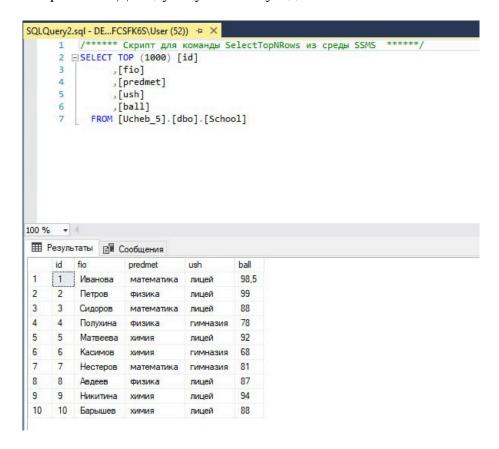
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	
Факультет прикладной математики и информатики	
Анисович Ульяна Александровна	
Отчет по лабораторной работе №7 курса «Модели данных и СУБД» студентки 2 курса 5	
группы	
	Преподаватель:
	Волчецкая П.С.

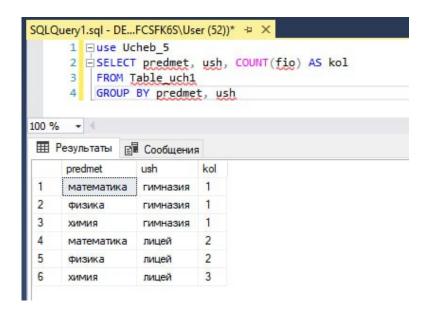
Практическая часть

Лабораторная работа 7.1

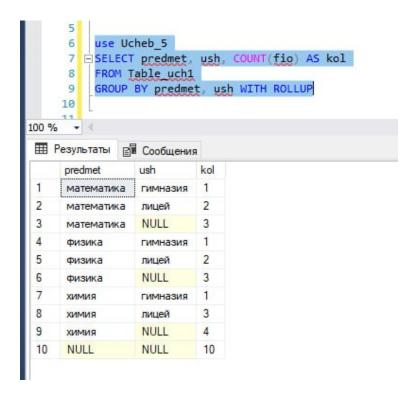
Создайте в своей рабочей БД следующую таблицу с данными.



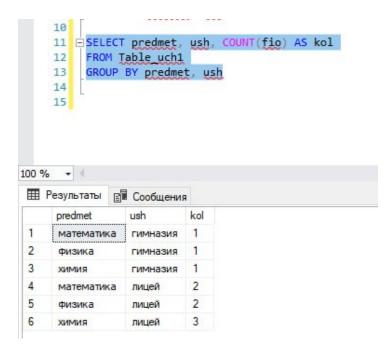
1.1 Запрос, который выводит количество учеников по предметам по каждой школе



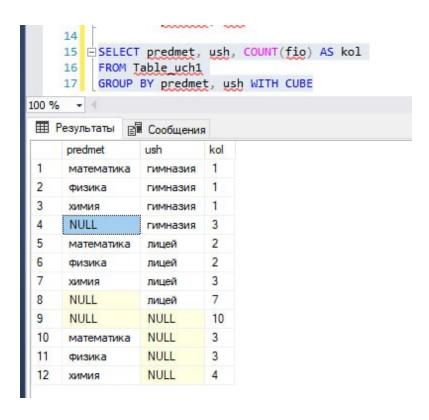
1.2 Запрос, который выводит количество учеников по предметам по каждой школе, и промежуточные итоги



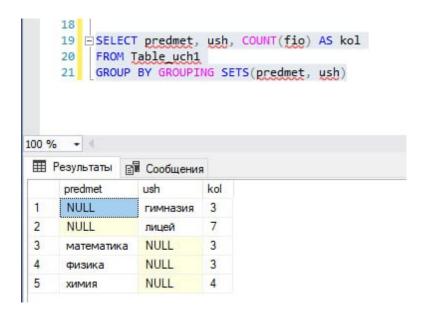
2.1 Напишите запрос, который выводит количество учеников по предметам и по школам



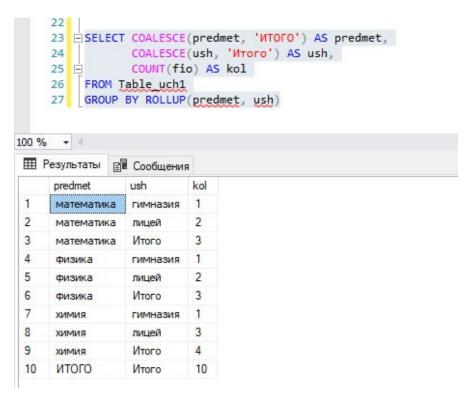
2.2 Напишите запрос, который выводит количество учеников по предметам и по школам, и промежуточные итоги



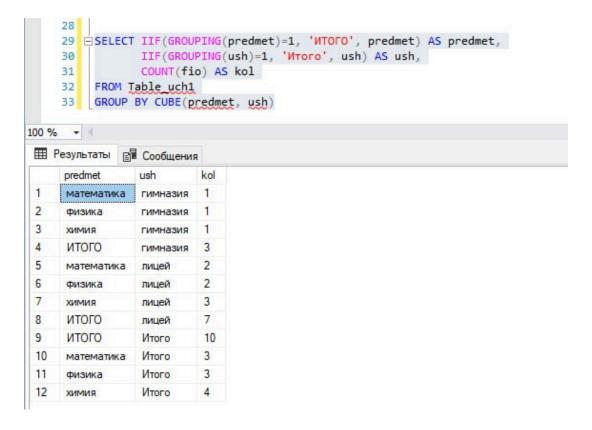
3. Напишите запрос, который выводит количество учеников по предметам и по школам:



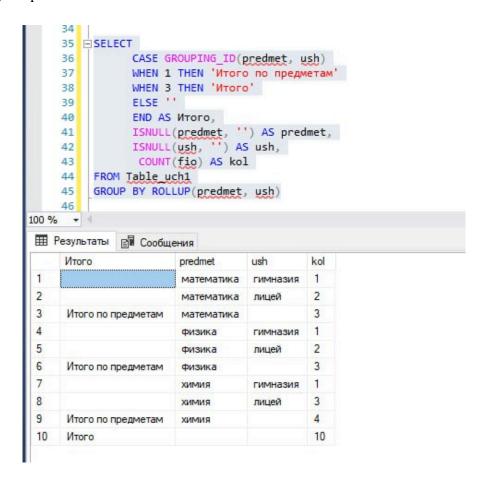
4. Напишите запрос, который выводит количество учеников по предметам по каждой школе и промежуточные итоги. NULL значения заменить на соответствующий текст



5. Напишите запрос, который выводит количество учеников по предметам и по школам, и промежуточные итоги. В итоговых строках NULL значения заменить на соответствующий текст в зависимости от группировки:

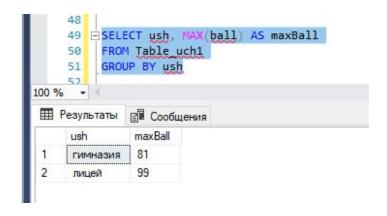


6. Напишите запрос, который выводит количество учеников по предметам и по школам. В итоговых строках NULL значения заменить на соответствующий текст в зависимости от уровней группировки

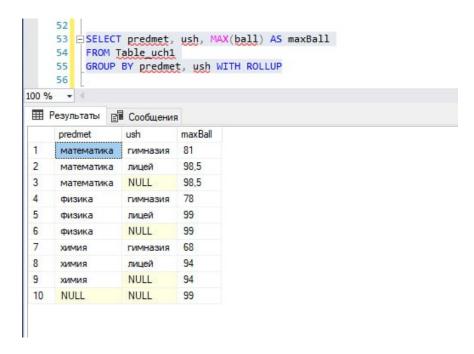


Самостоятельная работа

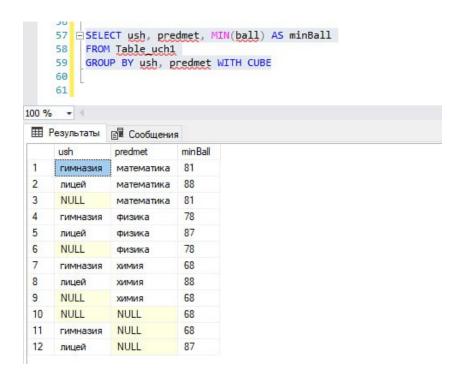
1. Напишите запрос, который выводит максимальный балл учеников по школам,



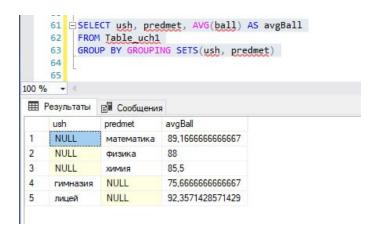
по каждому предмету по каждой школе и промежуточные итоги



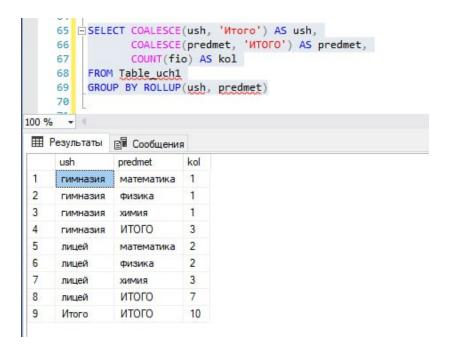
2. Напишите запрос, который выводит минимальный балл учеников по школам и по предметам, и промежуточные итоги



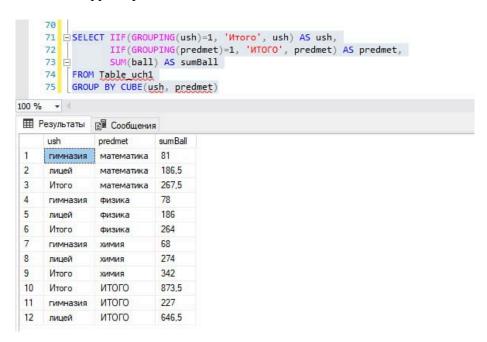
3. Напишите запрос, который выводит средний балл учеников по школам и по предметам



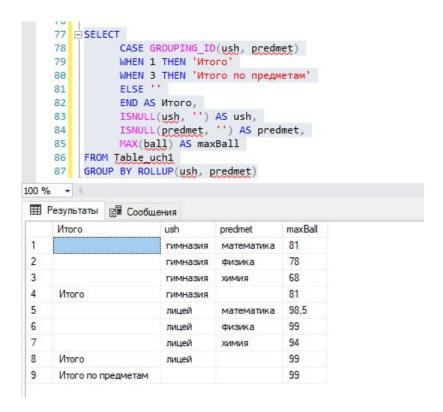
4. Напишите запрос, который выводит количество учеников по каждой школе по предметам и промежуточные итоги. NULL значения заменить на соответствующий текст.



5. Напишите запрос, который выводит суммарный балл учеников по школам и по предметам, и промежуточные итоги. В итоговых строках NULL значения заменить на соответствующий текст в зависимости от группировки.

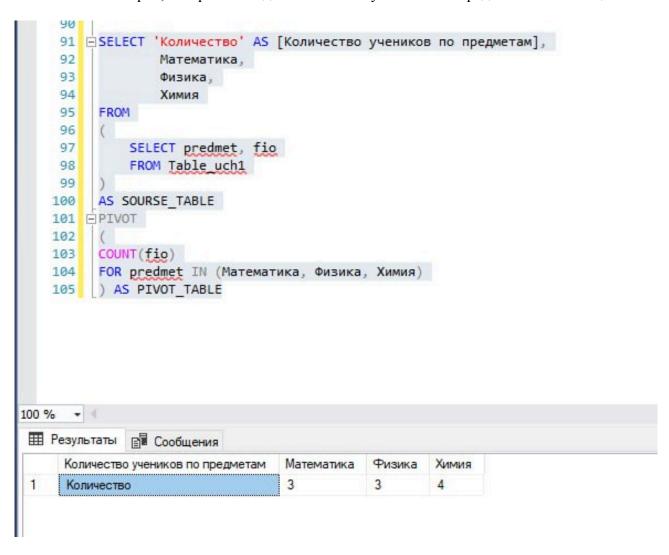


6. Напишите запрос, который выводит максимальный балл учеников по школам и по предметам. В итоговых строках NULL значения заменить на соответствующий текст в зависимости от уровней группировки.

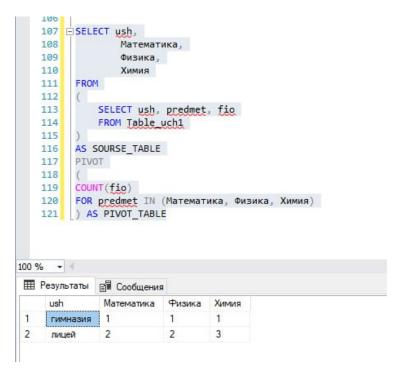


Лабораторная работа 7.2

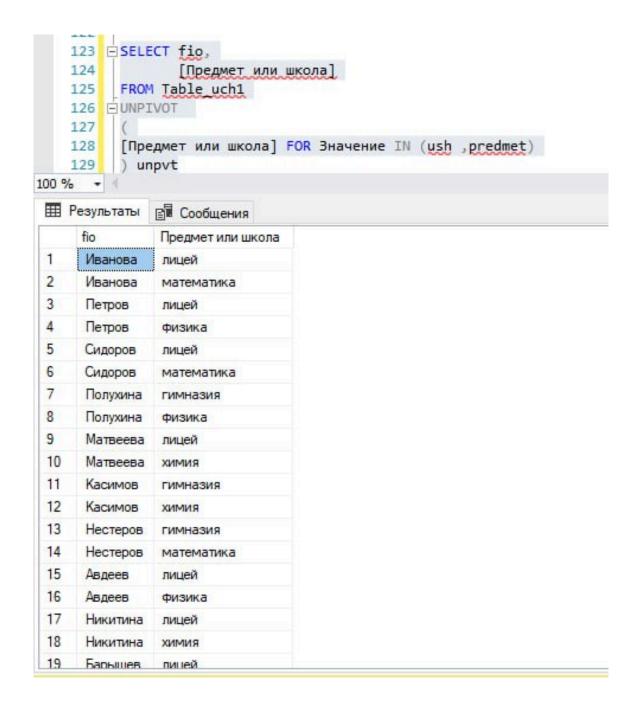
1. Напишите запрос, который выводит количество учеников по предметам по столбцам:



2. Напишите запрос для вывода количества учеников для каждой школы по каждому предмету (школы должны быть указаны в строках, предметы в столбцах):



3. Напишите запрос, который выводит фамилию учеников и предметы вместе со школами в один столбец

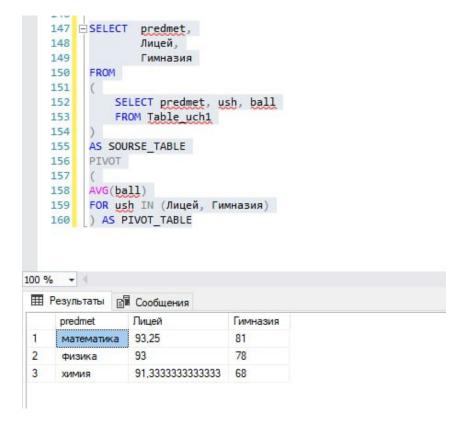


Самостоятельная работа

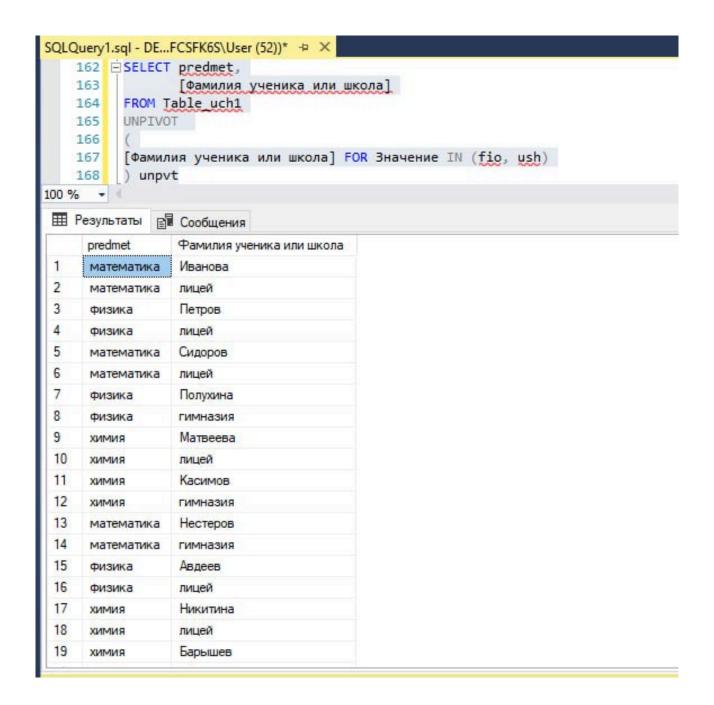
4. Напишите запрос, который выводит средний балл учеников по школам в столбцы.

```
132 ☐ SELECT 'Средний балл' AS [Средний балл по школам],
   133
                 Лицей,
   134
                 Гимназия
         FROM
   135
   136
             SELECT ush, ball
   137
             FROM Table uch1
   138
   139
         AS SOURSE TABLE
   140
   141
         PIVOT
   142
   143
         AVG(ball)
   144
         FOR ush IN (Лицей, Гимназия)
   145 ) AS PIVOT TABLE
100 % -
Результаты Ра Сообщения
     Средний балл по школам
                         Лицей
                                         Гимназия
     Средний балл
                          92,3571428571429 75,6666666666667
1
```

5. Напишите запрос, который выводит средний балл учеников по школам в столбцы и по предметам в строки.

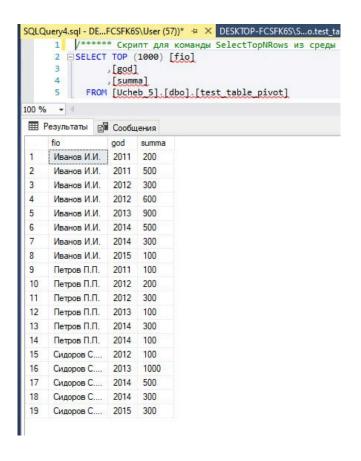


6. Напишите запрос, который выводит названия предметов, фамилии учеников и школы в один столбец



7. Дана выборка (таблица) со следующими полями: ФИО сотрудника, год, в котором он получал премию, сумма премии, необходимо найти размер премии, которую получал каждый сотрудник за год, в течение нескольких лет.

```
170 CREATE TABLE test table pivot
171
172
      fio varchar(50) NULL,
      god int NULL,
173
      summa float NULL
174
175
176 INSERT INTO test_table_pivot
    VALUES
177
     ('Иванов И.И.', 2011, 200),
178
179
     ('Иванов И.И.', 2011, 500),
     ('Иванов И.И.', 2012, 300),
180
     ('Иванов И.И.', 2012, 600),
181
     ('Иванов И.И.', 2013, 900),
182
     ('Иванов И.И.', 2014, 500),
183
     ('Иванов И.И.', 2014, 300),
184
185
     ('Иванов И.И.', 2015, 100),
     ('Петров П.П.', 2011, 100),
186
     ('Петров П.П.', 2012, 200),
187
188 ('Петров П.П.', 2012, 300),
     ('Петров П.П.', 2013, 100),
189
     ('Петров П.П.', 2014, 300),
190
     ('Петров П.П.', 2014, 100),
191
     ('Сидоров С.С.', 2012, 100),
192
193
     ('Сидоров С.С.', 2013, 1000),
     ('Сидоров С.С.', 2014, 500),
194
     ('Сидоров С.С.', 2014, 300),
195
     ('Сидоров С.С.', 2015, 300)
196
```



7.3 выполнить запрос, используя Синтаксис оператора PIVOT

SELECT столбец для группировки, [значения по горизонтали],...

FROM таблица или подзапрос

PIVOT(агрегатная функция

FOR столбец, содержащий значения, которые станут именами столбцов

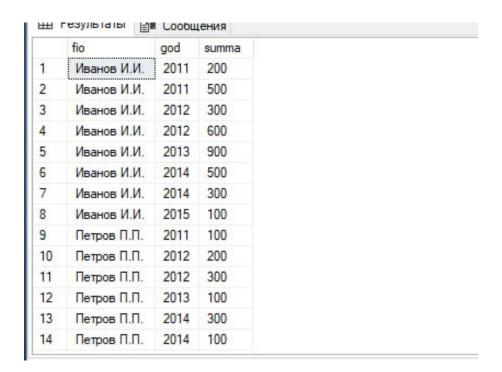
IN ([значения по горизонтали],...))

AS псевдоним таблицы (обязательно)

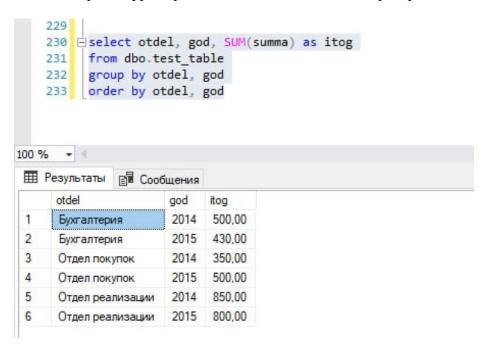
```
197
   198 SELECT fio, [2011], [2012], [2013], [2014], [2015]
        FROM dbo.test_table_pivot
   199
   200 PIVOT (SUM(summa) FOR god IN ([2011], [2012], [2013], [2014], [2015]))
   201 AS test pivot
100 % -
При Результаты
              В Сообщения
                                          2015
                  2011
                         2012
                              2013
                                    2014
 1
     Иванов И.И.
                  700
                         900
                               900
                                     800
                                           100
 2
     Петров П.П.
                  100
                         500
                               100
                                     400
                                           NULL
 3
     Сидоров С.С.
                  NULL
                         100
                               1000 800
                                           300
```

Лабораторная работа 7.3

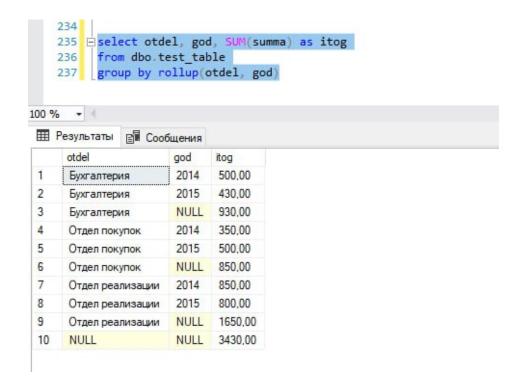
1. Создать таблицу, которая будет содержать список сотрудников с указанием отдела, в котором они работают, а также сумму их заработка по годам.



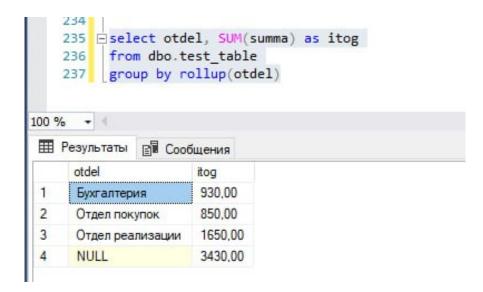
3.1 Получить сумму расхода на оплату труда по отделам и по годам, и сначала давайте попробуем написать запрос с группировкой без использования оператора ROLLUP.



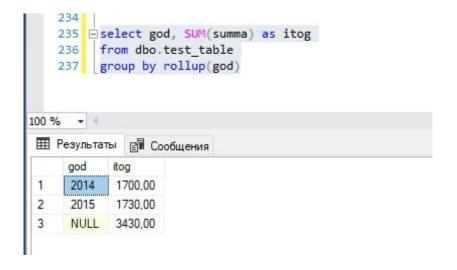
3.2 общий расход по каждому отделу. Для этих целей мы можем использовать оператор ROLLUP.



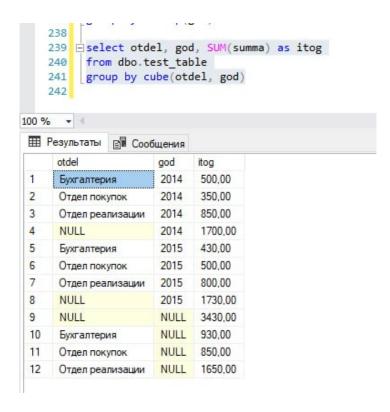
3.3. Использовать rollup и с группировкой по одному полю, например: Группировка по отделам с общим итогом



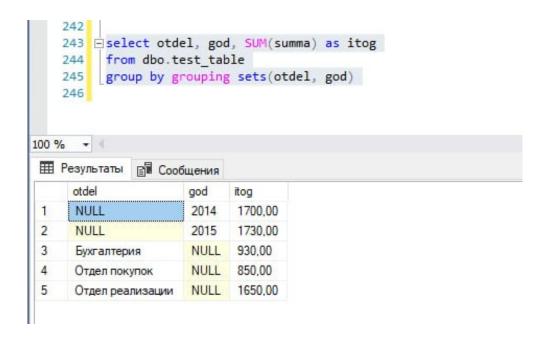
Группировка по годам с общим итогом



- 4. CUBE оператор Transact-SQL, который формирует результаты для всех возможных перекрестных вычислений.
- 4.1. Напишем практически такой же SQL запрос как в 3.2, только вместо rollup укажем cube и посмотрим на полученный результат



5. GROUPING SETS – оператор Transact-SQL, который формирует результаты нескольких группировок в один набор данных.



6. GROUPING – функция Transact-SQL, которая возвращает истину, если указанное выражение является статистическим, и ложь, если выражение нестатистическое.

