

Электронные таблицы. Назначение и основные функции.

Одной из самых продуктивных идей в области компьютерных информационных технологий стала идея электронной таблицы. Многие фирмы разработчики программного обеспечения для ПК создали свои версии табличных процессоров — прикладных программ, предназначенных для работы с электронными таблицами. Из них наибольшую известность приобрели Lotus 1-2-3 фирмы Lotus Development, Supercalc фирмы Computer Associates, Multiplan и Excel фирмы Microsoft.

Табличные процессоры (ТП) — удобный инструмент для экономистов, бухгалтеров, инженеров, научных работников — всех тех, кому приходится работать с большими массивами числовой информации. Эти программы позволяют создавать таблицы, которые (в отличие от реляционных баз данных) являются динамическими, т. е. содержат так называемые вычисляемые поля, значения которых автоматически пересчитываются по заданным формулам при изменении значений исходных данных, содержащихся в других полях. При работе с табличными процессорами создаются документы — электронные таблицы (ЭТ). Электронная таблица (документ) создается в памяти компьютера. В дальнейшем ее можно просматривать, изменять, записывать на магнитный диск для хранения, печатать на принтере.

Среда табличного процессора

Рабочим полем табличного процессора является экран дисплея, на котором электронная таблица представляется в виде матрицы. ЭТ, подобно шахматной доске, разделена на клетки, которые принято называть ячейками таблицы. Строки и столбцы таблицы имеют обозначения. Чаще всего строки имеют числовую нумерацию, а столбцы — буквенные (буквы латинского алфавита) обозначения. Как и на шахматной доске, каждая клетка имеет свое имя (адрес), состоящее из имени столбца и номера строки, например: A1, C13, F24 и т. п.

Но если на шахматной доске всего $8 \times 8 = 64$ клетки, то в электронной таблице ячеек значительно больше. У табличного процессора Excel таблица максимального размера содержит 256 столбцов и 16384 строки. Поскольку в латинском алфавите всего 26 букв, то начиная с 27-го столбца используются двухбуквенные обозначения, также в алфавитном порядке: AA, AB, AC, ..., AZ, BA, BB, BC, ..., BZ, CA... Последний, 256-й столбец имеет имя IY. Значит, существуют ячейки с такими, например, именами: DL67, HZ10234 и т.п.

Электронные таблицы Excel. Основные сведения.

Представление данных в виде таблиц существенно упрощает анализ информации. Для решения задач, которые можно представить в виде таблиц, разработаны специальные пакеты программ, называемые электронными таблицами или табличными процессорами. Они ориентированы прежде всего на решение экономических задач, однако с их помощью можно решать математические, физические и инженерные задачи, например, осуществлять расчеты по формулам, строить графики и диаграммы.

Программа Excel входит в офисный пакет программ Microsoft Office и предназначена для подготовки и обработки электронных таблиц под управлением операционной оболочки Windows.

Программа Excel относится к основным офисным компьютерным технологиям обработки числовых данных.

Документом Excel является файл с произвольным именем и расширением XLS. Такой файл *.xls называется рабочей книгой (Work Book). В каждом файле *.xls может размещаться от 1 до 255 электронных таблиц, каждая из которых называется рабочим листом (Sheet). Одна электронная таблица состоит из 16384 строк (row) и 256 столбцов (column), размещенных в памяти компьютера. Строки пронумерованы целыми числами от 1 до 16384, а столбцы обозначены буквами латинского алфавита A,B,C,...,Z,AA,AB,AC,...,IY.

На пересечении столбца и строки располагается основной элемент таблицы - ячейка (cell). В любую ячейку можно ввести исходные данные — число, текст, а также формулу для расчета производной информации. Ширину столбца или строки можно менять при помощи мыши. При вводе данных в ячейку это происходит автоматически, т.е. электронные таблицы являются "резиновыми". Для указания конкретной ячейки используется адрес, который составляется из обозначения столбца и номера строки, на пересечении которых находится ячейка, например: A1, B2, F8, C24, AA2 и т.д.

Чтобы сделать ячейку активной, надо указать в неё мышью и нажать левую клавишу мыши. Ячейка при этом будет выделена прямоугольной рамкой. При вводе формулы надо вводить знак =, поскольку знак = является признаком формулы. Прямоугольная группа ячеек, заданная первой и последней ячейкой, разделяемых двоеточием называется интервалом. Пример: C5:D10. Выделение группы ячеек производится мышью.

Электронные таблицы Excel можно использовать для создания Баз Данных. Программа Excel является многооконной. Окнами являются рабочие листы Excel. Для сортировки данных необходимо указать мышью "Меню Данные, Сортировка".

Вверху расположено Главное (горизонтальное) выпадающее меню, состоящее из 8 пунктов. Ниже меню расположена панель инструментов (кнопки со специальными значками).

В Excel возможно использование встроенных инструментов: Мастера Диаграмм для построения графиков, Мастера Функций для производства математических вычислений, программы для создания рисунков (как и в Word).

Для вызова Мастера Функций надо взять Меню Вставка, Функция, выбрать необходимую функцию в списке встроенных функций.

Для вызова Мастера Диаграмм надо взять Меню Вставка, Диаграмма. Но сперва выделяют столбец чисел.

Для вызова программы для создания рисунков надо взять Меню Вставка, Объект, выбрать MS Draw в списке объектов. Для вызова указанных объектов можно также использовать соответствующие кнопки в панели инструментов. Excel есть и собственная программа создания рисунков.

Для вставки в электронную таблицу Excel графического файла *.bmp, *.wmf и др. надо указать мышью Меню Вставка, Рисунок, выбрать на диске необходимый графический файл, содержащий рисунок, и ОК.

В Excel, как и в Word, возможен обмен информацией (текст, графика, формулы, диаграммы и т.д.) с другими приложениями (Word, MS Works, PaintBrush и др.) через Буфер Обмена Windows.

Копирование, вырезание и вставка выделенного содержимого ячеек производится также как

и в Word через пункт меню Вставка или соответствующих кнопок в панели инструментов.