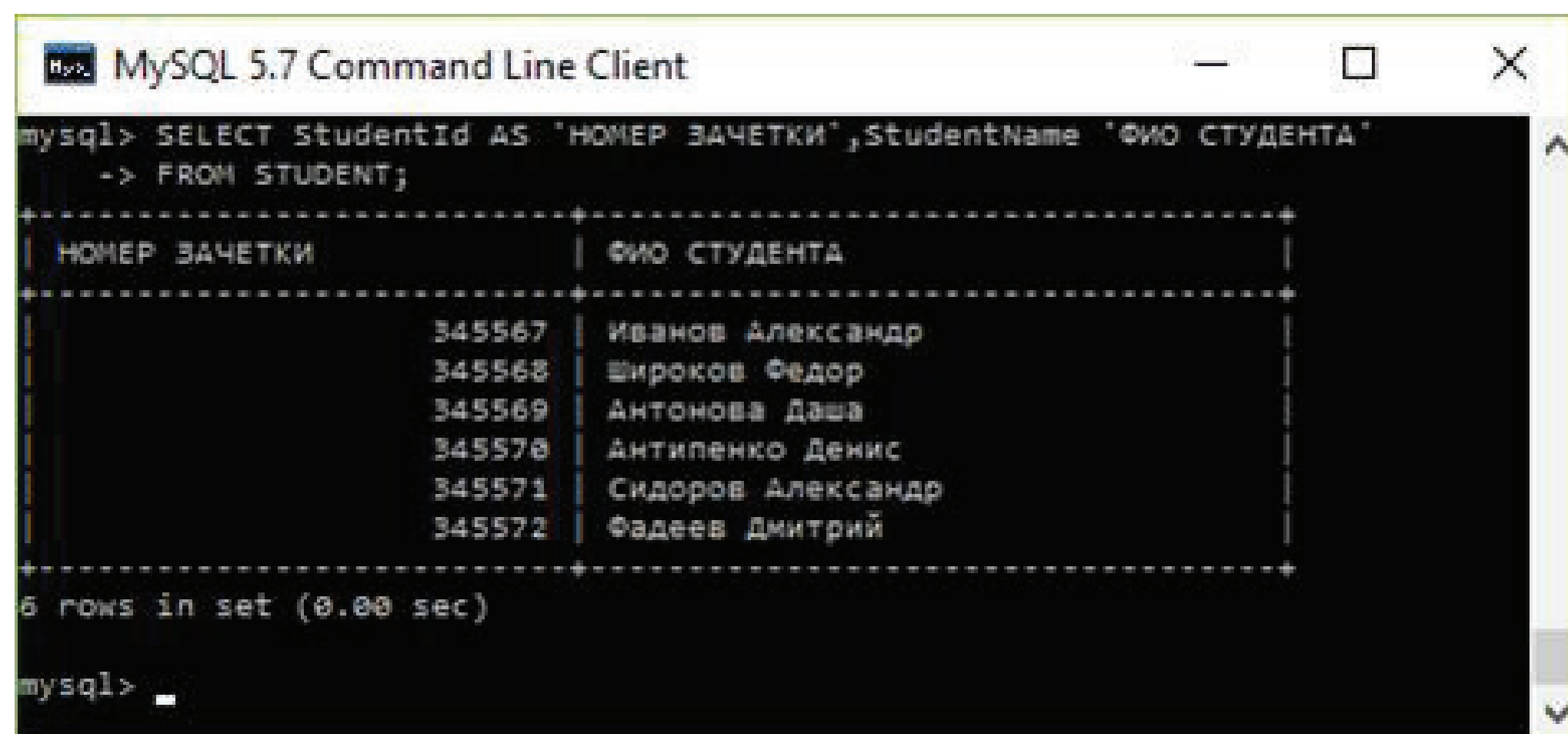
StudentId	StudentName	GroupNumber	BirthDate	Address
345567	Иванов Александр	341	1999-01-20	Петергоф, Библиотечная пл., дом 2
345568	Широков Федор	341	1998-03-21	Санкт-Петербург, ул. Гаванская 34
345569	Антонова Даша	341	1999-05-17	Санкт-Петербург, ул. Широкая 45
345570	Антипенко Денис	371	1998-08-11	Санкт-Петербург, Малый пр. 15
345571	Сидоров Александр	371	1999-07-12	Санкт-Петербург, Средний пр. 4
345572	Фадеев Дмитрий	371	1999-11-24	Санкт-Петербург, Невский пр.23

```
6 rows in set (0.00 sec)  
  
mysql>
```

Пример: запрос с переименованием

Выборка и переименование столбцов StudentId и StudentName из таблицы STUDENT.

```
SELECT StudentId AS 'НОМЕР ЗАЧЕТКИ', StudentName 'ФИО СТУДЕНТА'  
FROM STUDENT;
```



```
mysql> SELECT StudentId AS 'НОМЕР ЗАЧЕТКИ', StudentName 'ФИО СТУДЕНТА'  
-> FROM STUDENT;
```

НОМЕР ЗАЧЕТКИ	ФИО СТУДЕНТА
345567	Иванов Александр
345568	Широков Федор
345569	Антонова Даша
345570	Антипенко Денис
345571	Сидоров Александр
345572	Фадеев Дмитрий

```
6 rows in set (0.00 sec)  
  
mysql>
```

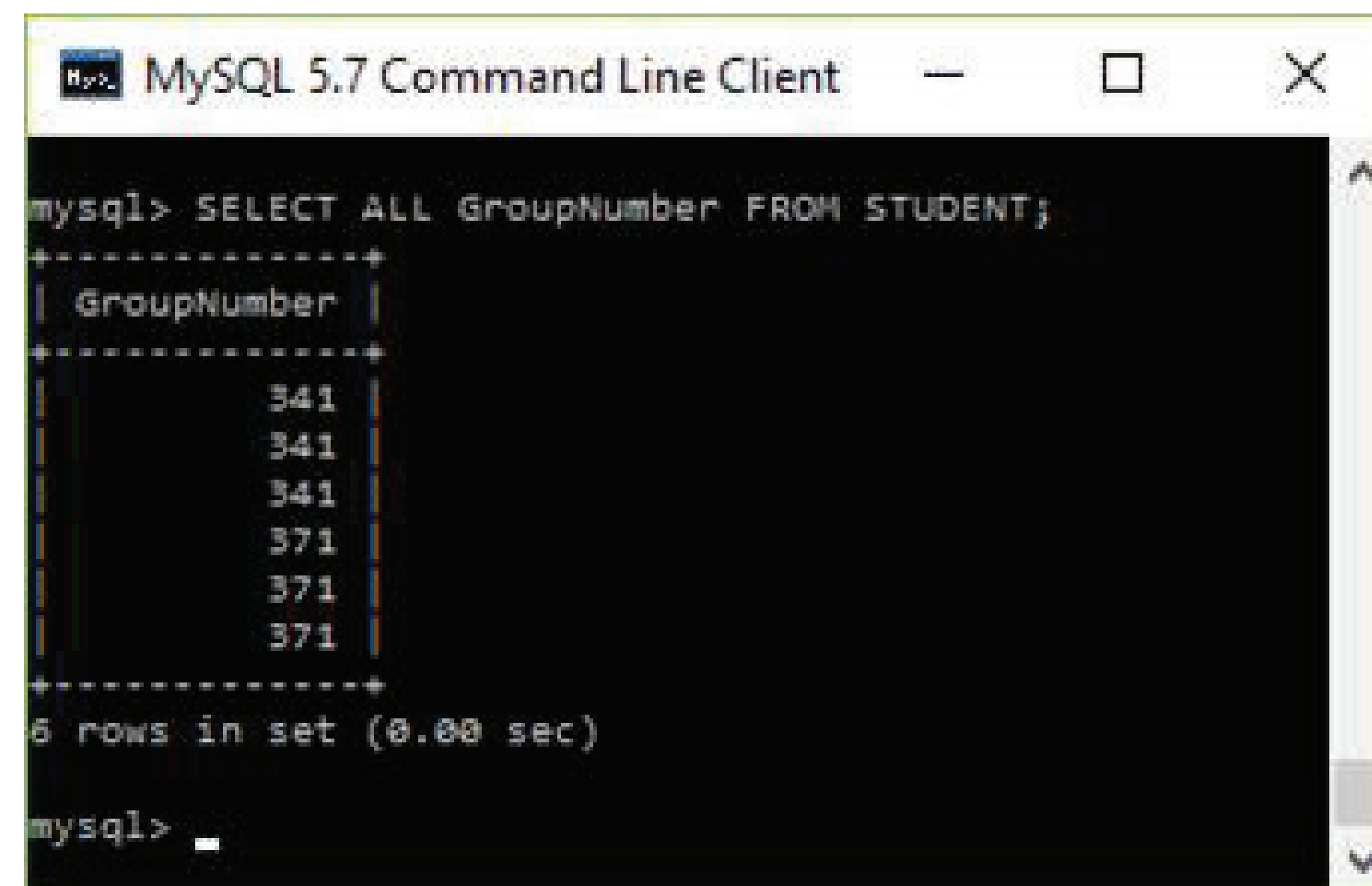
Пример: запрос без факторизации

Выборка всех значений поля
GroupNumber из таблицы STUDENT.

```
SELECT ALL GroupNumber FROM STUDENT;
```

ИЛИ

```
SELECT GroupNumber FROM STUDENT;
```



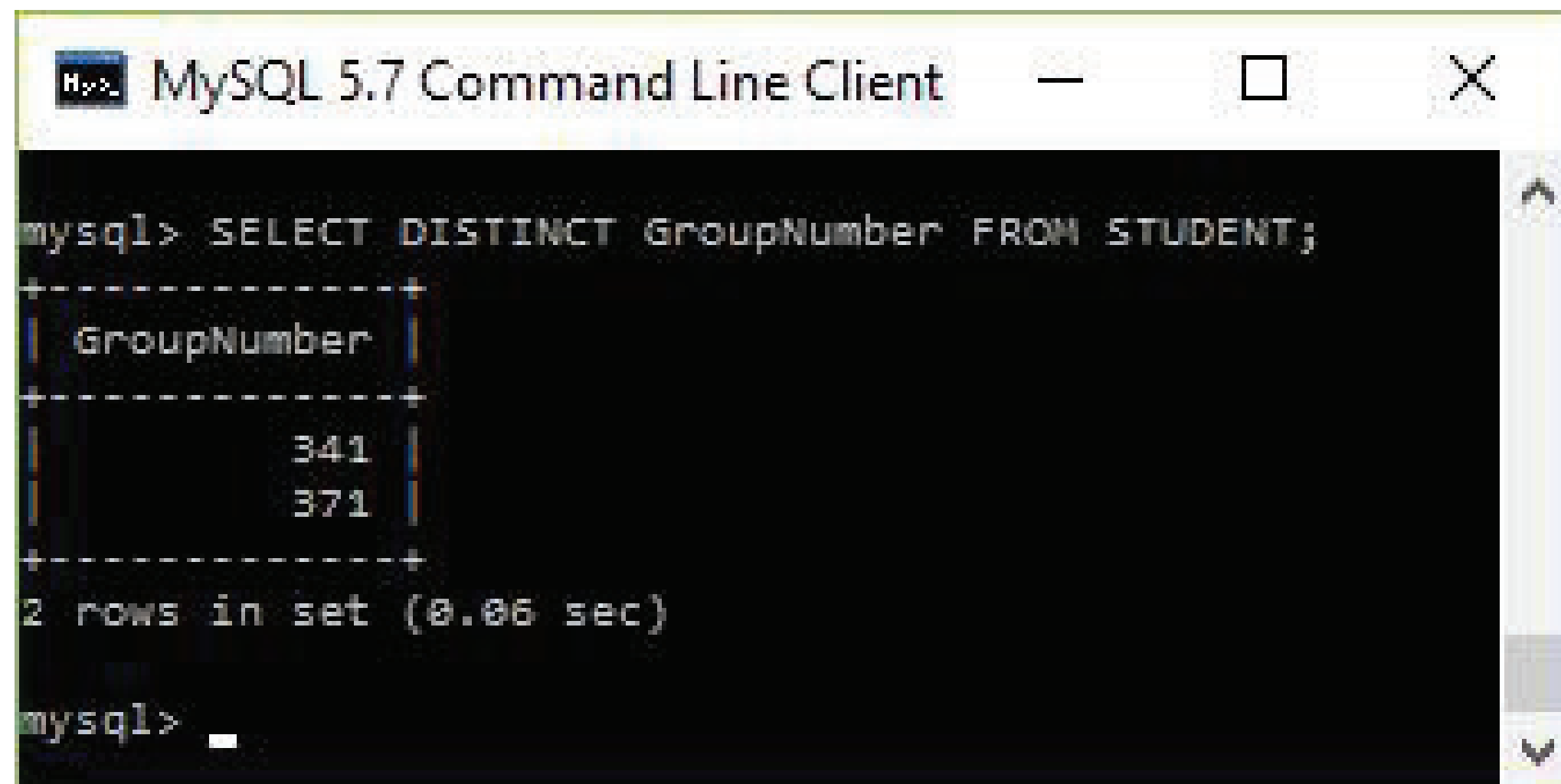
```
mysql> SELECT ALL GroupNumber FROM STUDENT;
+-----+
| GroupNumber |
+-----+
|          341 |
|          341 |
|          341 |
|          371 |
|          371 |
|          371 |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

Пример: запрос с факторизацией

Выборка факторизованных значений поля GroupNumber.

```
SELECT DISTINCT GroupNumber FROM STUDENT;
```



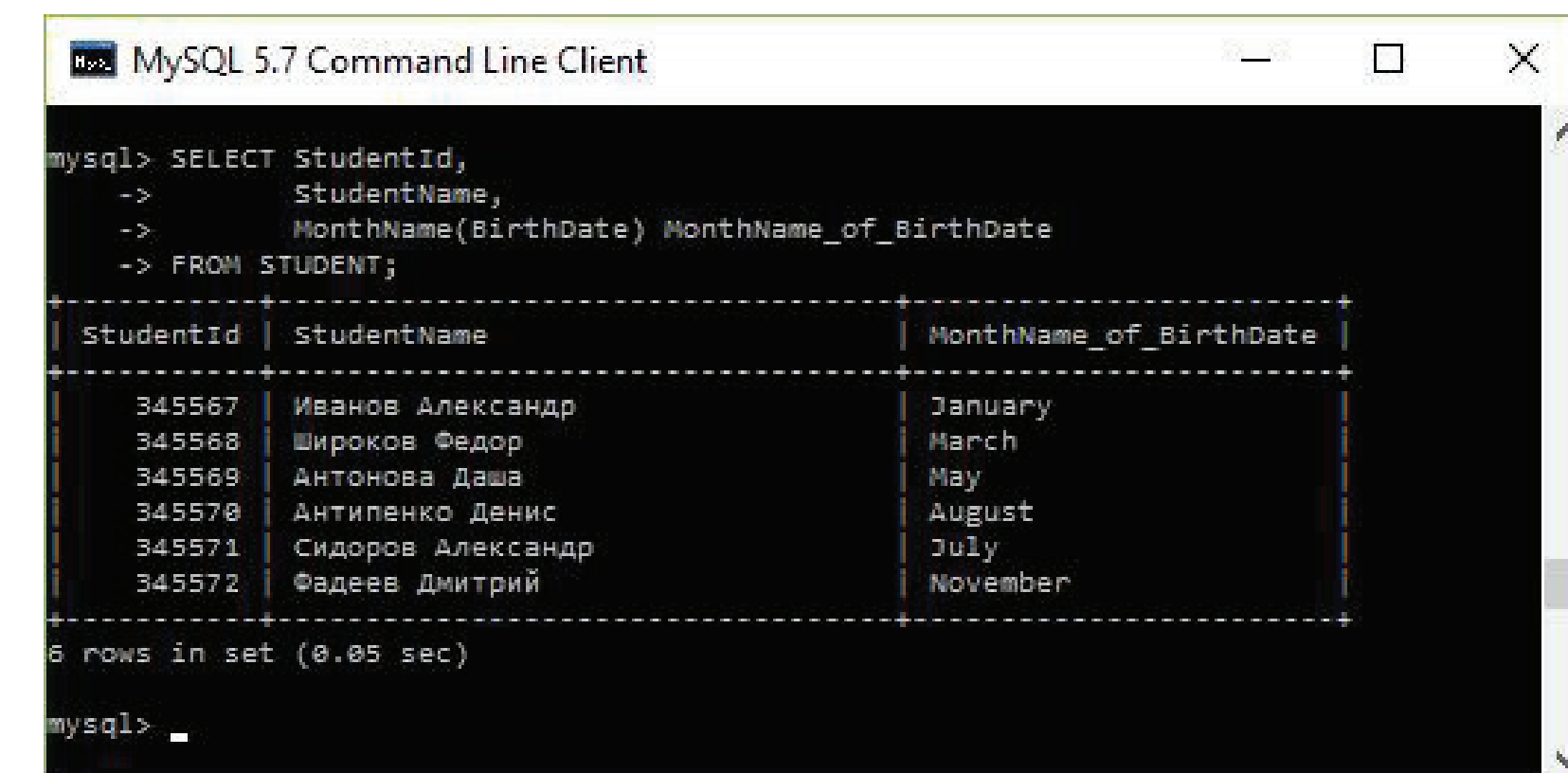
```
mysql> SELECT DISTINCT GroupNumber FROM STUDENT;
+-----+
| GroupNumber |
+-----+
|          341 |
|          371 |
+-----+
2 rows in set (0.06 sec)

mysql> _
```

Пример: запрос с использованием вычисляемых полей

Выборка месяцев рождения для каждого студента.

```
SELECT StudentId,  
        StudentName,  
        MonthName(BirthDate) MonthName_of_BirthDate  
FROM STUDENT;
```



```
MySQL 5.7 Command Line Client  
mysql> SELECT StudentId,  
->         StudentName,  
->         MonthName(BirthDate) MonthName_of_BirthDate  
-> FROM STUDENT;  
+-----+-----+-----+  
| StudentId | StudentName | MonthName_of_BirthDate |  
+-----+-----+-----+  
| 345567 | Иванов Александр | January |  
| 345568 | Широков Федор | March |  
| 345569 | Антонова Даша | May |  
| 345570 | Антипенко Денис | August |  
| 345571 | Сидоров Александр | July |  
| 345572 | Фадеев Дмитрий | November |  
+-----+-----+-----+  
6 rows in set (0.05 sec)  
mysql> _
```

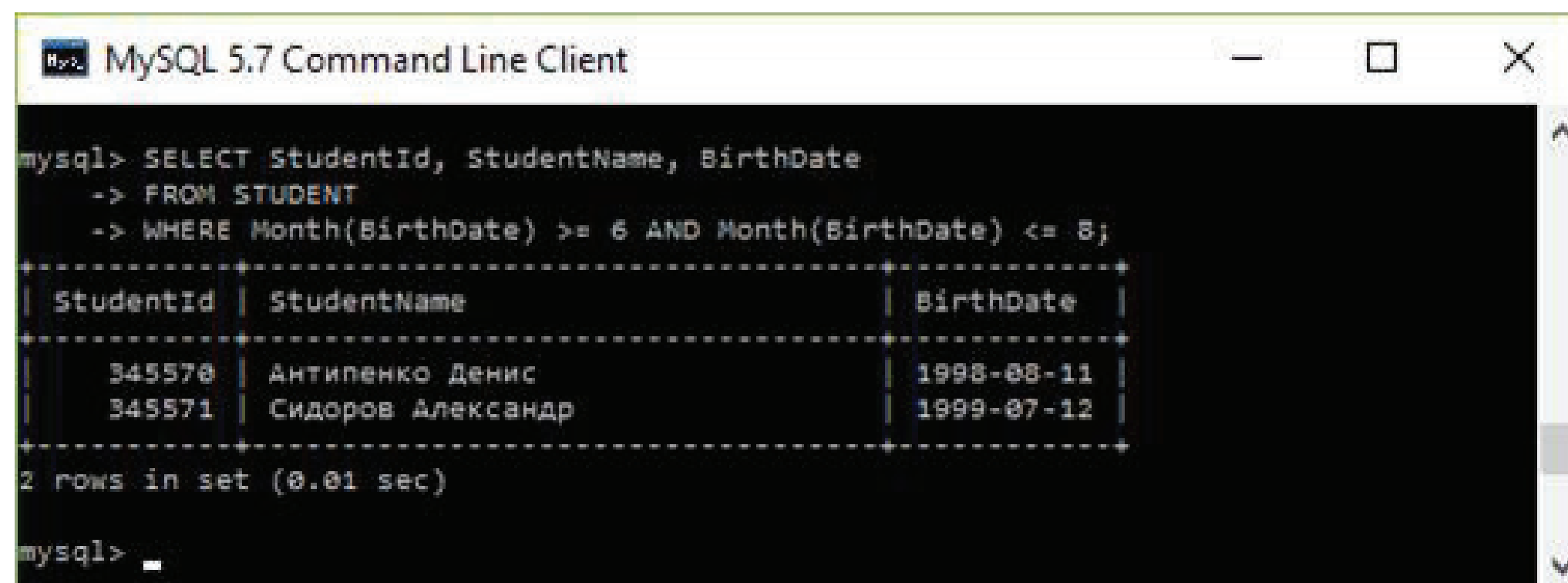
Условия поиска в конструкте WHERE:

- 1 logical expression;
- 2 expression [NOT] BETWEEN expression AND expression;
- 3 field-name IS [NOT] NULL;
- 4 field-name [NOT] LIKE 'string' [ESCAPE 'character'];
- 5 expression [NOT] IN ({ value-list});
- 6 с использованием подзапросов (вложенных запросов).

Пример: логическое выражение

Студенты, у которых день рождения летом.

```
SELECT StudentId, StudentName, BirthDate  
FROM STUDENT  
WHERE Month(BirthDate) >= 6 AND Month(BirthDate) <= 8;
```



```
mysql> SELECT StudentId, StudentName, BirthDate  
-> FROM STUDENT  
-> WHERE Month(BirthDate) >= 6 AND Month(BirthDate) <= 8;
```

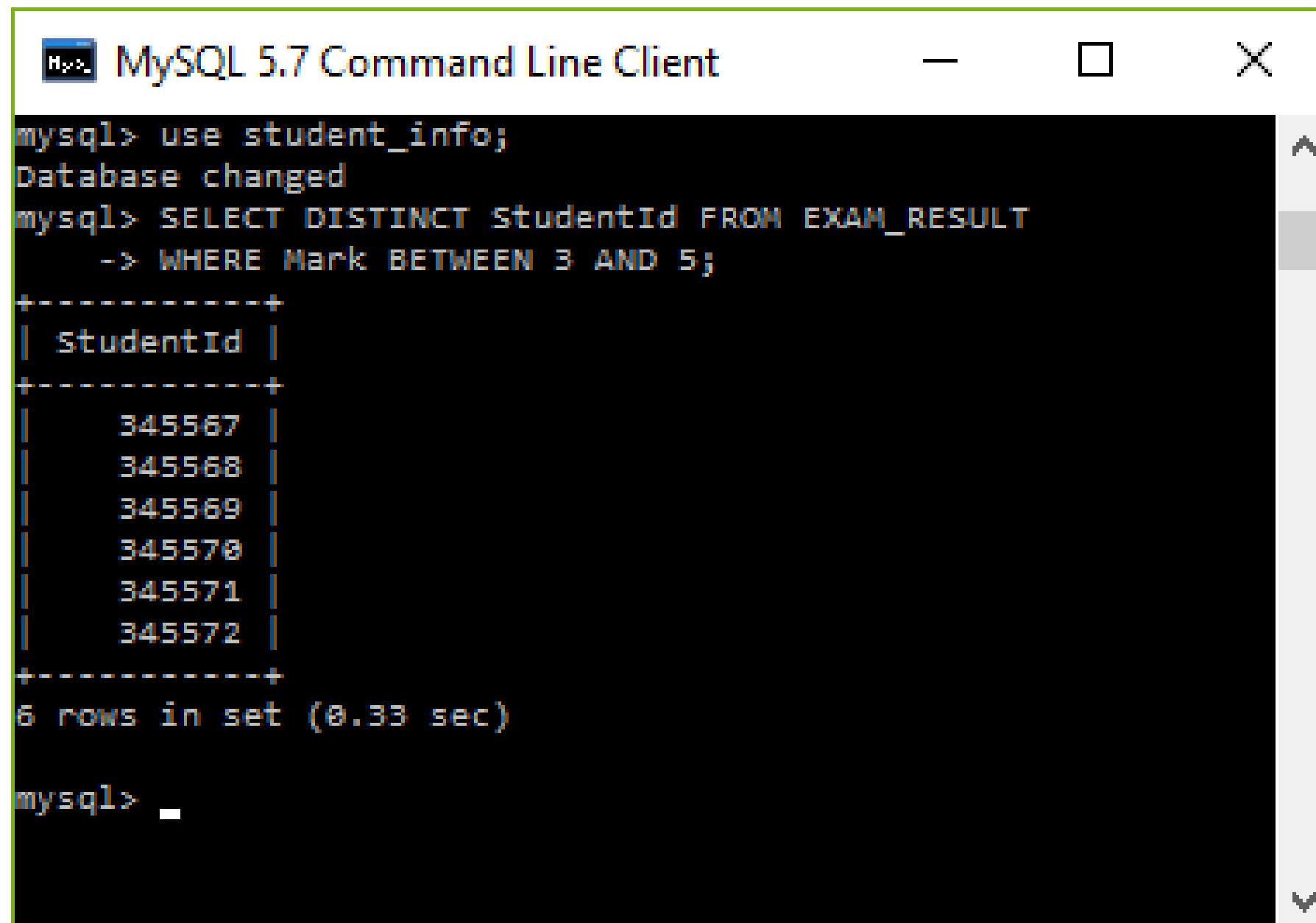
StudentId	StudentName	BirthDate
345570	Антипенко Денис	1998-08-11
345571	Сидоров Александр	1999-07-12

```
2 rows in set (0.01 sec)  
  
mysql>
```

Пример: интервальный запрос

Номера зачетов студентов, получивших на экзаменах отметки от 3 до 5.

```
SELECT DISTINCT StudentId FROM EXAM_RESULT  
WHERE Mark BETWEEN 3 AND 5;
```

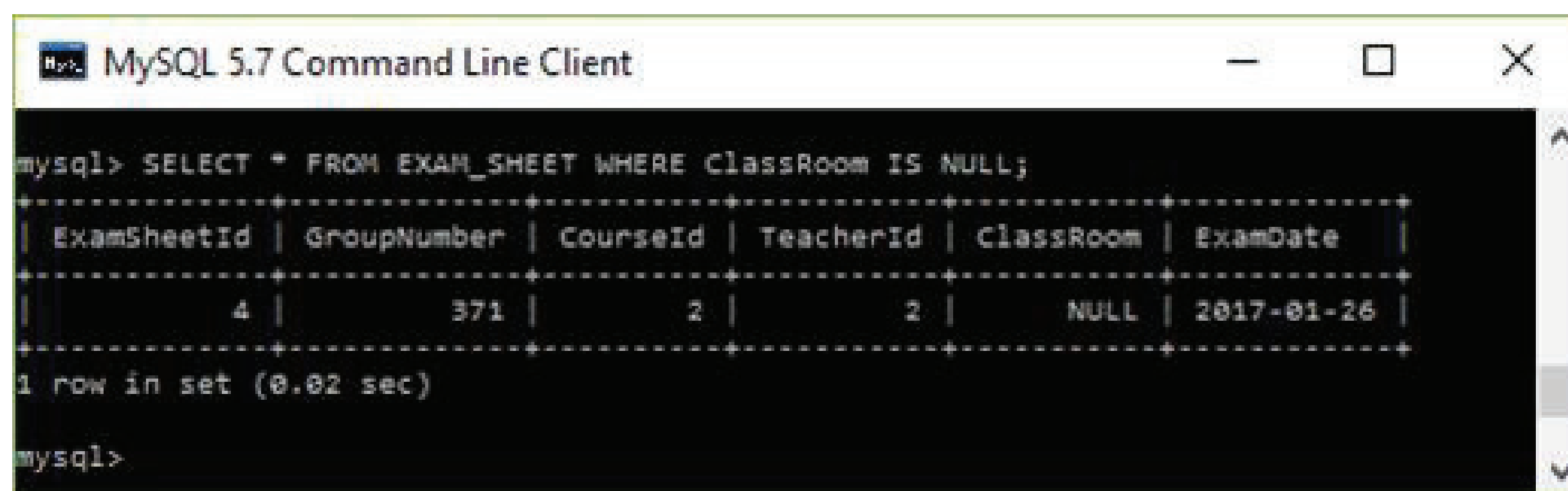


```
MySQL 5.7 Command Line Client  
mysql> use student_info;  
Database changed  
mysql> SELECT DISTINCT StudentId FROM EXAM_RESULT  
-> WHERE Mark BETWEEN 3 AND 5;  
+-----+  
| StudentId |  
+-----+  
| 345567 |  
| 345568 |  
| 345569 |  
| 345570 |  
| 345571 |  
| 345572 |  
+-----+  
6 rows in set (0.33 sec)  
  
mysql> _
```

Пример: запрос с незадаанным значением

Найти записи в расписании, в которых еще не определена аудитория (поле Classroom).

```
SELECT * FROM EXAM_SHEET WHERE Classroom IS NULL;
```



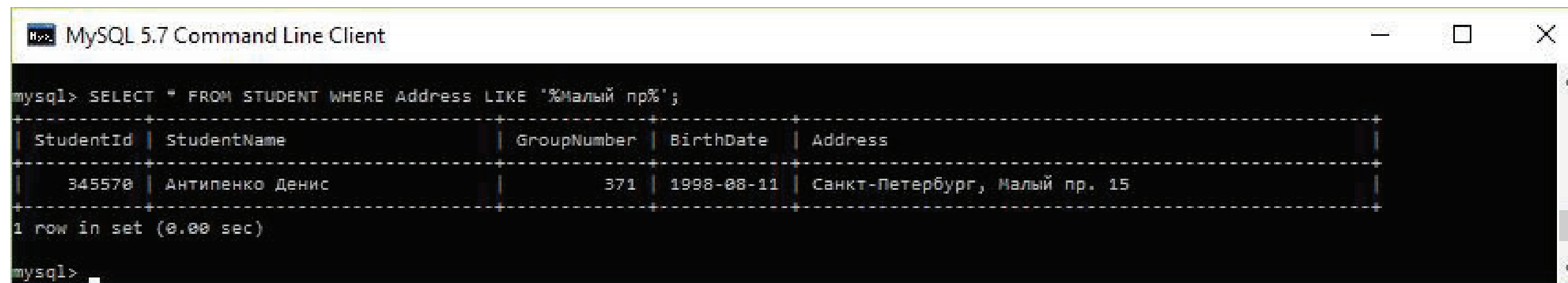
```
mysql> SELECT * FROM EXAM_SHEET WHERE Classroom IS NULL;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ExamSheetId | GroupNumber | CourseId | TeacherId | Classroom | ExamDate |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 4 | 371 | 2 | 2 | NULL | 2017-01-26 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.02 sec)

mysql>
```

Пример: запрос с шаблоном

Кто из студентов живет на Малом проспекте?

```
SELECT * FROM STUDENT WHERE Address LIKE '%Малый пр%';
```



```
mysql> SELECT * FROM STUDENT WHERE Address LIKE '%Малый пр%';
```

StudentId	StudentName	GroupNumber	BirthDate	Address
345578	Антипенко Денис	371	1998-08-11	Санкт-Петербург, Малый пр. 15

```
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> _
```

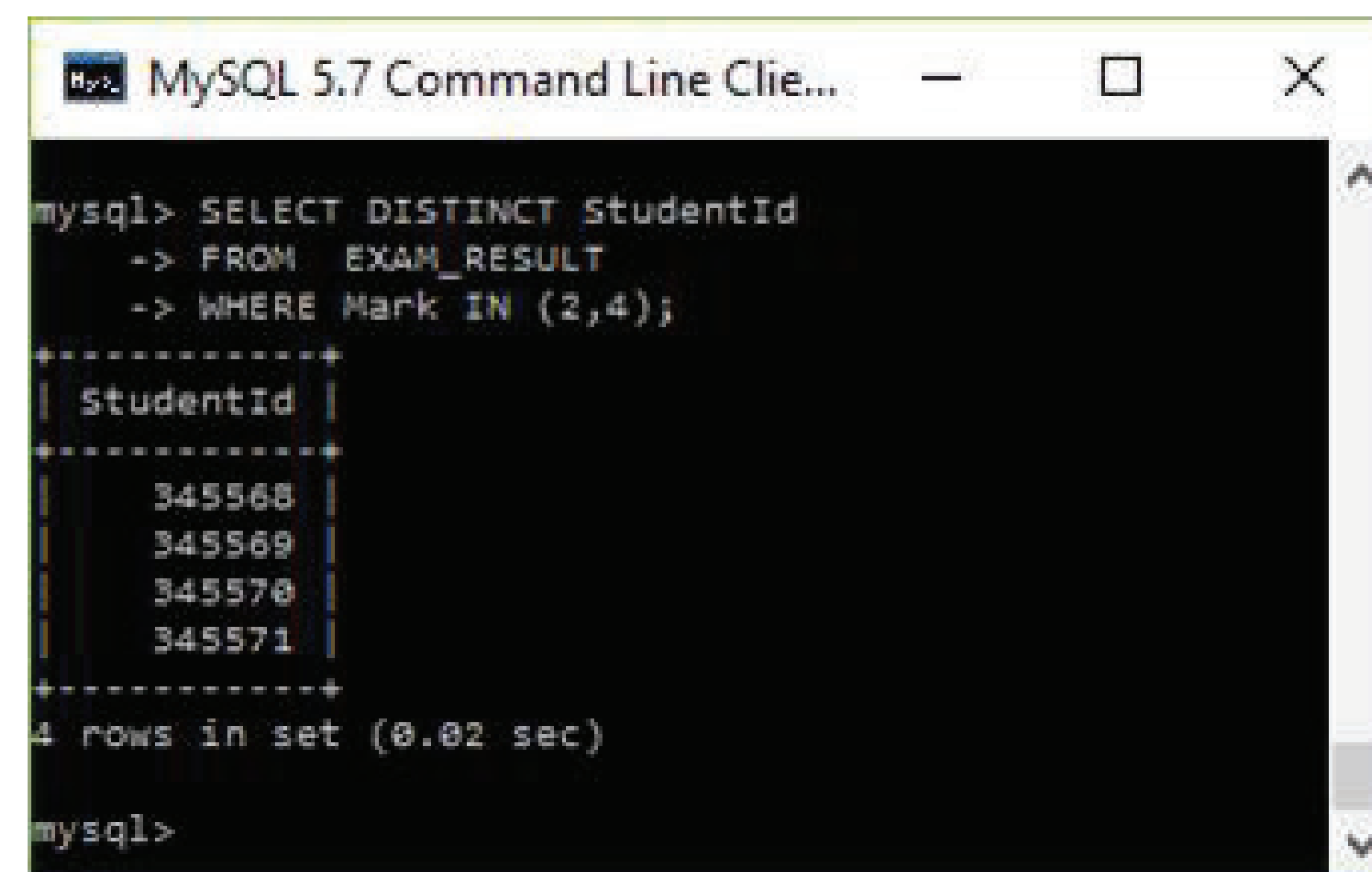
Примечание: в конструкции LIKE можно использовать следующие символы шаблона:

- символ % — вместо этого символа может быть подставлено любое количество произвольных символов;
- символ _ заменяет один символ строки;
- [] — вместо символа строки будет подставлен один из возможных символов, указанный в этих ограничителях;
- [^] — вместо соответствующего символа строки будут подставлены все символы, кроме указанных в ограничителях.

Пример: запрос с принадлежностью множеству

Номера зачетов студентов, которые сдали экзамены на 2 и 4.

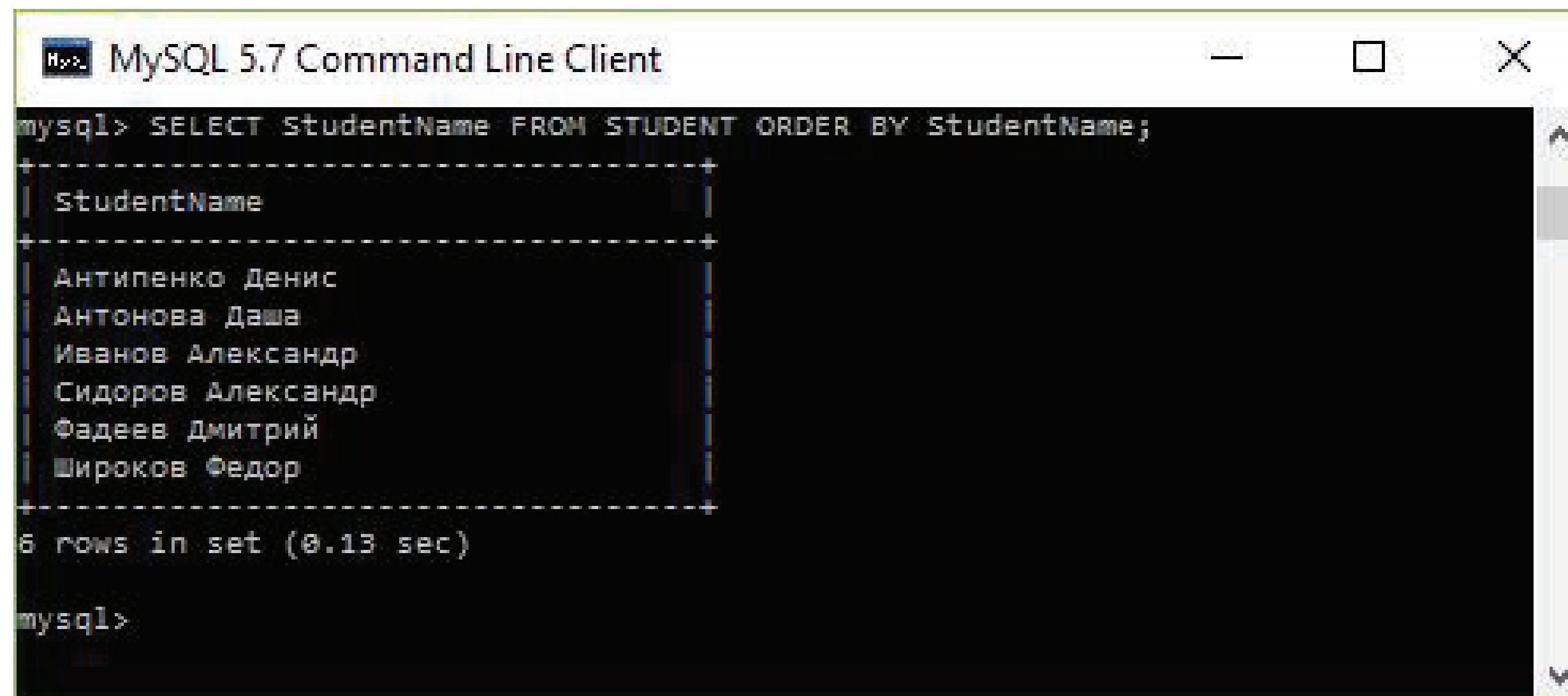
```
SELECT DISTINCT StudentId  
FROM EXAM_RESULT  
WHERE Mark IN (2,4) ;
```



```
mysql> SELECT DISTINCT StudentId  
-> FROM EXAM_RESULT  
-> WHERE Mark IN (2,4);  
+-----+  
| StudentId |  
+-----+  
| 345568    |  
| 345569    |  
| 345570    |  
| 345571    |  
+-----+  
4 rows in set (0.02 sec)  
  
mysql>
```

Пример: запрос с упорядоченным результатом

`SELECT StudentName FROM STUDENT ORDER BY StudentName;`
Лексикографически упорядоченный список студентов

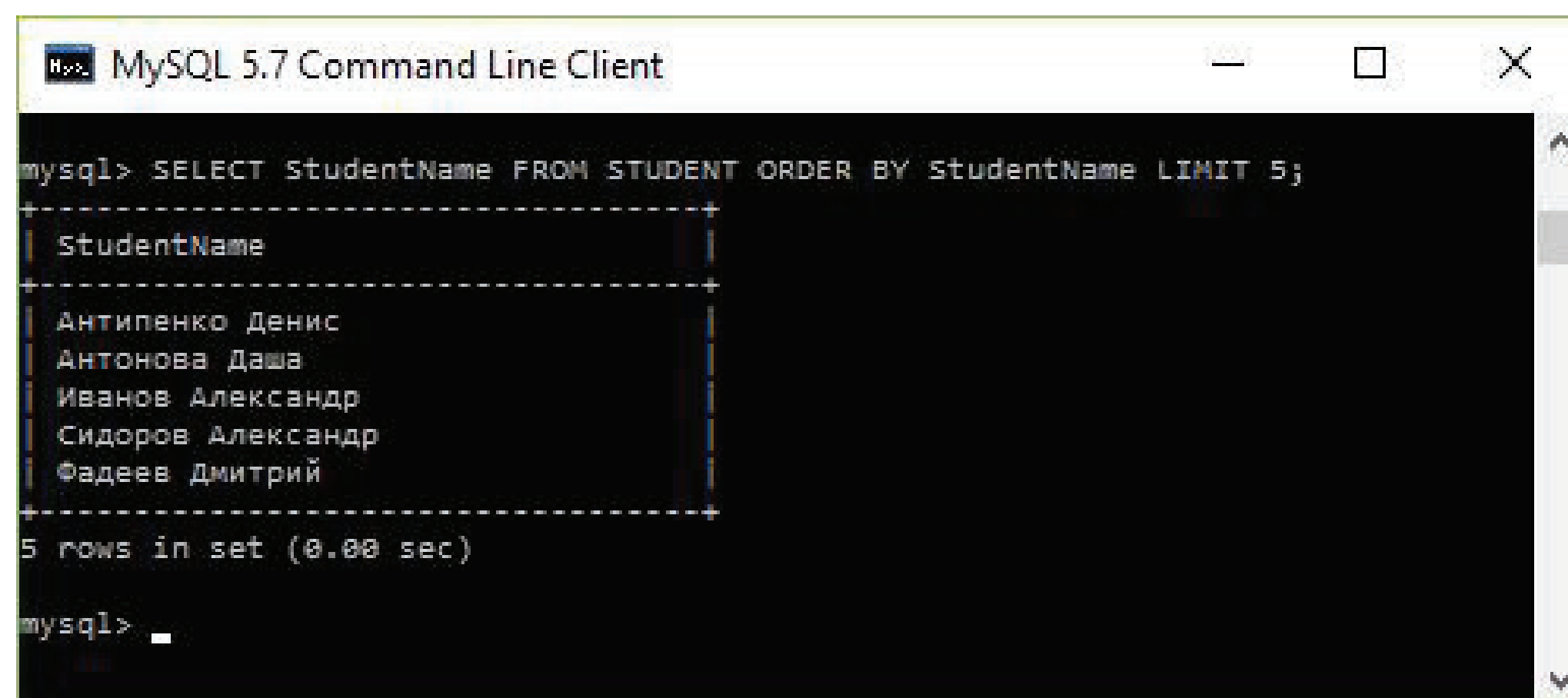


```
MySQL 5.7 Command Line Client
mysql> SELECT StudentName FROM STUDENT ORDER BY StudentName;
+-----+
| StudentName |
+-----+
| Антипенко Денис |
| Антонова Даша |
| Иванов Александр |
| Сидоров Александр |
| Фадеев Дмитрий |
| Широков Федор |
+-----+
6 rows in set (0.13 sec)

mysql>
```

Пример: запрос с ограниченным упорядоченным результатом

`SELECT StudentName FROM STUDENT ORDER BY StudentName LIMIT 5;`
Первые 5 студентов из лексикографически упорядоченного списка.



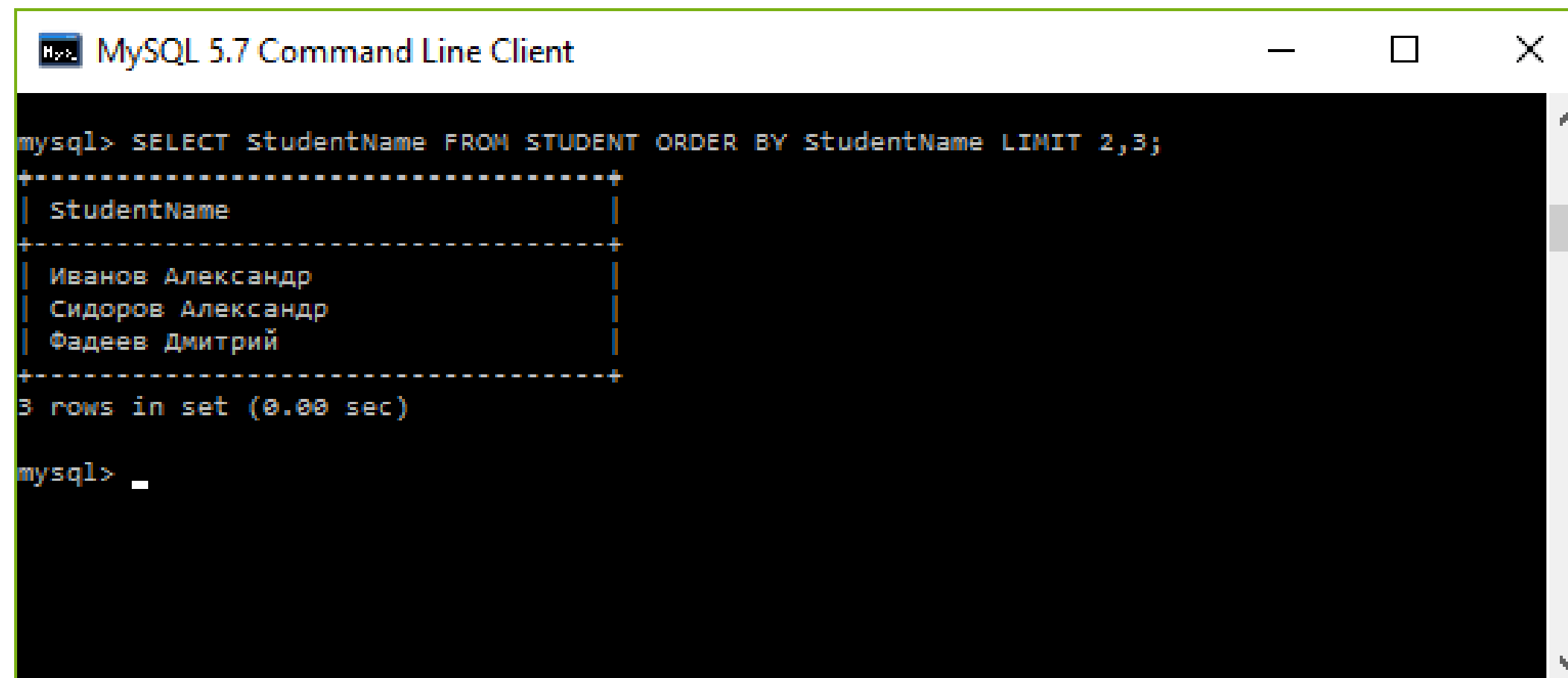
```
mysql> SELECT StudentName FROM STUDENT ORDER BY StudentName LIMIT 5;
+-----+
| StudentName |
+-----+
| Антипенко Денис |
| Антонова Даша |
| Иванов Александр |
| Сидоров Александр |
| Фадеев Дмитрий |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Пример: запрос с упорядоченным результатом из заданного интервала

`SELECT StudentName FROM STUDENT ORDER BY StudentName LIMIT 2,3;`

Первые 3 студента из лексикографического списка, которые следуют сразу за вторым.



```
mysql> SELECT StudentName FROM STUDENT ORDER BY StudentName LIMIT 2,3;
+-----+
| StudentName |
+-----+
| Иванов Александр |
| Сидоров Александр |
| Фадеев Дмитрий |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> _
```