

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 №7

по дисциплине **«Управление данными»**
на тему: «Создание и управление представлениями в SQL Management Studio»

Студент
группа ИДБ–22–06

Мустафаева П.М.

подпись

Руководитель
старший преподаватель

Быстрикова В. А.

подпись

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является изучение назначения представлений баз данных, синтаксиса команд языка Transact-SQL для их создания, изменения и удаления, а также приобретение навыков их создания с помощью графической среды SQL Server Management Studio.

ХОД РАБОТЫ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

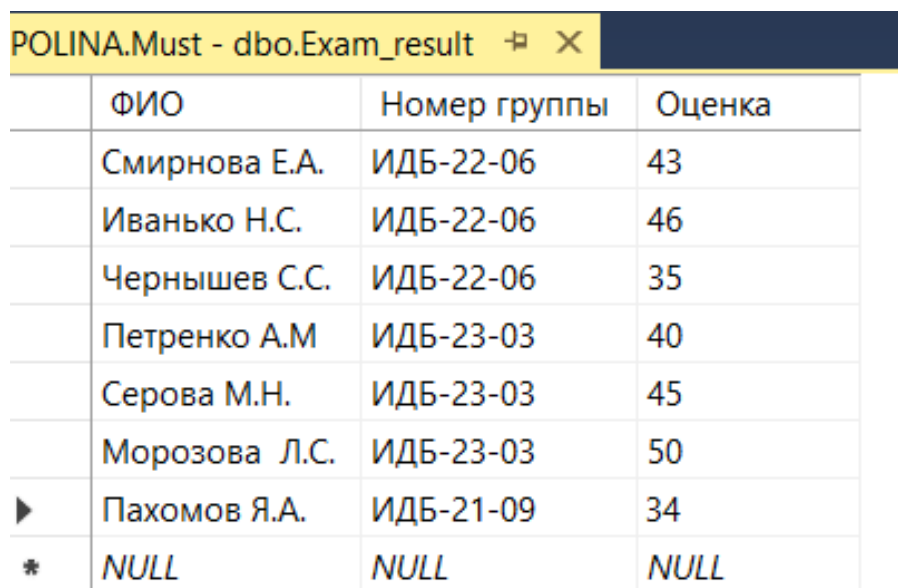
4.6. а) С помощью представления вывести результаты экзаменов по указанной дисциплине (фамилии студентов, номера групп, оценки).

Листинг кода:

```
CREATE VIEW Exam_result (ФИО, [Номер группы], Оценка) AS
SELECT TOP (100) PERCENT dbo.Student.FIO, dbo.Student.NameGroup,
dbo.Exam.Mark
FROM    dbo.Exam INNER JOIN
        dbo.Student ON dbo.Exam.Id_Student = dbo.Student.Id_Student
WHERE   (dbo.Exam.Subject = 'ЭБМ')
ORDER BY NameGroup
```

Для данного представления использовались 2 таблицы Student и Exam, соединенные JOIN по Id_Student. Для вывода результатов экзамена по дисциплине ЭБМ использовался оператор SELECT.

Результат выполнения индивидуального задания 4.6. а) представлен на рис. 1.



	ФИО	Номер группы	Оценка
	Смирнова Е.А.	ИДБ-22-06	43
	Иванько Н.С.	ИДБ-22-06	46
	Чернышев С.С.	ИДБ-22-06	35
	Петренко А.М	ИДБ-23-03	40
	Серова М.Н.	ИДБ-23-03	45
	Морозова Л.С.	ИДБ-23-03	50
▶	Пахомов Я.А.	ИДБ-21-09	34
*	NULL	NULL	NULL

Рис. 1. Результат выполнения представления «Exam_result»

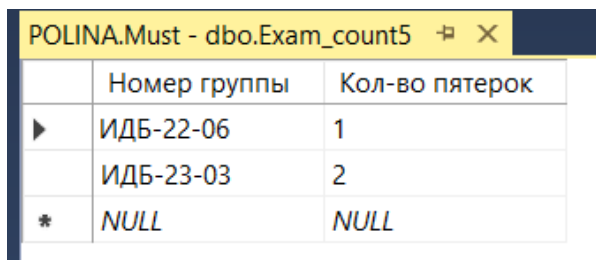
4.6. б) Используя созданное представление, определить количество пятерок в каждой группе.

Листинг кода:

```
CREATE VIEW Exam_count5 AS
SELECT TOP (100) PERCENT [Номер группы], COUNT(*) AS [Кол-во
пятерок]
FROM    dbo.Exam_result
WHERE   (Оценка > 44)
GROUP BY [Номер группы]
```

Используя представления из задания 4.6. а) при помощи оператора SELECT делаем запрос, в результате которого выводиться количество пятерок в каждой группе, используя агрегирующую функцию COUNT.

Результат выполнения индивидуального задания 4.6. б) представлен на рис. 3.



The screenshot shows a window titled 'POLINA.Must - dbo.Exam_count5'. It contains a table with two columns: 'Номер группы' (Group Number) and 'Кол-во пятерок' (Number of Fives). The table has three rows: the first row has 'ИДБ-22-06' and '1'; the second row has 'ИДБ-23-03' and '2'; the third row has '*' and 'NULL'.

	Номер группы	Кол-во пятерок
►	ИДБ-22-06	1
	ИДБ-23-03	2
*	NULL	NULL

Рис. 4. Результат выполнения представления «Exam_count5»

МОДИФИЦИРУЕМОСТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

Для каждого представления проверить его модифицируемость согласно 6 критериям из таблицы.

Результаты проверки представлены в табл. 1.

Таблица 1

Критерии модифицируемости представлений

	Exam_result	Exam_count5
Критерий 1	-	-
Критерий 2	-	-
Критерий 3	+	-
Критерий 4	+	-
Критерий 5	+	+
Критерий 6	+	+

Таблица 2

Проверка модифицируемости представлений

	Exam_result	Exam_count5
INSERT	- Изменение влияет на несколько базовых таблиц	- Отсутствие производного или постоянного поля
DELETE	- Изменение влияет на несколько базовых таблиц	- Изменение влияет на несколько базовых таблиц
UPDATE	+	- «Группа» невозможно обновить, т.к. поле содержит статистические выражения. «Кол-во пятерок» нельзя обновить, т.к. отсутствует производное или постоянное поле.

На основе двух таблиц, можно сделать вывод, что представление Exam_result частично модифицируемо, а представление Exam_count5 полностью не модифицируемо.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе лабораторной работы было изучено, для чего нужны представления баз данных, а также как с помощью команд Transact-SQL их создавать, изменять и удалять. Кроме того, получены навыки работы с графической средой SQL Server Management Studio для создания представлений.

Исходные данные таблиц

	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. Б.1. 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. Б.2. Исходные данные таблицы «Exam»