

Введение

Об Excel

В конце 90-х годов прошлого века я прочитал любопытный отчет об исследовании рынка. В нем говорилось, что в большинстве электронных таблиц Excel не используются формулы. Другими словами, пользователи Excel рассматривают электронные таблицы не как средство анализа, а, скорее, как место для хранения данных.

Это открытие обеспокоило меня. Приложение Excel предназначено отнюдь не для хранения или извлечения данных. Разумеется, мы можем использовать Excel подобным образом, и, согласно исследованиям рынка, многие так и делают.

Это, однако, не совсем то, что вкладывалось в Excel его создателями. Приложение Excel предназначалось для *анализа* данных, а вовсе не для управления ими. Подразумевалось, что пользователи Excel будут не только заполнять ячейки таблиц всевозможным текстом и числами, но и применять к этим данным функции наподобие СРЗНАЧ (AVERAGE), СТАВКА (RATE) или ПИ (PI).

Несмотря на все вышесказанное, способ употребления продукта в конечном счете определяет не команда разработчиков, а рынок. А рынок, вопреки замыслу разработчиков, решил, что Excel будет применяться именно для хранения данных.

Ну ладно, я еще могу понять, как это получилось. Рынок решает, что Excel замечательно подходит для хранения и организации данных, а рынок

В ЭТОМ ВВЕДЕНИИ...

Об Excel	15
Структура книги.....	18

обычно прав. Я согласен с рынком и думаю, что читатели этой книги разделяют общее мнение. Таблицы Excel замечательно подходят для хранения данных.

Исходя из сказанного, у меня возникает логичный вопрос: если мы хотим использовать Excel для хранения данных и управления ими, то как это лучше сделать?

К сожалению, на этот вопрос не существует хорошего ответа — по крайней мере такого, который был бы кратким, понятным и информативным одновременно. Ответ, в частности, зависит от того, о каком объеме данных идет речь, от того, как нужно структурировать эти данные, и наконец, от того, можно ли использовать функции Excel для анализа этих данных.

Пользователи Excel уже давно оценили удобство хранения данных в его электронных таблицах. Последние обладают потрясающей гибкостью в плане организации данных. Здесь никто не заставляет пользователя следовать структурам, которые активно навязываются другими приложениями наподобие Access или SQL Server.

В Excel, к примеру, не требуется, чтобы различные записи таблицы располагались в отдельных строках. В отличие от других СУБД, в нем также не требуется, чтобы различные поля располагались в отдельных столбцах. Наличие подобной гибкости особенно важно, когда пользователю нужно организовать данные в конкретном формате.

К сожалению, все в нашем мире, и гибкость организации данных в том числе, имеет обратную сторону. Предположим, что мы хотим хранить почтовые адреса в таблице Excel, как показано на рис. 1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Александр Петров								
2	Россия 180017 г. Псков								
3	ул. Киселева 2 кв. 136								
4									
5	Александр Волыгин								
6	Украина 02124 г. Киев								
7	ул. Пиманова 14 кв. 2								
8									
9	Анатолий Лещенко								
10	Украина 03147 г. Киев								
11	Днепропетровская наб. 18/1 кв. 10								
12									
13	Екатерина Кириллова								
14	Россия 196213 г. Санкт-Петербург								
15	пр. Славы 19 корп. 1 кв. 55								
16									
17									

Рис. 1. Подобная организация данных имеет смысл лишь в том случае, если вы хотите посмотреть, как будут выглядеть надписи на конвертах

Организацию данных, показанную на рис. 1, в чем-то можно считать удобной. В частности, она копирует способ расположения данных на почтовых конвертах.

Но, как обычно, за удобство приходится платить. Что, если мы хотим узнать, сколько почтовых адресов, содержащихся в таблице, относится к Украи-

не? Или к Киеву? Или к ул. Пимоненко в Киеве? Организация данных, предложенная на рис. 1, не слишком подходит для проведения анализа такого вида (или какого-нибудь анализа вообще).

Несмотря на столь мрачные прогнозы, справиться с подобной организацией данных все-таки можно. Правильно составленная формула может, к примеру, подсчитать количество адресов, представленных так, как показано на рис. 1, в любой стране, любом городе или на любой улице. По ходу книги я покажу, как это делается.

Что еще более важно, книга рассказывает, как управлять данными, чтобы облегчить проведение анализа и подведение итогов. К примеру, на рис. 2 показан другой способ организации почтовых адресов.

	А	В	С	Д
1	Имя	Страна, индекс, город	Улица, дом, квартира	
2	Алексей Петров	Россия 150017 г. Псков	ул. Киселева 2 кв. 126	
3	Александр Власов	Украина 00124 г. Киев	ул. Пимоненко 14 кв. 2	
4	Анатолий Ляшенко	Украина 03147 г. Киев	Дмитровская наб. 18/1 кв. 10	
5	Екатерина Киреева	Россия 196213 г. Санкт-Петербург	пр. Славы 19 корп. 1 кв. 55	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Рис. 2. Такая организация почтовых адресов хорошо подходит для подведения итогов или выполнения других задач по управлению данными

Различие между способами организации данных, представленными на рис. 1 и 2, подчеркивает гибкость, которой обладают таблицы Excel. Прекрасно, что пользователь может выбирать, где разместить имена получателей: в строках 1, 5, 9 и 13, как на рис. 1, или же в общем столбце, как на рис. 2. Другие приложения — в частности, системы управления базами данных, — такого выбора не предлагают.

Разумеется, подобная “привередливость” СУБД имеет под собой серьезные основания, которые применимы и к Excel. Оказывается, при проведении анализа данных гораздо удобнее организовывать их так, как показано на рис. 2, а не так, как показано на рис. 1. С другой стороны, данные, показанные на рис. 1, обладают куда большей наглядностью. Так какую же организацию данных выбрать?

Выбирать не нужно. Применив правильный подход к управлению данными, можно достичь удобства их организации, показанной на рис. 1, и эффективности организации, показанной на рис. 2.

Итак, прежде чем получить свою долю пирога, необходимо научиться правильно организовывать данные. При этом нужно знать, как использовать формулы массива, а также уметь обращаться с функциями управления данными Excel. И наконец, процесс управления данными редко обходится без применения языка Visual Basic for Applications (VBA) и его неразлучных друзей — библиотек Data Access Objects (DAO) и ActiveX Data Objects (ADO).

Предназначение этой книги состоит в том, чтобы познакомить вас с инструментами, которые помогут решить, как организовать хранение данных (в Excel или в СУБД наподобие Access), а также, как лучше реализовать выбранное решение. И в том и в другом случае вы окажетесь в наиболее выгодном положении относительно управления данными.

Структура книги

Начинать, конечно же, лучше с ошибок. Несколько неудачных примеров управления данными приведены в главе 1, “Неправильное использование Excel в качестве средства управления базами данных”.

В главе 2, “Средства управления данными в Excel”, мы поговорим о том, как использовать функции Excel для поиска и организации данных на рабочем листе.

Правильная настройка рабочего листа и его элементов позволяет значительно упростить управление данными. В главе 3, “Списки, имена и фильтры”, рассказывается о способах эффективной организации данных.

Данные, подвергающиеся анализу, не обязательно должны содержаться в таблице Excel. Существует множество способов извлечения данных из внешних источников. В главе 4, “Импорт данных: обзор”, идет речь об одном из наиболее мощных подходов к извлечению данных, а именно, о диапазоне внешних данных. Кроме того, в этой главе рассказывается о языке запросов Microsoft Query, а также о том, как создавать сводные таблицы на основе импортированных данных.

В главе 5, “Использование Microsoft Query”, мы продолжим говорить об использовании языка Microsoft Query для извлечения внешних данных. Вы узнаете, как объединять внешние таблицы и использовать критерии отбора для импорта именно тех данных, которые нужны. Кроме того, в главе 5 будет рассказано, как управлять диапазоном внешних данных, чтобы автоматически обновлять содержимое диапазона; копировать формулы, находящиеся в смежных ячейках, при его расширении, сохранить пароль для доступа к внешнему источнику данных и т.п.

Несмотря на всю прелесть импортирования данных в Excel, существует несколько “подводных камней”, которых следует всячески остерегаться. В главе 6, “Импорт данных: еще несколько соображений”, обсуждается, как избежать пустых значений, группируя данные в сводных таблицах, как изменять критерий отбора при каждом выполнении запроса, а также как создавать и обновлять Web-запросы.

Оставшаяся часть книги *Управление данными с помощью Microsoft Excel* посвящена автоматизации обмена данными между Excel и полноценными реляционными базами данных. Добиться эффективного перемещения данных из таблицы Excel во внешнее хранилище невозможно без использования языка программирования Visual Basic for Applications, или VBA. В главе 7, “Основы VBA”, приведен целый ряд примеров кода, на которых показано, что такое объектная модель, как использовать циклы, как объявлять переменные, как описывать структуры With, а также как выполнять запись макросов. Все упомянутые приемы рассматриваются в контексте их использования для управления данными.

В главе 8, “Открытие баз данных”, вы познакомитесь с двумя важными библиотеками, используемыми в языке VBA для получения прямого доступа к структурам данных в БД — таблицам, полям, записям, запросам и т.п. Благодаря этим библиотекам управление внешними базами данных может производиться исключительно в контексте Excel.

Прежде чем приступить к управлению внешними данными в рамках Excel, не мешает научиться работать с системой управления базами данных. В главе 9, “Управление объектами баз данных”, идет речь о том, как создавать таблицы, поля и запросы, применяя пользовательский интерфейс самой СУБД.

Материал главы 9, в котором описывается управление данными внутри СУБД, послужил основой для следующей главы. В главе 10, “Определение полей и добавление записей с помощью ADO и DAO”, рассказывается, как выполнять аналогичные действия в контексте Excel. В качестве иллюстрации приведено множество примеров управления структурами внешних данных с использованием комбинации VBA и DAO, а также VBA и ADO.

В главе 11, “Извлечение данных из Access в Excel с помощью ADO и DAO”, изучаются наиболее эффективные способы применения VBA, DAO и ADO для извлечения данных из базы данных в таблицу Excel. Эти приемы особенно важны в тех случаях, когда данные не могут быть извлечены за один прием, как это было с диапазонами внешних данных, и требуют дополнительной обработки программным путем. Читая главу 11, пользователь последовательно проходит этапы создания кода VBA, который помещает данные, извлеченные из базы данных, в конкретные области рабочего листа.

В главе 11 основное внимание уделено извлечению данных из базы данных в таблицу Excel. В главе 12, “Управление базой данных из Excel с помощью ADO и DAO”, рассматривается перемещение данных в противоположном направлении — из Excel в базу данных. Вы узнаете, как добавлять новые записи к таблицам базы данных, редактировать существующие записи и удалять те, что перестали быть нужными. Все это можно выполнить, используя комбинацию VBA и DAO или же VBA и ADO.

Специальная информация

Для более наглядной подачи материала в книге выделяются несколько специальных типов информации.

Практикумы

Практикум — это проблема или ситуация, которая может возникнуть по ходу практического использования Excel. Решение подобных проблем, как правило, требует некоторой изобретательности. Все практикумы, приведенные в книге, взяты из реальных ситуаций, с которыми неоднократно сталкивался автор при работе с клиентами. Разумеется, для сохранения анонимности, имена людей и названия компаний были изменены.

Примечания, советы и предупреждения

Примечание

Примечание — это всего лишь небольшой комментарий к рассматриваемой теме. При желании на него можно не обращать внимания... а впрочем, вы рискуете упустить лакомый кусочек!

Совет

Здесь я делюсь собственным опытом использования Excel в реальной жизни, а также предлагаю решения и приемы, позволяющие значительно повысить эффективность работы.

Предупреждение

Не стоит пренебрегать этими сведениями — они способны уберечь вас от распространенных ошибок или предупредить о возможной проблеме.

Перекрестные ссылки

Время от времени в книге будут встречаться ссылки на другие главы или разделы. Это означает, что в указанной главе рассматривается другой аспект текущей темы или же содержится информация, касающаяся вопроса, который обсуждается в данный момент.

➔ Вот как выглядят перекрестные ссылки. Они указывают на другие части книги, материал которых может пригодиться при изучении текущей темы.

Соглашения, используемые в книге

Чтобы избежать путаницы между специальными элементами Excel (названиями команд, адресами ячеек и т.п.) и остальным текстом книги, в последней были приняты следующие соглашения:

- формулы, функции, адреса и имена ячеек и диапазонов, запросы SQL и другие фрагменты кода выделяются так: ИНДЕКС(B20:C26;4;2);

- имена аргументов функций, которые следует заменять реальными значениями, выделяются так: *номер_столбца*;
- команды меню, названия кнопок, переключателей и других элементов интерфейса выделяются так: *Правка⇒Найти* (Edit⇒Find);
- новые термины, а также слова, на которые следует обратить особое внимание, выделяются так: *транспонирование*.

Файлы примеров, используемых в книге, можно найти на Web-узле www.williamspublishing.com (на Web-странице, посвященной этой книге).

Ждем ваших отзывов!

Вы, читатель этой книги, и есть главный ее критик и комментатор. Мы ценим ваше мнение и хотим знать, что было сделано нами правильно, что можно было сделать лучше и что еще вы хотели бы увидеть изданным нами. Нам интересно услышать и любые другие замечания, которые вам хотелось бы высказать в наш адрес.

Мы ждем ваших комментариев и надеемся на них. Вы можете прислать нам бумажное или электронное письмо либо просто посетить наш Web-сервер и оставить свои замечания там. Одним словом, любым удобным для вас способом дайте нам знать, нравится вам эта книга или нет, а также выскажите свое мнение о том, как сделать наши книги более интересными для вас.

Посылая письмо или сообщение, не забудьте указать название книги и ее авторов, а также ваш обратный адрес. Мы внимательно ознакомимся с вашим мнением и обязательно учтем его при отборе и подготовке к изданию последующих книг. Наши координаты:

E-mail: info@williamspublishing.com
WWW: <http://www.williamspublishing.com>

Адреса для писем:

из России: 115419, Москва, а/я 783
из Украины: 03150, Киев, а/я 152