Представления

На предыдущем этапе мы выполняли запросы к базе данных. Существенным недостатком запросов является то, что их формулировки не сохраняются в базе данных.

Для того чтобы преодолеть этот недостаток, придумали **представления** (view). *Представления* — это объекты базы данных, которые можно рассматривать как виртуальные таблицы. На самом деле хранится только формулировка команды SELECT, с помощью которой производится выборка данных из реальных таблиц.

Необходимость в использовании представлений возникает, например, в том случае, когда нужно запретить доступ пользователя к отдельным столбцам или строкам таблицы — тогда можно просто написать представление, в котором эти столбцы или строки не будут присутствовать, и предоставить доступ пользователю именно к этому представлению, а не к реальной таблице.

Другой полезной возможностью является вычисление значений, которые не хранятся непосредственно в таблице, но всегда могут быть рассчитаны.

Представление, как и запрос, может содержать информацию из разных таблиц.

Представления могут быть обновляемыми (т.е., предоставлять возможность не только чтения, но и изменения данных в исходных таблицах) и необновляемыми. Представление будет обновляемым только в том случае, если его структура такова, что SQL server может точно определить, в какие строки каких таблиц нужно поместить измененные данные. Необновляемыми будут, например, представления, содержащие итоговые данные и группировки.

Для создания представлений используется команда CREATE VIEW.

Краткий формат этой команды:

CREATE VIEW имя_представления AS Команда SELECT Например, создадим представление, содержащее список договоров и их кураторов для отдела с номером 1. *Будет ли это представление обновляемым?*

Для просмотра представления следует выполнить команду

SELECT * FROM k contract1

	Overview Output History Result (1) Export							
	contract_num	contract_date	contract_type	k_firm_firm_num	staff_name			
•	1	2011-11-01	A	1	Иванов			
	3	2011-09-01	C	1	Иванов			
	6	2011-07-15	C	3	Иванов			
	7	2011-11-12	A	4	Иванов			

Проверим, является ли это представление обновляемым. Попробуем изменить, например, дату счета 1:

```
UPDATE k_contract1 SET contract_date='2011-11-02'
     WHERE contract_num=1
```

Команда выполнилась успешно, и повторный запрос на выборку дает следующий результат:

SELECT * FROM k contract1

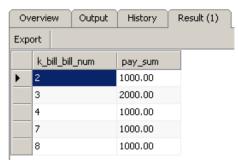
Overview Output History Result (1)								
Export								
	contract_nu	m contract_date	contract_typ	e k_firm_firm_nu	m staff_name			
۲	1	2011-11-02	Α	1	Иванов			
	3	2011-09-01	С	1	Иванов			
	6	2011-07-15	С	3	Иванов			
	7	2011-11-12	A	4	Иванов			

Создадим вспомогательное представление для запросов о полностью оплаченных и частично оплаченных счетах (см. предыдущее занятие). Это представление для каждого счета содержит его номер и сумму оплаты.

```
CREATE VIEW k_pay_sum
AS
SELECT k_bill_bill_num, SUM(payment_sum) AS pay_sum
FROM k_payment
GROUP BY k bill bill num
```

Для просмотра представления следует выполнить команду

SELECT * FROM k_pay_sum.



Это представление не будет обновляемым. Проверим:

```
UPDATE k pay sum SET pay sum=1500 WHERE k bill bill num=1
```

Получим ошибку:

ERROR 1288: The target table k_pay_sum of the UPDATE is not updatable.

Действительно, **невозможно** изменить значение поля, в котором находится **сумма** чисел из разных строк.

Но нам и не требовалось обновлять данные в этом представлении. Теперь с помощью этого представления можно переформулировать запрос на выборку полностью оплаченных счетов, этот запрос станет проще:

Полностью оплаченные счета

```
SELECT b.bill_num AS "Homep счета",
b.bill_date AS "Дата счета",
b.bill_sum AS "Сумма счета",
p.pay_sum AS "Сумма оплаты"

FROM k_bill b, k_pay_sum p
WHERE b.bill_num=p.k_bill_bill_num AND
b.bill_sum<=p.pay_sum
```

Задание. Создайте несколько (не менее 3) представлений для вашей базы данных. Будут ли они обновляемыми или нет? Проверьте.