

Базы данных в Excel

Счетчик затрат на мобильную связь

Классические реляционные базы данных представляют собой совокупность связанных друг с другом таблиц (отношений). Для работы с базами данных предназначены специальные программы, например, Access. В Excel также можно создавать и использовать базы данных: они представляют собой списки, расположенные на отдельных листах одной, или нескольких книг.

В этом уроке мы сделаем счетчик затрат на мобильную и городскую связь. Для этого нам будет необходимо составить списки, в которые мы внесем данные по стоимости и продолжительности разговора. В конечном итоге мы создадим сводную таблицу, которая будет отображать стоимость разговоров за месяц.

Оформление 1-го листа

На первом листе создадим следующий документ:

	A	B	C	D	E	F
1	Абоненты	Сотовые номера	Домашние номера			
2	Мама	89172658923	88432765236			
3	Брат	89172654569	88435569874			
4	Сестра	89172458721	88432725606			
5	Дядя	89053633723				
6	Ильнар	89047584212				
7	Альберт	89272569874				
8	Дамир	89063569087				
9	Оля	89274589632	88435156987			
10	Олег	89047820365				
11						
12						
13						

1. Введём все значения в таблицу.
2. Выделим визуальную таблицу. Наведём на неё курсор и щёлкнем правой кнопкой мыши. Выберем **Формат ячеек**. На вкладке **Граница** выберем внешние и внутренние. Закроем окно.
3. Выделим ячейки **A1, B1, C1**. Наведём на одну из них курсор и щёлкнем правой кнопкой мыши. Выберем **Формат ячеек**. На вкладке **Заливка** выберем цвет. Цвет по вашему желанию. Он не имеет значения. Прделаем тоже и со столбцами.
4. Выделим таблицу и выполним команду **Главная/(ячейки)Формат/Автоподбор ширины столбца**.
5. В нижнем левом углу вы видите Лист1, Лист2, Лист3. Переименуем Лист1 в **Справочник**. Для этого наведём курсор на Лист1 и дважды нажмём левую

кнопку мыши.

Итак, мы создали **Справочник абонентов**.

Оформление 2-го листа

Теперь наведём курсор на Лист2 и нажмём левую кнопку мыши. Мы перешли на второй лист. Оформим его так:

	A	B	C	D	E	F
1	Стоимость звонка на мобильный (1 сек.)	Стоимость звонка на домашний (1 сек.)				
2	0,001	0,005				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

1. Введём все значения в таблицу.
2. Выделим визуальную таблицу. Наведём на неё курсор и щёлкнем правой кнопкой мыши. Выберем **Формат ячеек**. На вкладке **Граница** выберем внешние и внутренние. Закроем окно.
3. Выделим строки **A1, B1**. Наведём на одну из них курсор и щёлкнем правой кнопкой мыши. Выберем **Формат ячеек**. На вкладке **Заливка** выберем цвет. Цвет по вашему желанию. Он не имеет значения. Прделаем то же и со столбцами.
4. Выделим таблицу и выполним команду **Главная/(ячейки)Формат/Автоподбор ширины столбца**.
5. Переименуем Лист2 в **Тарификация**.

Итак, мы создали **Справочник тарификации звонков**.

Оформление 3-го листа

А теперь приступим к выполнению главной части данного проекта. Создадим документ такого вида.

	A	B	C	D	E
1	Абоненты	Дата	Количество исходящих секунд на мобильный (в \$)	Количество исходящих секунд на домашний (в \$)	
2	Мама	01.01.2006	60	23	
3	Мама	02.01.2006	70	34	
4	Мама	03.01.2006	85	45	
5	Мама	04.01.2006	60	3	
6	Мама	05.01.2006	50	34	
7	Мама	06.01.2006	40	0	
8	Мама	07.01.2006	76	0	
9	Мама	08.01.2006	45	0	
10	Мама	09.01.2006	23	23	
11	Мама	10.01.2006	0	56	
12	Мама	11.01.2006	0	0	
13	Мама	12.01.2006	0	0	
14	Мама	13.01.2006	34	0	
15	Мама	14.01.2006	0	45	
16	Мама	15.01.2006	0	0	
17	Мама	16.01.2006	128	0	
18	Мама	17.01.2006	0	0	
19	Мама	18.01.2006	0	0	
20	Мама	19.01.2006	56	0	
21	Мама	20.01.2006	34	3	
22	Мама	21.01.2006	66	44	

1. Введём все значения в таблицу.
2. Выделим визуальную таблицу. Наведём на неё курсор и щёлкнем правой кнопкой мыши. Выберем **Формат ячеек**. На вкладке **Граница** выберем внешние и внутренние. Закроем окно.
3. Выделим строки **A1:D1**. Наведём на одну из них курсор и щёлкнем правой кнопкой мыши. Выберем **Формат ячеек**. На вкладке **Заливка** выберем цвет. Цвет по вашему желанию. Он не имеет значения. Прделаем то же и со столбцами.
4. Выделим таблицу и выполним команду **Главная/(ячейки)Формат/Автоподбор ширины столбца**.
5. Переименуем Лист3 в **Разговоры за январь**.
6. Итак, мы создали список разговоров за месяц для одного абонента. Но у нас их много, поэтому создадим для всех.
7. Выделим столбцы **A, B, C, D**, но не выделяя в них первую строку. Наведём курсор на выделение и щёлкнем правой кнопкой мыши. Выберем **копировать**.
8. Теперь выделим ячейку **A33** и щелкнем правой кнопкой мыши. Выберем **вставить**. Переименуем ячейку **A33**:

	A	B	C	D	E
27	Мама	26.01.2006	56	0	
28	Мама	27.01.2006	40	7	
29	Мама	28.01.2006	76	12	
30	Мама	29.01.2006	45	0	
31	Мама	30.01.2006	23	0	
32	Мама	31.01.2006	0	23	
33	Брат	01.01.2006	0	11	
34	Брат	02.01.2006	0	34	
35	Брат	03.01.2006	34	22	
36	Брат	04.01.2006	0	3	
37	Брат	05.01.2006	0	54	
38	Брат	06.01.2006	128	0	
39	Брат	07.01.2006	0	5	
40	Брат	08.01.2006	0	0	

Проделаем так несколько раз, пока не выпишем всех, кто есть в справочнике:

	A	B	C	D	E
267	Олег	18.01.2006	0	0	
268	Олег	19.01.2006	0	0	
269	Олег	20.01.2006	56	3	
270	Олег	21.01.2006	34	44	
271	Олег	22.01.2006	66	24	
272	Олег	23.01.2006	0	56	
273	Олег	24.01.2006	128	24	
274	Олег	25.01.2006	0	0	
275	Олег	26.01.2006	0	0	
276	Олег	27.01.2006	56	7	
277	Олег	28.01.2006	34	12	
278	Олег	29.01.2006	66	0	
279	Олег	30.01.2006	60	0	
280	Олег	31.01.2006	70	23	
281					
282					
283					

Итак, мы создали **Список разговоров абонентов за месяц**.

Создание сводной таблицы

Теперь, когда у нас есть вся необходимая информация об абонентах, тарификации и списка разговоров за месяц, нам осталось подсчитать сумму. Мы должны получить документ такого вида.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Сумма по полю Количество исходящих секунд на мобильный (в \$)						
4	Названия строк	Дата					
5	Альберт	128	0	0	56	34	66
6	Брат	0	0	34	0	0	128
7	Дамир	23	0	0	0	34	0
8	Дядя	0	0	0	34	0	0
9	Ильнар	34	0	0	128	0	0
10	Мама	60	70	85	60	50	40
11	Олег	50	40	76	45	23	0
12	Оля	76	45	23	0	0	0
13	Сестра	66	60	70	85	60	50
14	Общий итог	437	215	288	408	201	284
15							
16							
17	Сумма по полю Количество исходящих секунд на домашний (в \$)						
18	Названия строк	Дата					
19	Альберт	23	56	0	0	0	45
20	Брат	11	34	22	3	54	0
21	Дамир	0	0	0	23	56	0
22	Дядя	56	0	0	0	45	0
23	Ильнар	0	0	23	56	0	0
24	Мама	23	34	45	3	34	0
25	Олег	34	0	0	0	23	56
26	Оля	0	23	56	0	0	0
27	Сестра	0	23	56	0	0	0
28	Общий итог	147	170	202	85	212	101
29							
30							
31	Количество потраченных \$ в месяц	3,037					
32							

Для этого необходимо выполнить следующие действия.

1. Выделим всю таблицу и выполним команду **Вставка/(таблицы)Сводная таблица**. укажем диапазон таблицы (Он должен быть указан автоматически, если перед созданием сводной таблицы мы выделили её). Укажем поместить таблицу **на новый лист**, и нажмём **ОК**.

2. Выберем абонентов справа в **списке полей сводной таблицы**. Добавим **Дату** в **Название столбцов** щелкнув правой кнопкой мыши на элементе **дата** и выбрать **Название столбцов**, аналогично добавьте **Количество исходящих звонков на мобильный** в **Значения**.
3. Вы видите перед собой подсчёты. Но это только сумма по количеству исходящих звонков на мобильный за месяц. Поэтому создадим ещё одну сводную таблицу.
4. Выделим всю таблицу и выполним команду **Вставка/(таблицы) Сводная таблица**. укажем диапазон таблицы (Он должен быть указан автоматически, если перед созданием сводной таблицы мы выделили её). Укажем поместить таблицу **на существующий лист**, и укажем диапазон: **Лист4!\$A\$17** и нажмём **ОК**.
5. Выберем абонентов справа в **списке полей сводной таблицы** нажав на правую кнопку мыши и выберем **добавить в название строк**. Аналогично добавим **Дату** в **название столбцов**, а **Количество исходящих звонков на домашний** в **Значения**.
6. Готово. Теперь выделим ячейки **A31** и **B31**. Придадим им цвет и границы. В **A31** напишем **Количество потраченных \$ в месяц**. Теперь выделим ячейку **B31**. В строке формул введём следующую формулу:
=AF14*Тарификация!A2 + AF28*Тарификация!B2.

Заключение

Данная база данных позволяет вычислить сумму затрат на мобильную связь за месяц.

Важно! Вводить новых абонентов и информацию про них через форму, путем: **ДАННЫЕ – ФОРМА**. Таким образом, если каждый день вписывать данные с телефона можно проверить, правильно ли вас обслуживает оператор сотовой связи.

Задание для самостоятельной работы

1. Создать базу данных, предназначенную для расчета стоимости затрат на Интернет за месяц. База должна состоять из трех списков: абоненты, тарификация, трафик за месяц. Включите в нее 3 абонентов, тарификацию внутренних и внешних ресурсов, как показано на картинке ниже.

2. Сделать сводную таблицу (как показано ниже), с суммарными расходами за Интернет для любого месяца.

Лист 1 (абоненты)

	A	B	C	D
1	Абоненты	Лицевой счет		
2	Смирнов Алексей	108389230		
3	Петров Петр	103546372		
4	Сидоров Марат	105684839		
5				
6				
7				
8				

Лист 2 (тарификация)

	A	B	C	D
1	Стоимость трафика на внутренние ресурсы (1 мб)	Стоимость трафика внешние ресурсы (1 мб)		
2	0,5	1,5		
3				
4				
5				

Лист 3 (Трафик за месяц)

	A	B	C	D	E
1	Абоненты	Дата	Количество исходящего трафика на внутренние ресурсы(в рублях)	Количество исходящего трафика на внешние ресурсы (в рублях)	
2	Смирнов Алексей	01.06.2010	4	23	
3	Смирнов Алексей	02.06.2010	12	11	
4	Смирнов Алексей	03.06.2010	0,5	4,5	
5	Смирнов Алексей	04.06.2010	10	6,2	
6	Смирнов Алексей	05.06.2010	3	0	
7	Смирнов Алексей	06.06.2010	9	3	
8	Смирнов Алексей	07.06.2010	13	12	
9	Смирнов Алексей	08.06.2010	21	3,4	
10	Смирнов Алексей	09.06.2010	0,9	0	
11	Смирнов Алексей	10.06.2010	5	0	
12	Смирнов Алексей	11.06.2010	3	15	
13	Смирнов Алексей	12.06.2010	7	0	
14	Смирнов Алексей	13.06.2010	0,5	1,2	
15	Смирнов Алексей	14.06.2010	0	0,5	
16	Смирнов Алексей	15.06.2010	19	0	
17	Смирнов Алексей	16.06.2010	1,3	1	
18	Смирнов Алексей	17.06.2010	2	1,8	
19	Смирнов Алексей	18.06.2010	1,7	0	
20	Смирнов Алексей	19.06.2010	0	2	
21	Смирнов Алексей	20.06.2010	0	9	
22	Смирнов Алексей	21.06.2010	5,7	1,3	
23	Смирнов Алексей	22.06.2010	0	2,3	

Лист 4 (Сводная таблица)

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2								
	Сумма по полю Количество исходящего трафика на							
3	внутренние ресурсы(в рублях) Названия столбцов ▾							
4	Названия строк ▾	01.06.2010	02.06.2010	03.06.2010	04.06.2010	05.06.2010	06.06.2010	07.06.2010
5	Петров Петр	3	9	13	21	0,9	5	
6	Сидоров Марат	0	5,7	0	22	1,3	0	
7	Смирнов Алексей	4	12	0,5	10	3	9	
8	Общий итог	7	26,7	13,5	53	5,2	14	
9								
	Сумма по полю Количество исходящего трафика на							
10	внешние ресурсы (в рублях) Названия столбцов ▾							
11	Названия строк ▾	01.06.2010	02.06.2010	03.06.2010	04.06.2010	05.06.2010	06.06.2010	07.06.2010
12	Петров Петр	0	3	12	3,4	0	0	
13	Сидоров Марат	9	1,3	2,3	3	5	0	
14	Смирнов Алексей	23	11	4,5	6,2	0	3	
15	Общий итог	32	15,3	18,8	12,6	5	3	
16								
17								
18	Количество потраченных рублей в месяц	539,4						
19								