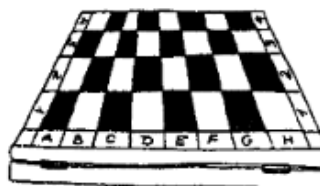


Назначение табличного процессора

Табличный процессор содержит набор компьютерных инструментов для работы с информацией, представленной в табличной форме — в виде *электронной таблицы*. Рабочая область электронной таблицы напоминает по своей структуре шахматную доску. Она состоит из строк и столбцов, имеющих свои имена.

Основное назначение табличного процессора — *автоматизация расчетов данных*, представленных в табличной форме. Результатом работы табличного процессора является документ в виде таблицы или диаграммы.



Например, в табличном процессоре можно вести классный журнал. Учителя могут заносить в него оценки учащихся, а встроенные формулы позволят вычислить средний балл для каждого ученика, общую успеваемость класса по предмету и т. п. Каждый раз, когда учитель вносит новую оценку, табличный процессор будет автоматически пересчитывать все результаты.

Характерной особенностью табличного процессора является то, что в нем данные и результаты вычислений представлены в таб-

личной форме. Для наглядности эти данные можно представить в графическом виде как диаграммы.

По сравнению со своей бумажной предшественницей электронная таблица предоставляет пользователю намного больше возможностей для работы. В клетки таблицы можно записывать не только числа, даты и тексты, но и логические выражения, функции и формулы. Формулы позволяют практически мгновенно производить пересчет и выводить в соответствующей ячейке новый результат при изменении исходных данных. Эта возможность позволяет активно использовать электронные таблицы в различных областях:

- ◆ для автоматизации вычислений;
- ◆ для представления результатов вычислений в виде диаграмм;
- ◆ для моделирования, когда исследуется влияние одних параметров на другие.

Объекты документа табличного процессора

Классификация объектов

Представление об объектах документа табличного процессора можно составить, познакомившись с их классификацией (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Классификация объектов табличного документа

На первом уровне основанием классификации служит вид документа — таблица и диаграмма. Диаграмма является вспомогательным документом и без таблицы существовать не может. На втором уровне показаны основные объекты, которые образуют таблицу и диаграмму.

Объекты электронной таблицы

Таблица представляет собой сложный объект, состоящий из элементарных объектов: *строк*, *столбцов*, *ячеек*, *диапазонов ячеек* (рис. 4.2). Каждый элементарный объект имеет имя, которое определено разработчиками электронной таблицы.



Рис. 4.2. Элементарные объекты электронной таблицы

- ◆ **Строка.** Заголовки строк представлены в виде целых чисел, начиная с 1.
- ◆ **Столбец.** Заголовки столбцов задаются буквами латинского алфавита: сначала от A до Z, затем от AA до AZ, от BA до BZ и т. д.
- ◆ **Ячейка.** Адрес ячейки определяется ее положением в таблице и образуется из заголовков столбца и строки, на пересечении которых она находится. Сначала записывается заголовок столбца, а затем номер строки, например: A3, D6, AB46.

- ◆ **Диапазон ячеек.** Диапазон — это группа смежных ячеек: строка, несколько строк или часть строки; столбец, несколько столбцов или часть столбца; несколько смежных ячеек, образующих прямоугольную область. Диапазон ячеек задается указанием адресов его первой и последней ячеек, разделенных двоеточием.

Примеры:

- адрес ячейки, образованной пересечением столбца A и строки 7, — A7;
- адрес диапазона, образованного частью строки 3, — E3:G3;
- адрес диапазона, образованного частью столбца D, — D4:D8;
- адрес диапазона, имеющего вид прямоугольника с начальной ячейкой F5 и конечной ячейкой G8, — F5:G8.



Ячейка — элементарный объект электронной таблицы, расположенный на пересечении столбца и строки.

Строка — все ячейки, расположенные на одном горизонтальном уровне таблицы.

Столбец — все ячейки, расположенные в одном вертикальном ряду таблицы.

Диапазон ячеек — группа смежных ячеек, которая может состоять из строки, ее части или нескольких строк, столбца, его части или нескольких столбцов, а также из совокупности ячеек, охватывающих прямоугольную область таблицы; диапазоном можно также считать одну ячейку.

Таблица, создаваемая пользователем, представляет собой объект, характеризующийся определенным количеством строк и столбцов. Этому объекту присваивается имя, которое указывается в заголовке окна табличного документа. Над этим объектом можно производить действия, предусмотренные в табличном процессоре.

Параметры объектов таблицы представлены в табл. 4.1.

Таблица 4.1. Параметры объектов таблицы

Объект	Параметры объекта
Ячейка	Размер: ширина, высота. Тип данных: символьный, числовой, логический, дата, формула и др. Формат: заливка, обрамление, выравнивание, шрифт. Адрес: имя столбца (буква или буквы) и имя строки (число)
Строка	Наследуются все свойства объекта ячейка. Имя строки — целое число
Столбец	Наследуются все свойства объекта ячейка. Имя столбца — одна или две латинские буквы
Диапазон ячеек	Наследуются все свойства объекта ячейка. Адрес: адрес начальной ячейки и адрес последней ячейки, разделенные двоеточием
Таблица	Наследуются все свойства объекта ячейка

Данные электронной таблицы

Общие сведения

В табличных процессорах предусмотрены различные форматы представления данных. Форматы определяют типы данных электронной таблицы: символьные (текстовые), числовые, логические, даты и т. д.

Так, например, для переноса разных продуктов человек использует разные емкости, контейнеры и т. п. Для того чтобы принести домой разливное молоко, вы используете бидон или банку, а не сумку или сетку. Если же вы отправились за картошкой, то вам понадобится как раз сетка или мешок, в то время как бидон и банка окажутся бесполезными. Яйца можно принести и в сетке, и в бидоне, но для повышения сохранности лучше воспользоваться специальным контейнером.

От того, какой формат выбран для той или иной ячейки, будет



зависеть, какие действия табличный процессор сможет выполнять над ее содержимым.

Представьте себе, что в ячейку записаны цифры 120399. Как они будут восприняты табличным процессором? Какие действия будут над ними произведены? Если установлен текстовый формат, цифры будут восприняты как последовательность символов 1, 2, 0, 3, 9, 9. Если установлен числовой формат, они могут быть восприняты электронной таблицей как число. Если же ячейке назначен формат даты, они будут восприняты как 12 марта 1999 года.

Текстовый тип данных

Текстовые данные представляют собой некоторый набор символов. Если первый из них является буквой, кавычкой, апострофом или пробелом или если цифры в нем чередуются с буквами, то такая запись воспринимается как текст.

Действия над символьными данными производятся аналогично действиям над объектами в текстовом процессоре.

Примеры текстовых (символьных) данных:

Расписание занятий 8 «А» класс
"236 001 счет

Тип данных — даты

Этот тип данных используется при выполнении таких функций, как добавление к дате числа, вычисление разности двух дат или пересчет даты вперед или назад. Пересчет чисел в даты производится автоматически в зависимости от заданного формата. Табличный процессор позволяет представлять вводимые числа как даты несколькими способами.

Примеры представления дат в разных форматах:

12 апреля 2006 12.04.2006

Апрель 2006 04.2006

Апрель 12 апреля