



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**  
**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

---

**Институт**  
информационных технологий

**Кафедра**  
информационных систем

**Отчет по лабораторной работе №8**

по дисциплине **«Управление данными»**  
на тему: «Работа с курсорами в SQL Management Studio»

**Студент**  
группа ИДБ–22–06

**Мустафаева П.М.**

\_\_\_\_\_  
подпись

**Руководитель**  
старший преподаватель

**Быстрикова В. А.**

\_\_\_\_\_  
подпись

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является изучение возможностей MS SQL Server по обработке данных с использованием курсоров.

## ХОД РАБОТЫ

3.10. Используя курсор, определите студентов указанной группы, имеющих высокий средний балл по результатам экзаменов.

Порядок выполнения:

- 1) Для этого задания создайте курсор с данными о студентах и их средних баллах.
- 2) Введите n – нужное количество студентов с высоким показателем.
- 3) Создайте в курсоре цикл для выборки фамилий и результатов n студентов с средним баллом.
- 4) Сохраните их во временной таблице TOP\_STUDENTS.
- 5) Проверьте случай n = 0. Выдайте соответствующее сообщение.
- 6) После каждого теста просмотрите данные из таблицы TOP\_STUDENTS.

Листинг кода:

```
USE Must;

--создание курсора с данными о студентах из определенной группы и их
средним баллом

DECLARE student_cursor CURSOR LOCAL FORWARD_ONLY STATIC
FOR SELECT FIO, AVG(Exam.Mark) AS [Средний балл]
FROM Student
JOIN Exam ON Student.Id_Student = Exam.Id_Student
WHERE Student.NameGroup = 'ИДБ-22-06'
GROUP BY FIO
ORDER BY [Средний балл] DESC

OPEN student_cursor
```

```

--создание временной таблицы top_students с данными о ФИО и среднем
баллом

DECLARE @top_students TABLE (ФИО VARCHAR(100), [Средний
балл] INT);

DECLARE @avg_mark INT, @fio VARCHAR(30), @n INT;

SET @n =4; --количество студентов


--проверка, если количество студентов равно 0
IF @n = 0
BEGIN
    PRINT 'Количество студентов не может быть равно 0.';
    CLOSE student_cursor;
    DEALLOCATE student_cursor;
    RETURN;
END

--начало выборки данных из курсора
FETCH NEXT FROM student_cursor INTO @fio, @avg_mark
DECLARE @i INT;

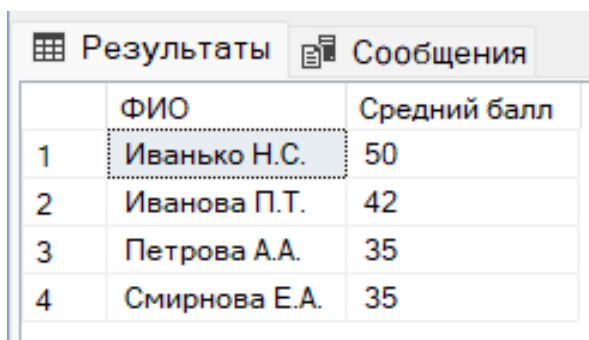
SET @i = 0; --счетчик для отслеживания количества добавленных
студентов

WHILE @@FETCH_STATUS = 0 AND @i < @n --итерации, чтобы в
таблицу внеслись данные только о заявленном количестве студентов
BEGIN
    --вставка данных во временную таблицу
    INSERT INTO @top_students (ФИО, [Средний балл])
    VALUES (@fio, @avg_mark);
    SET @i = @i + 1; --увеличение счетчика
    FETCH NEXT FROM student_cursor INTO @fio, @avg_mark; --
получение следующего студента
END

```

```
CLOSE student_cursor; --закрытие курсора  
DEALLOCATE student_cursor;  
SELECT * FROM @top_students; --вывод данных из временной таблицы
```

Результат выполнения индивидуального задания 3.10 представлен на рис. 1.



	ФИО	Средний балл
1	Иванько Н.С.	50
2	Иванова П.Т.	42
3	Петрова А.А.	35
4	Смирнова Е.А.	35

Рис. 1. Результат выполнения запроса при  $n = 4$

Результат выполнения задания с количеством студентов  $n = 0$  представлен на рис. 2.

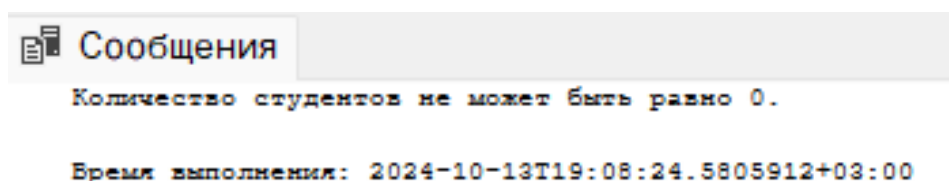
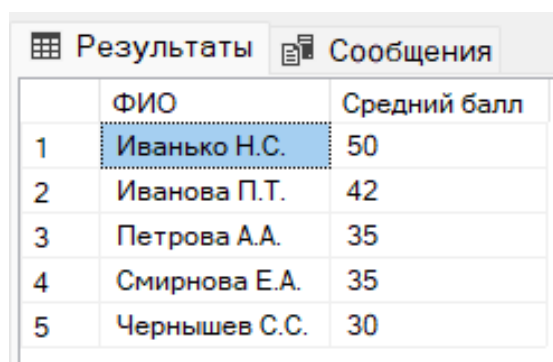


Рис. 2. Результат выполнения запроса при  $n = 0$

Результат выполнения задания с количеством студентов больше, чем есть в группе  $n = 20$  (всего в группе 5 студентов) представлен на рис. 3.



	ФИО	Средний балл
1	Иванько Н.С.	50
2	Иванова П.Т.	42
3	Петрова А.А.	35
4	Смирнова Е.А.	35
5	Чернышев С.С.	30

Рис. 3. Результат выполнения запроса при  $n = 20$

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Исходные таблицы с данными для выполнения задания представлены на рисунках 4-5.

	Id_Student	FIO	Birthday	Gender	NameGroup	Stip
►	101	Иванова П.Т.	2004-09-23	ж	ИДБ-22-06	3200
	102	Смирнова Е.А.	2004-09-07	ж	ИДБ-22-06	4100
	103	Петрова А.А.	2002-07-21	ж	ИДБ-22-06	8000
	104	Иванько Н.С.	2004-03-24	м	ИДБ-22-06	2500
	105	Чернышев С.С.	2004-03-15	м	ИДБ-22-06	5300
	106	Петренко А.М	2005-06-05	м	ИДБ-23-03	1500
	107	Серова М.Н.	2005-11-12	ж	ИДБ-23-03	4000
	108	Клинов Д.А.	2005-04-30	м	ИДБ-23-03	2000
	109	Летов М.Д.	2005-12-01	м	ИДБ-23-03	3500
	110	Морозова Л.С.	2005-07-01	ж	ИДБ-23-03	6000
	111	Пахомов Я.Я.	2003-03-13	м	ИДБ-23-03	4200
	112	Сергеева С.С.	2003-05-04	ж	ИДБ-21-09	4000
	113	Волков Н.В.	2003-08-08	м	ИДБ-21-09	3200
	114	Ильин К.Г.	2003-10-16	м	ИДБ-21-09	5000
	115	Зоркина Г.С.	2003-01-31	ж	ИДБ-21-09	2500
	116	Седов А.А.	2002-04-04	м	АДБ-21-08	4600
	117	Ларченко В.Л.	2002-02-25	м	АДБ-21-08	5300
	118	Грозный И.О.	2002-11-08	м	АДБ-21-08	1500
	119	Минаева И.Н	2002-11-11	ж	АДБ-21-08	2000
	120	Бигаева А.Д.	2002-06-16	ж	АДБ-21-08	5900
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Рис. 4. Исходные данные таблицы «Student»

	Id_Student	Subject	Mark	Exam_Date	Id_Lect
▶	101	ООП	48	2024-01-13	11
	101	УД	37	2024-01-10	10
	102	Математика	29	2024-01-17	12
	102	ЭВМ	42	2024-01-15	13
	103	ООП	40	2024-01-13	11
	103	УД	30	2024-01-10	10
	104	ООП	54	2024-01-13	11
	104	ЭВМ	46	2024-01-15	13
	105	Математика	25	2024-01-17	12
	105	ЭВМ	35	2024-01-20	13
	106	УД	29	2024-01-08	10
	106	ЭВМ	40	2024-01-16	13
	107	УД	38	2024-01-08	10
	107	ЭВМ	45	2024-01-16	13
	108	Математика	27	2024-01-20	12
	108	ООП	39	2024-01-14	11
	109	Математика	54	2024-01-20	12
	109	ООП	25	2024-01-14	11
	110	УД	33	2024-01-08	10
	110	ЭВМ	50	2024-01-16	13
	111	УД	40	2024-01-12	10
	111	ЭВМ	36	2024-01-16	13
	112	Математика	35	2024-01-21	12
	112	ООП	46	2024-01-15	11
	113	Математика	25	2024-01-21	12
	113	ООП	40	2024-01-15	11
	114	Математика	52	2024-01-21	12
	114	УД	46	2024-01-12	10
	115	ООП	42	2024-01-15	11
	115	УД	30	2024-01-10	10

Рис. 5. Исходные данные таблицы «Exam»

## **ВЫВОД**

В ходе лабораторной работы были исследованы возможности MS SQL Server по обработке данных с использованием курсоров. Применив на практике теоретические знания, был создан курсор, с помощью которого во временную таблицу записывались ФИО студентов указанной группы и их средние баллы по результатам экзаменов в порядке убывания.