




Биллинг ЖКХ



Работу выполнили: Радюш Дарья, Пузевич Роман, Малышева Ольга


1. Схема данных:



DESKTOP-MTLIN7D...X - dbo.Клиенты			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
	ID_Клиента	int	<input type="checkbox"/>
	Фамилия	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Имя	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Отчество	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>



DESKTOP-MTLIN7....Названия услуг			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
	ID_Услуги	int	<input type="checkbox"/>
	Название	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>

DESKTOP-MTLIN7...bo.Тарифы услуг			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
	ID_Услуги	int	<input type="checkbox"/>
	Тариф_фикс	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	Тариф_нефикс_ед	float	<input checked="" type="checkbox"/>

DESKTOP-MTLIN7...слуги клиентов			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
	ID_Клиента	int	<input type="checkbox"/>
	ID_Услуги	int	<input type="checkbox"/>
	Показания_счет_начало	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	Показание_счет_конец	float	<input checked="" type="checkbox"/>

DESKTOP-MTLIH7....Счета клиентов			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
	ID_Клиента	int	<input type="checkbox"/>
	Вариант_оплаты	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Баланс_счета	float	<input checked="" type="checkbox"/>

DESKTOP-MTLIH7D...- dbo.Списания*			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
	ID_Клиента	int	<input type="checkbox"/>
	Сумма_списания	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	Дата_списания	datetime	<input type="checkbox"/>

DESKTOP-MTLIH7...bo.Пополнения*			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешит...
	ID_Клиента	int	<input type="checkbox"/>
	Сумма_пополнения	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	Дата_пополнения	datetime	<input type="checkbox"/>

Пояснение 1:

Соответствие требованиям ТЗ:

1. В нашей БД есть таблица Клиенты, в которой хранятся ID, Фамилии, Имена и Отчества. Ключи приведены на скриншотах.
2. Есть таблицы связанные с услугами. Первая из них связывает ID услуги с ее названием, а вторая определяет стоимость услуги. Если услуга фиксированная, то для нее в столбце Тариф_нефикс_ед будет храниться 0. Если же нефиксированная, то Тариф_фикс равно 0. Тариф_нефикс_ед показывает стоимость единицы определенной услуги (например, единица энергии и т.п.)
3. В таблице 4 приведены услуги клиентов и показания счетчиков в начале и в конце месяца (как только месяц заканчивается показания счетчика в конце месяца присваивается показанию счетчика в начале). Сумма за одну услугу формируется по формуле: Тариф_фикс + Тариф_нефикс_ед*(Показания_счет_конец - Показания_счет_начало). И для каждого клиента формируется счет суммированием для всех услуг клиента и эта величина отнимается от Баланс_счета в таблице 5.
4. Вариант оплаты клиента будет прописан для каждого клиента в Вариант_оплаты таблицы 5 (1 - по квитанции, 0 - по предоплате).
5. В таблице 6 у нас формируется "чек" для каждого клиента вне зависимости от варианта оплаты. Сумма_списания - счет всех услуг за месяц, Дата - дата списания с Баланс_счета.

6. В таблице 7 описываются пополнения. Сумма пополнения для клиентов с оплатой по квитанциям равна счету всех услуг за месяц.

2. Пример данных в таблицах

DESKTOP-MTLIH7D...X - dbo.Клиенты				
	ID_Клиента	Фамилия	Имя	Отчество
	1	Иванов	Петр	Сергеевич
	2	Зарипов	Иван	Васильевич
	3	Коровина	Маргарита	Андреевна
	4	Кринковский	Алексей	Кринкович
	5	Кошелев	Сергей	Асланович

DESKTOP-MTLIH7....Названия услуг		
	ID_Услуги	Название
▶	1	Вода
	2	Электричество
	3	Отопление
	4	Мусор
	5	Уборка

DESKTOP-MTLIH7...bo.Тарифы услуг			
	ID_Услуги	Тариф_фикс	Тариф_нефикс_ед
	1	0	200
	2	0	150
	3	0	100
	4	100	0
	5	90	0

DESKTOP-MTLIH7...слуги клиентов				
	ID_Клиента	ID_Услуги	Показания_счет_начало	Показание_счет_конец
▶	1	1	0	20,5
	1	2	13,3	45,1
	1	4	0	0
	2	5	1	1
	3	3	15	100

DESKTOP-MTLIH7....Счета клиентов			
	ID_Клиента	Вариант_оплаты	Баланс_счета
	1	1	0
	2	0	-20500
	3	0	0
	4	1	0
	5	0	13500

DESKTOP-MTLIH7... - dbo.Списания			
	ID_Клиента	Сумма_списания	Дата_списания
	1	30000	2021-10-01 09:00:00.000
	2	15000	2021-10-01 09:00:00.000
	4	13500	2021-10-01 09:00:00.000
	5	10500	2021-09-01 09:00:00.000
	5	30000	2021-10-01 09:00:00.000

DESKTOP-MTLIH7... dbo.Пополнения			
	ID_Клиента	Сумма_пополнения	Дата_пополнения
	1	30000	2021-10-05 14:55:50.000
	2	5000	2021-10-03 12:30:29.000
	2	3500	2021-10-14 20:50:21.000
	4	14000	2021-10-03 12:40:42.000
	5	20000	2021-09-29 08:10:21.000

2. Пояснение 2:

Соответствие 3НФ:

Наши отношения находятся в 1НФ, так как для них выполнены условия:

- отсутствие одинаковых кортежей;
- кортежи не упорядочены;
- атрибуты не упорядочены и различаются по наименованию;
- все значения атрибутов атомарны;

Наши отношения находятся во 2НФ, так как для них выполнено дополнительное условие:

- каждый неключевой атрибут зависит полностью от ее первичного ключа;

Наши отношения находятся в 3НФ, так как для них выполнено дополнительное условие:

- отсутствие транзитивных зависимостей неключевых атрибутов от какого-либо ключа;