

Информатика

Вовк Елена Тимофеевна

*Преподаватель компьютерных курсов факультета
вычислительной математики и кибернетики
МГУ им. М.В. Ломоносова.*



Ошибки и неоднозначные ситуации в Excel

Нередко от начинающих пользователей программы Excel можно услышать во время работы возглас недоумения: «Что это?!». Окажется, вместо результата вычисления по формуле в ячейке вдруг появляется текст непонятного содержания, а то и просто цепочка из ничего не значащих символов. Но, как известно, компьютер делает лишь то, о чём мы его попросим, а следовательно, любое сообщение появляется в ответ на наши действия, и в этом сообщении можно разобраться. Из предлагаемой статьи вы узнаете о том, как диагностировать ошибочные (или неоднозначные) ситуации и управлять поиском ошибок.

Ошибки при вводе данных и формул

Неоднозначные ситуации при вводе данных.

- Одна из первых ситуаций, которая приводит начинающего пользователя программы Excel в недоумение, – это появление в ячейке вместо только что введённого числа цепочки символов #####. Никакой ошибки нет. Просто изображение числа не поместилось в установленную ширину ячейки. Достаточно передвинуть правую границу столбца вправо – и символы исчезнут.

- Вводите дату: 11.03.2012. Но после того, как нажата клавиша <Enter>, вместо введённой последовательности символов появляется

совсем другой текст: 11 марта 2012 г. В таблице приведено несколько примеров, когда введённый текст и отображаемый результат не совпадают друг с другом.

Было введено	Отобразилось
11.03.2012	11 марта 2012 г.
15	15%
53	\$53
123	123,00
17,431	17,4
15:12:30	15:12
125	1,25E+2

Объяснить эти ситуации очень просто. Каждая ячейка на листе имеет такую характеристику, как

«тип данных». Определённый тип данных можно приписать как заполненной ячейке, так и пустой. Преобразование текста в другую последовательность символов в момент ввода или появление «лишних» знаков означает, что данной ячейке был изначально приписан неожиданный для вас тип. Вы всегда можете изменить его, если щёлкнете по ячейке правой кнопкой мыши и выберете команду *Тип данных*.

Каждый тип данных имеет свои характеристики, – в частности, количество знаков после запятой, добавление к числу дополнительных символов для обозначения денежных единиц и многое другое.

- В ячейку необходимо записать слово «Иван». Ввели все символы с клавиатуры, нажали <Enter>, а в ячейке вместо Ивана появился «Иванов». Это означает, что кто-то, кто пользовался программой Excel на данном компьютере, ввёл автозамену для слова «Иван», и система автоматически заменяет короткого «Ивана» на более длинного «Иванова». Если такая подмена вас не устраивает, этот вариант автозамены следует удалить. Для тех, кто не знает, расскажу, как это делается.

1. Щёлкните по кнопке *Office*, а затем в открывшемся окне по кнопке *Параметры Excel*.

2. В окне с параметрами зайдите

во вкладку *Правописание* и щёлкните по кнопке *Параметры автозамены*.

3. В открывшемся окне в области *Заменять при вводе* найдите в правой колонке прокручивающегося списка слово «Иван» и щелчком мыши выделите строку с этим словом. Информация из этой строки продублируется в верхние поля *заменять* и *на*. Щёлкните по кнопке *Удалить*, после чего завершите команду.

Может случиться, что вы не обнаружите в списке нужное слово. Это бывает, когда текущая раскладка клавиатуры (русская или английская) и язык, на котором слово набрано, не совпадают. Чтобы исправить ситуацию, необходимо закрыть окно команды, переключить раскладку и начать все заново.

Ошибки при вводе формул. Ошибку можно допустить на этапе ввода формулы. Вы ещё не успели получить результат в ячейке, а на экране уже появилось окно с сообщением об ошибке. На рис. 1 вы видите диагностику, которую выдала система в ответ на ошибочный ввод двух подряд знаков арифметических операций (деления). Excel достаточно интеллектуальная система и с такой ошибкой справляется самостоятельно, вам достаточно подтвердить согласие на исправление.

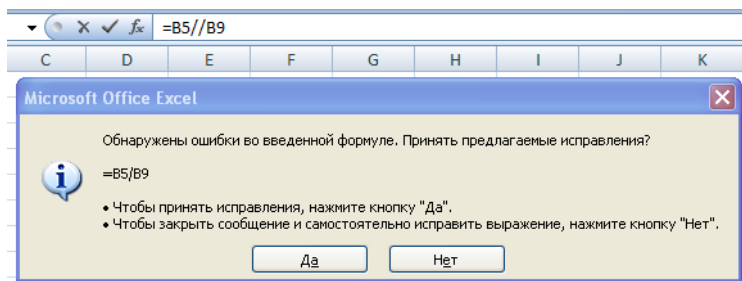


Рис. 1

А вот пример типичной ошибки даже опытных пользователей.

Надо сложить много величин, то есть ввести формулу типа

«B3+D6+D8+D10+D12» и длиннее. Вы вводите её «на автомате», всё время нажимая клавишу со знаком «+». И в конце формулы делаете то же самое, хотя там уже никакого сложе-

ния делать не надо. Система обнаруживает ошибку и принимает решение за вас – убрать последний знак сложения, а вам просто сообщает об этом (рис. 2)

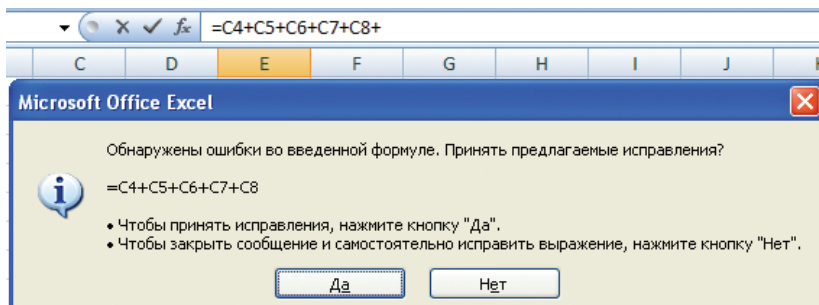


Рис. 2

Особого рассмотрения заслуживает так называемая «Циклическая ссылка» (рис. 3). За непонятным названием скрывается ситуация, когда в формуле имеется

ссылка на ячейку, в которую записывается сама эта формула. Например, простейшее задание: «В A1 записать сумму значений из ячеек A2 и A1».

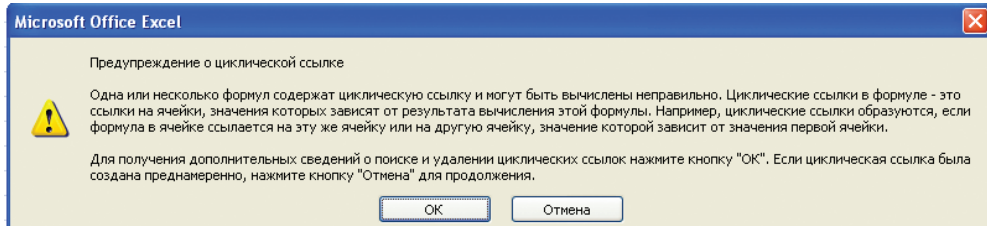


Рис. 3

Ошибки на этапе вычислений

Когда при задании формулы вы допустите ошибку, в результате вычисления в ячейке отобразится так называемое значение ошибки. Информация, отображающаяся в ячейке, зависит от типа ошибки. Эта информация всегда начинается с сим-

вола #, а завершается либо восклицательным, либо вопросительным знаком.

Для исправления обнаруженных программой ошибочных ситуаций важно иметь под рукой список значений ошибок с пояснениями к ним.

#Имя?	Система не может распознать имя, используемое в формуле. 1) Имя ячейки ввели с клавиатуры, причём забыли переключиться с русской раскладки на английскую. «Глазами» обнаружить такую ошибку невозможно, ведь буквы «А», «В», «К» и др. пишутся совершенно одинаково на обоих языках, но
-------	--

	в компьютерном представлении различаются, то есть являются разными символами. 2) При записи имени функции вы не пошли по пути поиска функции в списке, а понадеялись на свою память и при наборе имени с клавиатуры пропустили символ: вместо КО-РЕНЬ написали КРЕНЬ. 3) В ссылке на диапазон ячеек отсутствует двоеточие. 4) В формулу введен текст, не заключенный в двойные кавычки. Например, текстовая функция СЦЕПИТЬ. Её аргументы – текстовые строки. Они могут содержаться в ячейке, а могут вводиться с клавиатуры как константы. Если вы пользуетесь мастером функций, система сама заключит такой текст-константу в кавычки. Если же вы вводите формулу или её параметры непосредственно в строку формул, не взяв в кавычки текстовую константу, ошибка неизбежна. Обычно такие ошибки происходят из-за самонадеянности пользователя. Чтобы не допускать типовые ошибки, описанные выше, по возможности не пользуйтесь клавиатурой для ввода символов: не вводите адрес ячейки – щёлкните по ней, не вводите имя функции – выберите её из списка имён стандартных функций.
#ЗНАЧ!	Несоответствие типов. В формуле используется тип данных, при которых она не может быть вычислена. Например: 1) в операции суммирования один из операндов – текст; 2) используется диапазон ячеек там, где требуется одно значение.
#ЧИСЛО!	В формуле используется значение, при котором входящая в состав формулы функция не существует. Например, 1) квадратный корень из отрицательного числа; 2) функция ASIN (arcsin) от значения, превышающего единицу.
#ДЕЛ/0!	Деление на ноль. Деление на пустую ячейку или ячейку, содержащую число 0.
#ССЫЛКА!	Формула ссылается на несуществующую ячейку. Такое возможно, если ячейка была удалена после создания формулы или был удалён лист, содержащий ячейку.

Фоновый контроль ошибок. Система помечает ячейки с ошибками специальным индикатором ошибки – зелёным треугольником в левом верхнем углу ячейки. Если выделить такую ячейку, слева от неё появляется специальная кнопка, с помощью которой открывается список возможных действий по устранению ошибки (рис. 4).

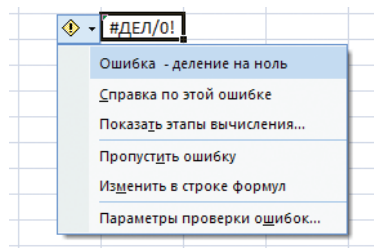


Рис. 4

Вы можете отказаться от индикации ячеек с ошибками или изменить цвет индикатора. Это делается в окне настроек системы.

1. Щёлкните по кнопке  Office, а затем в открывшемся окне по кнопке *Параметры Excel*.

2. В окне с параметрами зайдите во вкладку *Формулы*.

3. В разделе *Контроль ошибок* пометьте признак *Включить фоновый поиск ошибок*. Тут же вы можете выбрать цвет индикатора ошибки.

4. Раздел *Правила контроля ошибок* содержит перечень ситуаций, которые система будет отслеживать автоматически.

Поиск ошибок при работе с базами данных

Поиск ошибочно введённых данных. Для тех, кто использует систему Excel в качестве базы данных, очень важной является задача первичного ввода данных, особенно для больших объёмов информации. Допустить ошибку на этом этапе очень просто, здесь большую роль играет человеческий фактор. Конечно, невозможно автоматически выявить ошибку, если вместо фамилии «Петров» вы ввели с клавиатуры «Ветров». Но если в момент составления расписания на учебный

год вы вводите (ошибочно) «30 июля», система вполне может такую оплошность обнаружить. Расскажу, как научить систему отслеживать ошибки при вводе данных.

1. Выделите диапазон ячеек, куда вы намереваетесь вводить данные.

2. Выполните команду *Данные – Работа с данными – Проверка данных*.

3. В раскрывшемся окне задаются условия, которым должны удовлетворять вводимые данные (рис. 5).

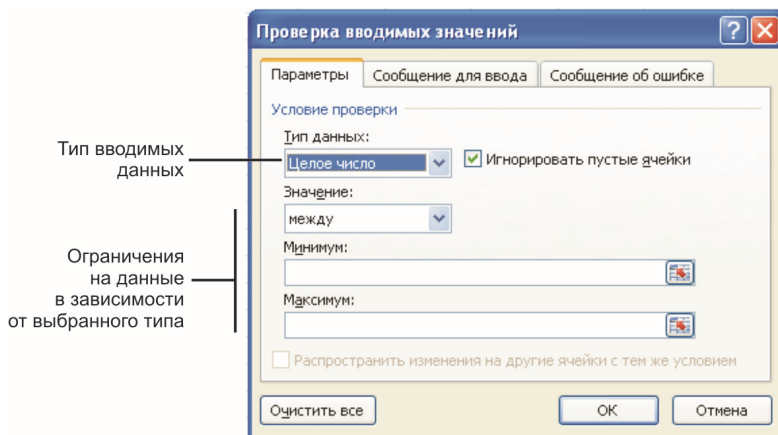


Рис. 5

Если вы допускаете ситуации, когда некоторые ячейки останутся незаполненными, пометьте признак *Игнорировать пустые ячейки*.

4. Вы можете настроить вид сообщения, которое будет высвечиваться на экране в случае ввода не-

верных данных. Это делается во вкладке *Сообщение об ошибке*.

5. Вы можете настроить вывод на экран подсказки, которая напомним, какого вида данные должны вводиться в указанные ячейки (вкладка *Сообщение для ввода*).

Начинайте вводить данные в те ячейки, для которых вы задали ограничения на ввод. Если введенное значение не будет удовлетворять заданным условиям, на экран сразу же выведется окно с предупреждением.

Если данные уже введены, никогда не поздно проверить их корректность.

1. Выделите ячейки с данными, которые хотите проверить.

2. Выполните команду *Данные – Работа с данными – Проверка данных*, в которой опишите допустимые значения.

3. Выполните команду *Данные – Работа с данными – Обвести неверные данные*. Эта команда находится в раскрывающемся списке *Проверка данных*. Его можно увидеть, если щёлкнуть по маленькой стрелочке справа от названия команды.

4. Неверные данные выделятся красной обводкой. Для её удаления предназначена команда *Удалить обводку неверных данных* из того

же раскрывающегося списка.

Ограничения на вводимые данные, которые были описаны для какого-то диапазона, можно копировать на другие ячейки. Для этого используется команда *Специальная вставка*, в окне которой необходимо пометить переключатель *Условия на значения*.

Поиск повторно введенных данных. При работе с базой данных, которая постоянно пополняется, велика опасность внести данные повторно. Для выявления такой ситуации предназначена специальная команда.

1. Выделите диапазон ячеек, в которых хотите выявить повторы (рис. 6).

2. Выполните команду *Данные – Удалить дубликаты*. В открывшемся окне можно отрегулировать границы выделения.

3. В результате выполнения команды на экран будет выведено сообщение о количестве найденных повторов. Выявленные дубли исчезнут.

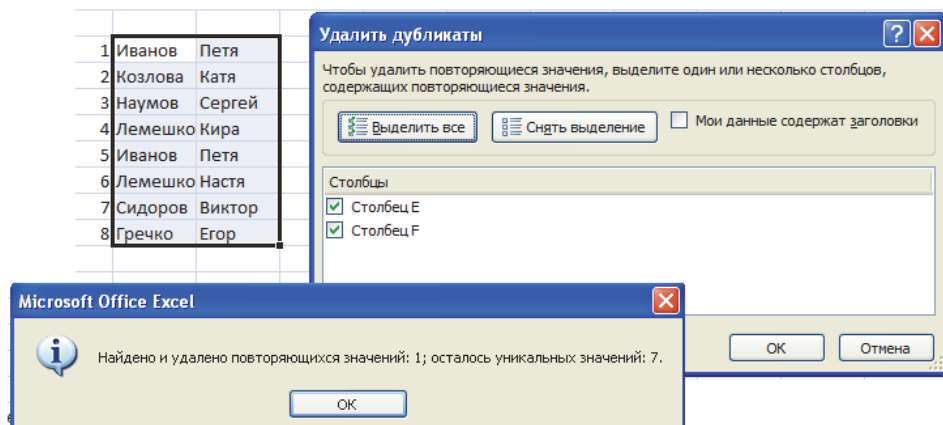


Рис. 6

Если перед выполнением команды был выделен только внутренний столбец (рис. 7), система обязатель-

но уточнит, не ошиблись ли вы. Обратите внимание, что результат операции может оказаться другим.

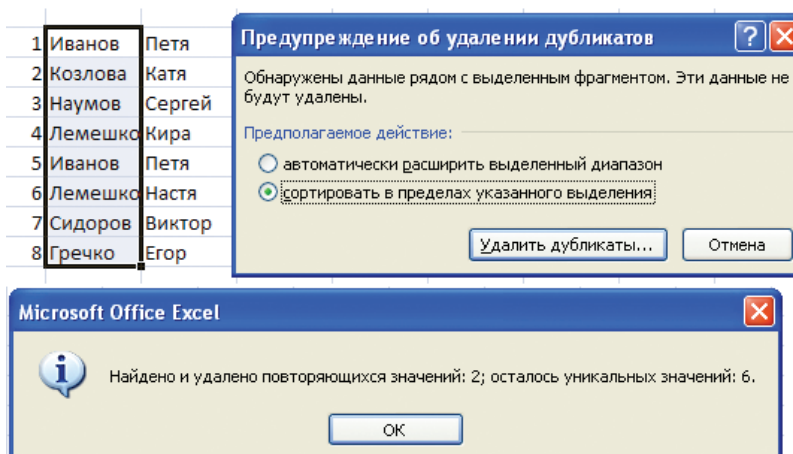


Рис. 7

К сожалению, Excel может распознать далеко не все ошибки. Например, программа не найдёт неправильно указанный вами порядок выполнения операций, принципиально неверно применённую

формулу. Компьютер – только помощник, а решать задачи, определять логику решения должен человек. Как говорится, на интеллект компьютера надейся, а сам не плошай.

Калейдоскоп Калейдоскоп Калейдоскоп

Легенда о чудо-ударе

Петру Леонидовичу Капице, который славился в Кавендишской лаборатории (Англия), где он одно время работал, изобретательностью, молва приписывает такой (между прочим, вполне вероятный) случай.

Английская фирма, создававшая новые электродвигатели, обратилась к нему как к консультанту с просьбой устранить неполадки в электродвигателе, который почему-то не действовал. Капица внимательно осмотрел двигатель, несколько раз включал и выключал его, потом попросил дать ему молоток. Подумав, он ударил по двигателю молотком, и – о чудо! – тот заработал. Так как за эту консультацию фирма уже заплатила ему 1000 фунтов стерлингов, а время наладки ограничилось несколькими минутами, Капице предложили письменно отчитаться. Свою работу учёный оценил так: удар молотком по двигателю – 1 фунт, а всё остальное – за то, что... безошибочно определено именно то место, по которому надо ударить.