



MY EXCEL: TIPS & TRICKS

Практика использования



Предисловие

Занимаясь с очередным онлайн-курсом из серии “Mastering Excel” я вдруг обнаружил что у меня накопился интересный материал для небольшой книжки. Так как сами заметки в блоге были разбросаны по годам то было принято решение оформить это все в одном месте.

Так через пару часов родилась книжка “My Excel: tips & tricks”. И я поспешил ее выставить вам для тщательного ознакомления. Все реальные случаи из моей практики. Описанные приемы в основном касаются версии Excel 2016, но часть из них стартовала и с 2010-й. Увы, 2013-й проскочил мимо меня.

Заранее прошу прощения если в работе использовал пару не своих рисунков без указания URL источника.

Приятного чтения.

Вопросы, комментарии или предложения можно написать мне по следующему адресу:
<mailto:nyukers@gmail.com>



QR-HACKER.COM

Видео-канал «**Nyukers WebTV – только позитивное видео**»

<http://youtube.com/nyukers>

Блог «**Мультимедиа мир в облаках**»

<http://nyukers.blogspot.com>

Сайт «**Nyukers Media Age – свобода творчества !**»

<http://nyukers.ucoz.net>

Автор будет весьма признателен за конструктивные отзывы.

Содержание:

Защита листа в MS Excel - теперь это шутка?	3
Защита листа в Excel 2016	4
XLSB как формат для защиты данных в Excel	4
Двойное расширение файла в Excel	5
Сравнение версий документа в MS Excel	6
Еще раз про сравнение версий документа в MS Excel	8
Пользовательские форматы данных в Excel	9
Обновление сводной таблицы в Excel.....	12
Поиск ссылки на ячейку в MS Excel.....	13
MS Excel 2016 и зависимая ячейка	15
Сумма альтернативных строк в Excel	16
Секретная функция.....	17
Динамичная выноска в Excel 2016.....	18
Текущее время в Excel	20
Горячие клавиши вставки и форматирования в MS Excel	21
Язык формул в MS Excel 2016 - есть ли выбор?	23
Доступ Excel в интернет через proxy-server.....	26
Секрет строки состояния MS Excel 2016	26
Высота строки в MS Excel 409 пт и больше.....	28
Восстановление не сохранённых файлов в MS Excel.....	30
MS Excel Conditional Formatting for Gantt chart (Eng)	31
MS Office Clipboard (Eng)	32
PowerShell and MS Excel 2010 (Eng).....	34
Совместимость между VBA, VBScript и Powershell	35
Смена ориентации отдельных страниц в MS Word (бонус)	38
Мои книги	40

Защита листа в MS Excel - теперь это шутка?

Начнем с сюрприза от MS Excel который меня весьма удивил.

Но все по порядку. Вчера обратился ко мне коллега с просьбой помочь заполнить некую форму в MS Excel. Форму ему прислали сверху, поэтому часть ячеек предварительно была защищена от изменения паролем дабы исполнитель не делал лишних ошибок. Но автор формы тоже был не промах и не проверив внешние связи выслал форму как есть. Это привело к неожиданному результату – часть формул приняло вид типа «=СУММ(D10;'C:\Documents and Settings\Pupkin\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE7\DFGRETGFG\[Tabla.1.xls]1 rozd'!\$E\$7:\$E\$9)»

Очевидно что править такую радость нет возможности ибо лист защищен и эта формула тоже.

Что делать?

Самый старый способ – это копирование всего листа на новое место и там правка и формул и форматирования. Но форматирование делать долго, да и теряется защита листа. Вдруг автору документа не понравится?)

Оказывается с появлением MS Excel 2007 существует более изящный способ. Так как теперича файл XLSX имеет формат ZIP-архива, то его можно разложить на составляющие xml-файлы и rels-отношения .

Поступаем так:

- открываем XLSX-файл через Winrar. Можете переименовать XLSX в ZIP для удобства.
- по пути ".../xl/worksheets/sheetN.xml", где N- номер листа, т.е. 1,2,3... выбираем Лист, защищённый паролем (поочерёдно следующую процедуру провести для всех запаролённых листов).
- вытаскиваем файл "sheetN.xml" из контейнера XLSX в любую временную папку и открываем текстовым редактором (Notepad++).
- поиском по тексту ищем слово "password". Редактор находит XML-контейнер, например
- удаляем весь контейнер "sheetProtection" от "<" до ">".
- сохраняем файл.
- копируем файл обратно в контейнер XLSX с заменой старого.
- всё. Защита с листа снята. Можно править файл!

Коллега вне себя от счастья.) Но это еще не все. Файл то был в формате XLS. Поэтому надо добавить еще пару шагов а именно: открыть его в MS Excel 2007 и сохранить в XLSX. Прodelать шаги по снятию пароля, после правки точно также вернуть контейнер с защитой на место и в конце концов сохранить опять же в формате xls для MS Excel 2003. Вот теперь точно все!

И это работает как для MS Excel 2007 так и для MS Excel 2010. Т.е. кто-то может вставить в ваш защищенный паролем файл что угодно и выдать его за оригинал, а то как же - пароль же ваш установлен.))



Защита листа в Excel 2016

Выше я написал как оказалось просто снять защиту листа в Excel не зная пароля?

Я честно думал что через пару лет все станет намного серьезнее. Так вот в 2016-й версии Excel защита листа осталась на том же уровне. Правда, правда!

Прислали коллеги одну табличку для заполнения где инструкция была вшита намертво, ее даже скопировать было нельзя. Такие ограничения были нам непонятны поэтому я решил проверить старый способ. И сработало!

Единое отличие что не надо теперь искать слово "password", его в файле уже нет, а вот контейнер "sheetProtection" присутствует как и прежде.

То есть теперь алгоритм такой:

- открываем XLSX-файл через Winrar. Можете переименовать XLSX в ZIP для удобства.
- по пути ".../xl/worksheets/sheetN.xml", где N- номер листа, т.е. 1,2,3... выбираем Лист, защищённый паролем, например первый sheet1.xml.
- вытаскиваем файл "sheet1.xml" из файла XLSX в любую папку и открываем его текстовым редактором Notepad++.
- поиском по тексту ищем слово "sheetProtection".
- удаляем весь контейнер "sheetProtection" от "<" до ">".
- сохраняем файл.
- копируем файл обратно в файл XLSX с заменой старого sheet1.xml.
- Защита с листа снята.

XLSB как формат для защиты данных в Excel

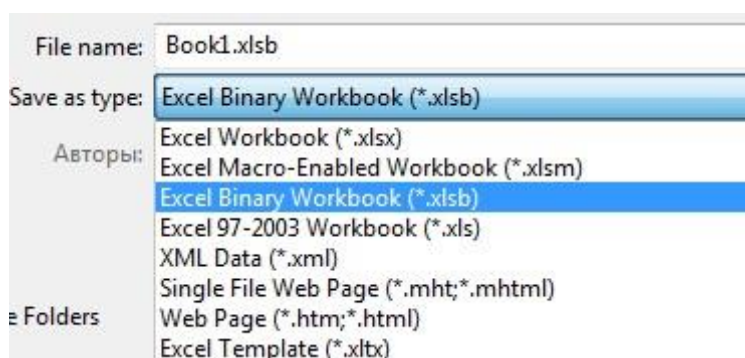
Мы знаем что Microsoft Excel предоставляет пользователю несколько уровней защиты - от простой защиты отдельных ячеек до шифрования всего файла шифрами крипто-алгоритмов семейства SHA:

- уровень 0 - Защита от ввода некорректных данных в ячейку
- уровень 1 - Защита ячеек листа от изменений
- уровень 2 - Выборочная защита диапазонов для разных пользователей
- уровень 3 - Защита листов книги
- уровень 4 - Шифрование файла.

Сейчас мне нет смысла пересказывать то что вы можете найти неоднократно в сети <http://www.planetaexcel.ru/techniques/5/66/>.

Замечу следующее - ни один из способов не защищает наши данные от копирования методом копипаста. Ибо этим часто пользуются те кому надо что-то изменить, а автор листа это запретил. Никакого взлома, просто Сору значения ячейки плюс Paste в новый лист или книгу, и работаем.

Ранее я писал как просто удалить пароль в 2010-м Excel. И вот чисто случайно я обнаружил что все-таки возможность защиты с таким паролем существует. И она штатная! Называется эта штука как Excel Binary Workbook (*.xlsb). Это компилированный внутренний формат для файлов Excel 2016. В этом случае внутренняя структура Excel-файла еще видна, но вот само содержание уже нет. Пользуйтесь на здоровье!



Двойное расширение файла в Excel

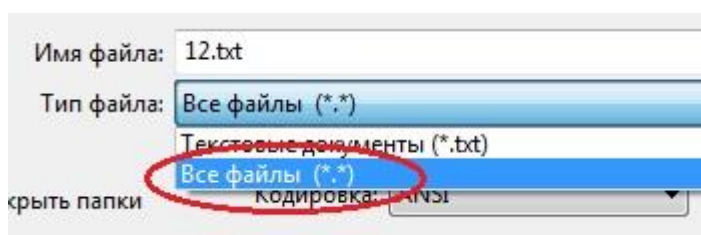
В нашей истории с инструкцией по заполнению таблицы Excel было не все. Оказалось что еще автор таблицы требовал чтобы файл в результате имел расширение XLS. Хотя сама таблица изначально имела расширение XLSX.

Правильный пользователь придерживается инструкции и сохраняет файл с расширением XLS. И в итоге получается двойное расширение типа Имя.XLS.XLSX.



Т.е. Excel не дает возможность сделать короткое расширение у файла старше версии 2003. И это, наверное, правильно. Но это надо было учесть автору инструкции по заполнению таблицы.

Но не все такие строгие в Windows. Notepad, к примеру, предоставляет нам такую возможность при выборе типа файла как "Все файлы".

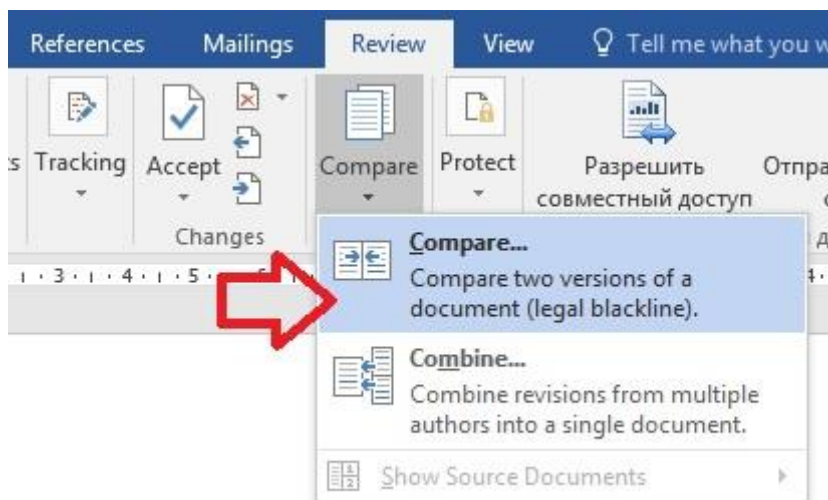


А вот того же типа "Все файлы" в продуктах MS Office не предусмотрено.

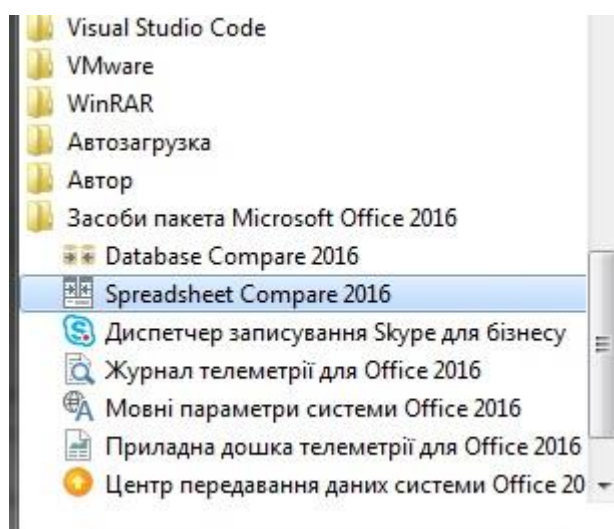
Сравнение версий документа в MS Excel

Как часто мы получаем новую версию многостраничного документа в котором нет специальной выноски демонстрирующей изменения? Я, лично, регулярно. Исполнитель по новой версии сделав правку в двух-трех местах документа не задумывается что тот кому это необходимо вынужден будет печать документ полностью. Ибо внесенная разница специально не указана.

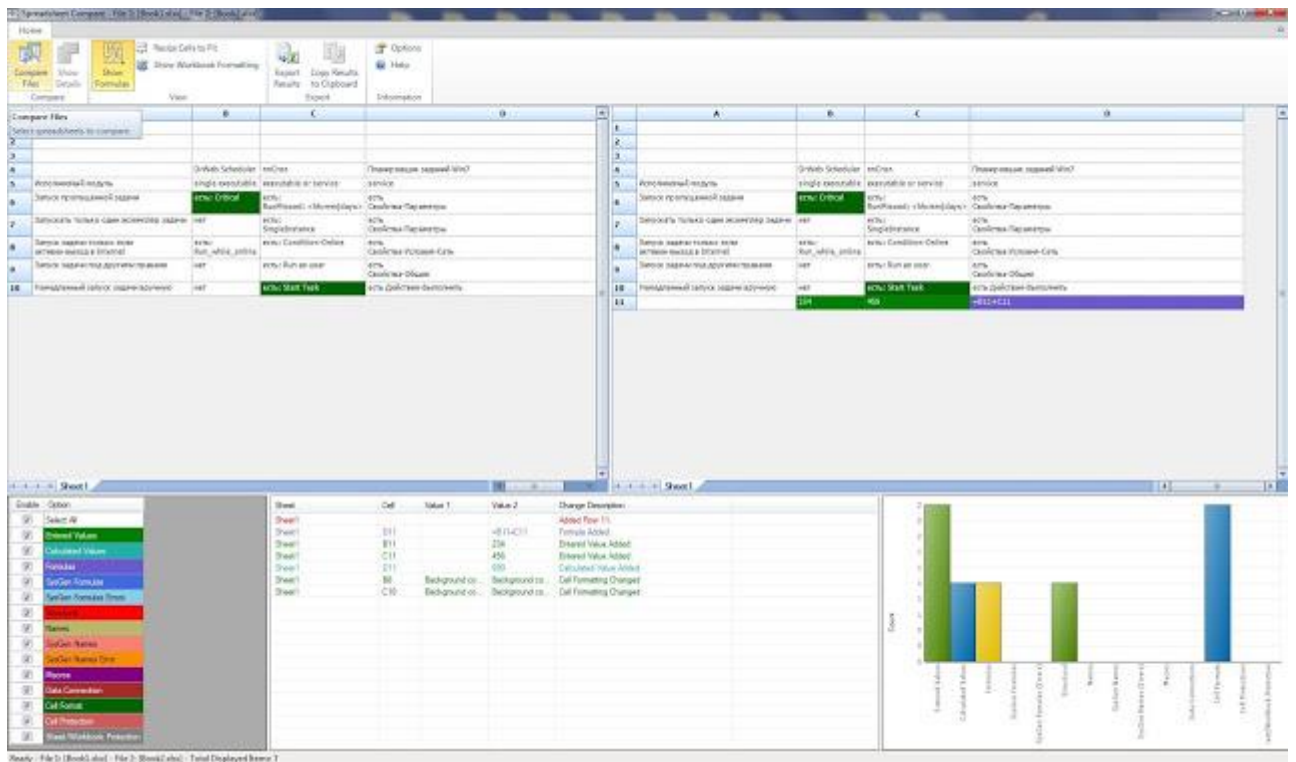
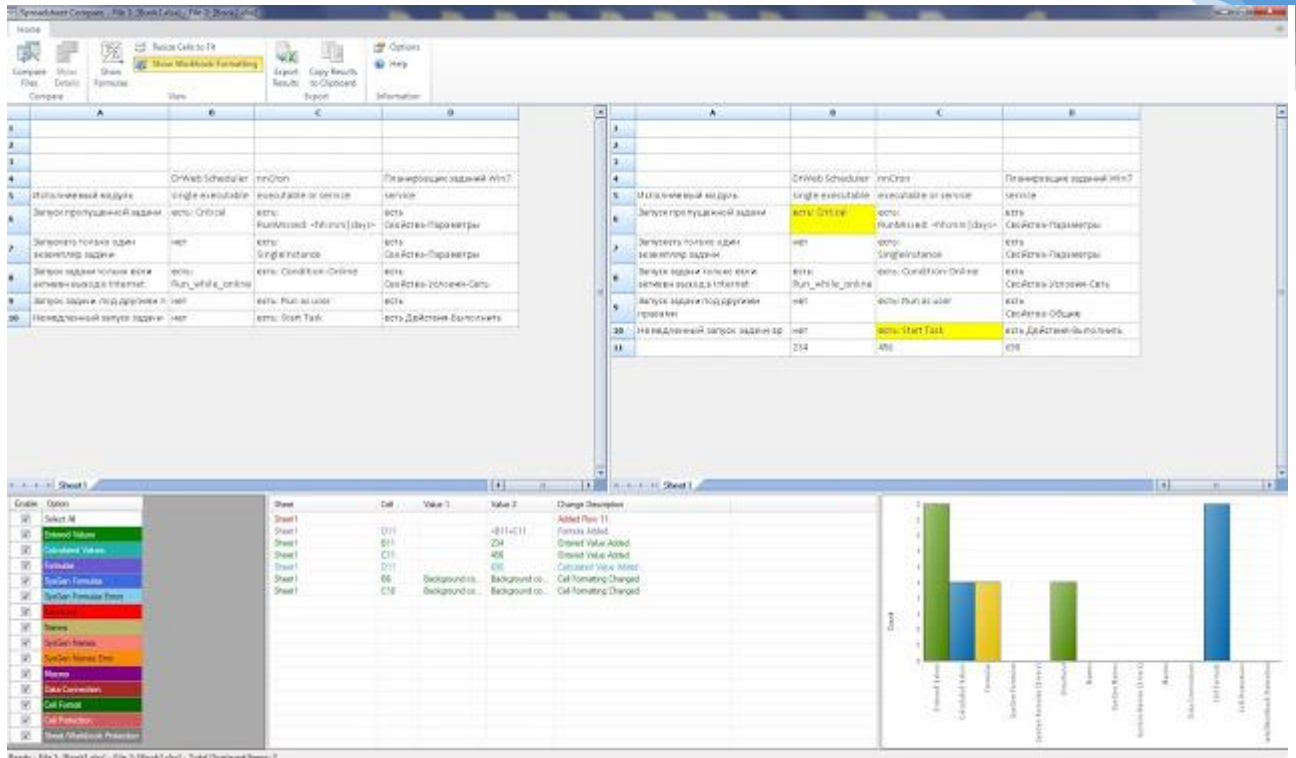
Но это поправимо для читателя. В MS Word есть очень удобная функция для сравнения двух версий документа. Результат можно вывести в отдельный итоговый документ или создать совместный.



Но иногда не менее обширный документ может быть создан и в MS Excel. А вдруг нам пришла новая версия. Что делать? Как быстро узнать что же поменял автор? Ведь в самом MS Excel такой штатной функции сравнения, как в MS Word, нет. Как ни странно, но в пакете MS Office 2016 существует отдельная утилита Spreadsheet Compare 2016.



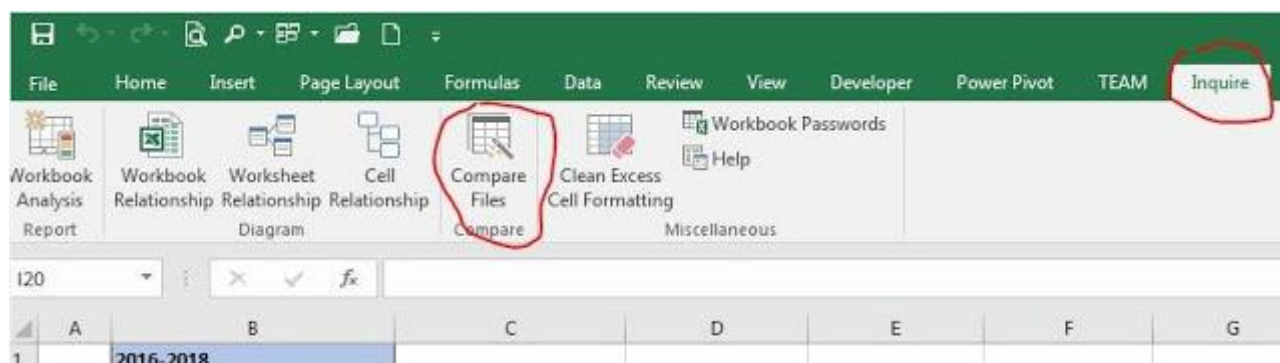
Именно она позволяет сравнить два документа MS Excel. Вплоть до отображения формул и форматирования отдельных ячеек. Для лучшего восприятия все изменения визуально выделяются разными цветами. Пользуйтесь на здоровье!



Еще раз про сравнение версий документа в MS Excel

Описывая сравнение версий документа в MS Excel летом прошлого года я был удивлен что такая функция вынесена в отдельную утилиту.

Я был не прав. Отчасти. Функция сравнения версий xlxs-документа доступна в самом MS Excel 2016. Доступна она на вкладке "Inquire". Ее надо включить, по умолчанию она невидима.

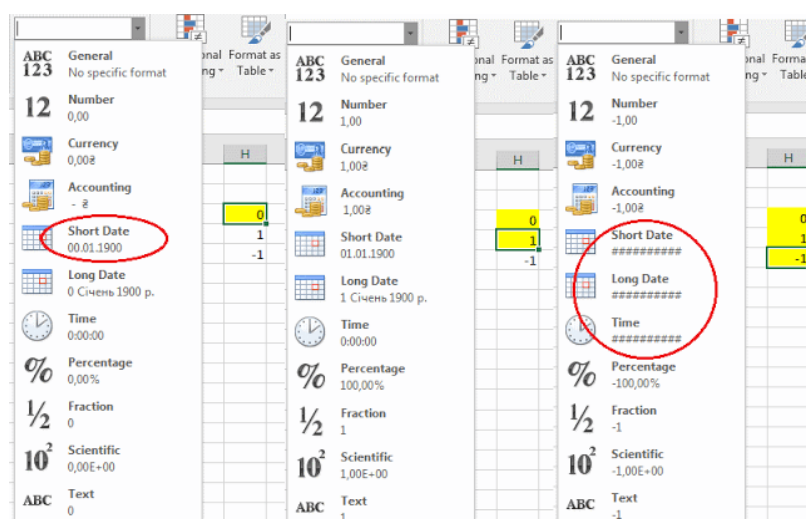


А далее все просто, открываете оба документа в MS Excel и кликаете по "Compare Files". Система сама вас приведет к результату. К тому самому про который я писал год назад.

Пользовательские форматы данных в Excel

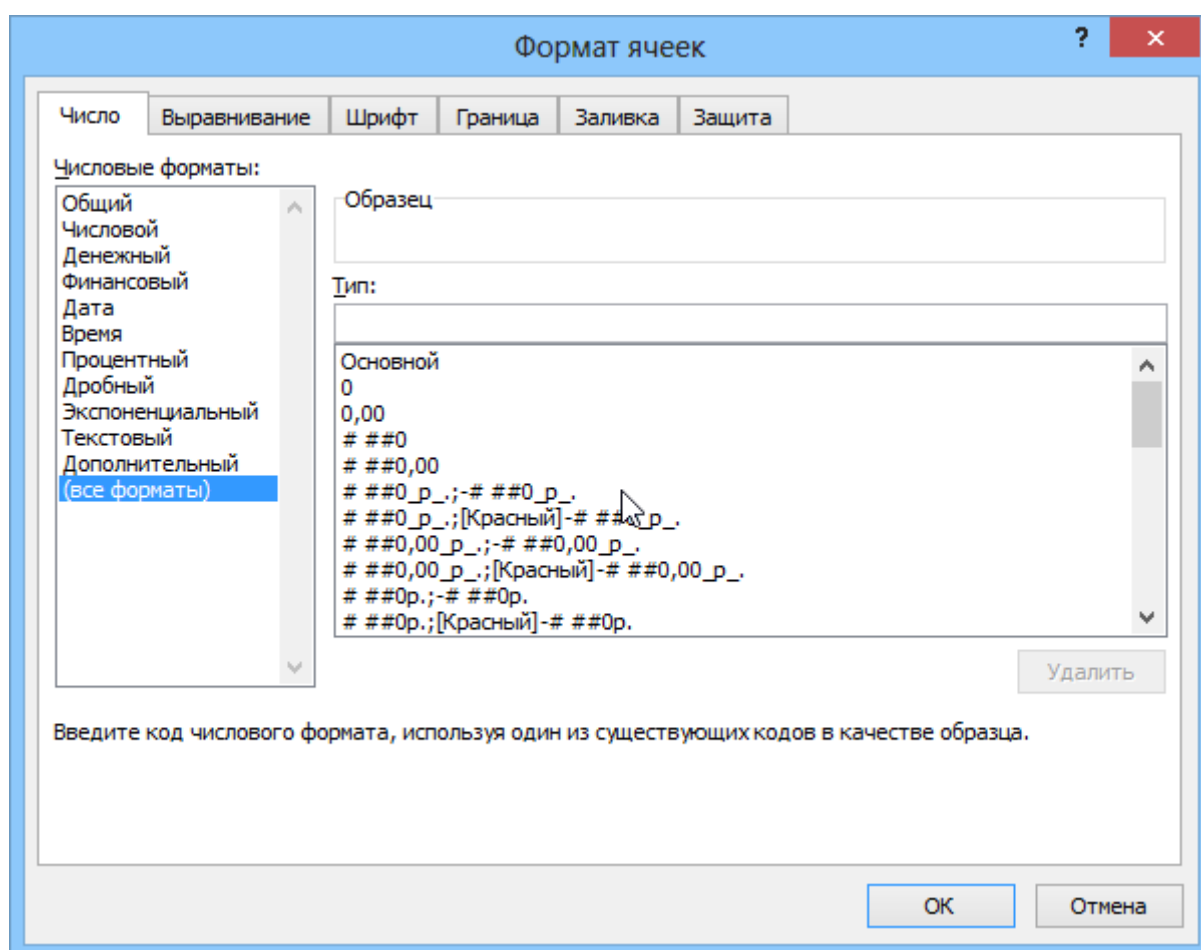
Его величество MS Excel имеет кучу форматов данных. Каждый раз при нашем вводе новых данных он пытается угадать наиболее подходящий. Не всегда удачно. Но у нас всегда есть возможность его поправить. Однако бывают логические конфузы.

Например, MS Excel считает любую дату от 1-го января 1900 года. И вот что получится если он наступит на 0 или отрицательное число.



Нам видно что "0" это для него как Начало сотворения цифрового мира, т.е. это дата 00.01.1900 которой никогда и не было. А вот с "-1" вы получите ряд из символов "#", и ширина колонки вам никак не поможет этого избежать.

К счастью кроме предопределенных форматов в Excel есть еще и так называемые "Все форматы" (Custom), которые поддаются изменению.



В появившееся справа поле "Тип:" вводится маска нужного нам формата из последнего столбца таблицы:

	A	B	C	D
		Значение в ячейке	Вид ячейки после применения формата	Маска формата
1				
2	Номера телефонов	4951234567	+7(495)123-45-67	+7(##)000-00-00
3		9035874896	+7(903)587-48-96	
4	Количество товаров	12,25698	12,257 кг	0,000" кг"
5		265,36	265 упак.	0" упак."
6		33,5	34 шт.	0" шт."
7	Дюймы	29,5	29,5"	0,0"" (два апострофа в кавычках)
8	Температура	-9	-9°C	[Красный]+0°C";[Синий]-0°C";[Зеленый]0°C"
9		12	+12°C	
10		0	0°C	
11	Логические значения	2	Да	"Да";"Да";"Нет"
12		0	Нет	
13		-3	Да	
14	Округление	265 987	266 тыс.р.	### " тыс.р." (один пробел после посл.решетки)
15		1 235 987	1 236 тыс.р.	
16		905	1 тыс.р.	
17		11 256 223	11,256 млн.долл	# ,000" млн.долл" (два пробела после решетки)
18	Даты	08.03.2012	08-мар-2012	ДД-МММ-ГГГГ
19		08.03.2012	Чт-8.3.12	ДДД-Д.М.ГГ
20		08.03.2012	Март, 2012	ММММ, ГГГГ
21	Время	8:45:50	8:45	ч:мм
22		2,03125	48:45	[ч]:мм (часы не сбрасываются при переходе через сутки)

Как это работает?

На самом деле все очень просто. Как вы уже, наверное, заметили, Excel использует несколько спецсимволов в масках форматов:

0 (ноль) - одно обязательное знакоместо (разряд), т.е. это место в маске формата будет заполнено цифрой из числа, которое пользователь введет в ячейку. Если для этого знакоместа нет числа, то будет выведен ноль. Например, если к числу 12 применить маску 0000, то получится 0012, а если к числу 1,3456 применить маску 0,00 - получится 1,35.

(решетка) - одно необязательное знакоместо - примерно то же самое, что и ноль, но если для знакоместа нет числа, то ничего не выводится

(пробел) - используется как разделитель групп разрядов по три между тысячами, миллионами, миллиардами и т.д.

[] - в квадратных скобках перед маской формата можно указать цвет шрифта. Разрешено использовать следующие цвета: черный, белый, красный, синий, зеленый, жёлтый, голубой.

Плюс пара простых правил:

Любой пользовательский текст (кг, чел, шт и тому подобные) или символы (в том числе и пробелы) - надо обязательно заключать в кавычки.

Можно указать несколько (до 4-х) разных масок форматов через точку с запятой. Тогда первая из масок будет применяться к ячейке, если число в ней положительное, вторая - если отрицательное, третья - если содержимое ячейки равно нулю и четвертая - если в ячейке не число, а текст (см. выше пример с температурой).

Свой формат данных можно использовать и для скрытия содержимого ячейки.

Предположим, что у нас есть несколько ячеек, содержимое которых мы хотим скрыть от беглого взгляда чужого пользователя, не скрывая сами строки или столбцы с данными и не устанавливая пароль, который можно забыть. Можно, конечно, отформатировать их в стиле "белый шрифт на белом фоне", но это не комифо, да и цвет заливки ячеек не всегда будет белым. Первое же выделение мышкой все покажет. И как поступить?

А просто. Достаточно отформатировать данные в формате ";;;;" (3 раза точка с запятой).

Почему именно так?

Любой пользовательский формат может состоять из 4 фрагментов-масок, разделенных точкой с запятой, где каждый фрагмент применяется в определенном случае:

1. Первый - если в ячейке число больше нуля
2. Второй - если меньше
3. Третий - если в ячейке ноль
4. Четвертый - если в ячейке текст.

Три подряд точки с запятой Excel воспринимает как четыре пустых маски для всех четырех возможных случаев, т.е. выводит пустоту при любом значении ячейки.

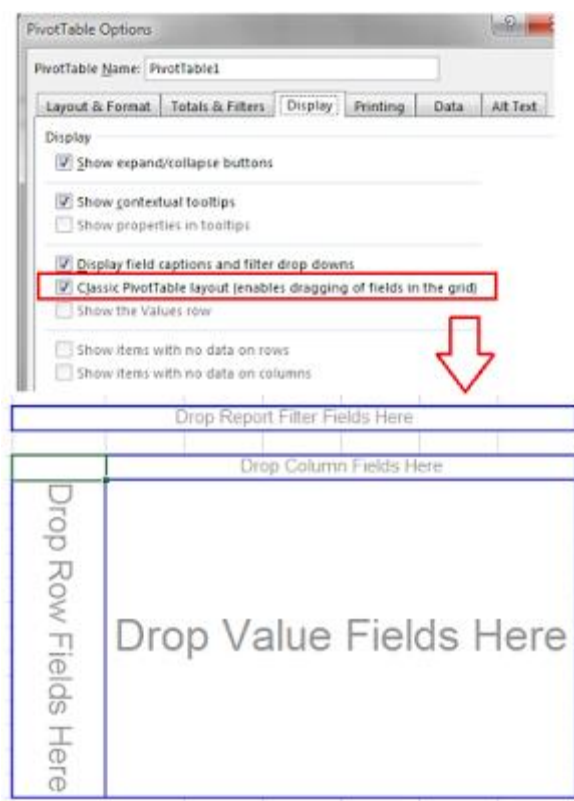
А можно такой формат для скрытия вставить и в Условное форматирование.

Обновление сводной таблицы в Excel

Однако стоящая вещь эта сводные таблицы (Pivot Table) в Excel. В принципе их можно использовать как первый инструмент для аналитики ваших данных. Который не надо искать или доинсталлировать дополнительно.

Единственное что вам надо сделать так это подготовить ваши данные, ибо "по рыхлому" результаты анализа будут смешными и абсурдными. Итак ваши данные в исходной таблице должны быть с названиями столбцов и без пустых строк. Желательно еще и без пустых ячеек.

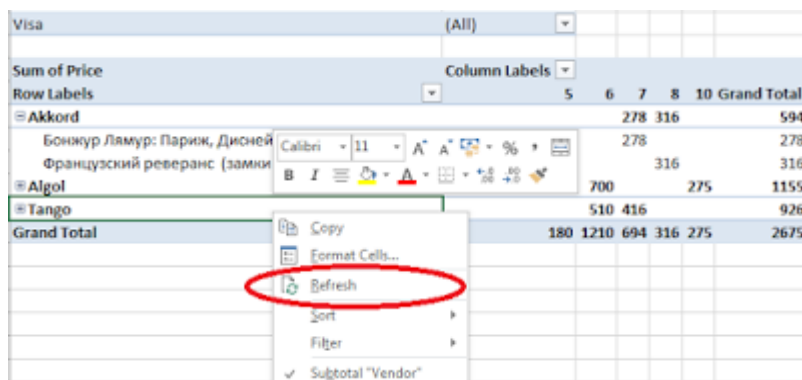
А дальше все просто - можете включить классический режим и Excel вам сам подскажет где что должно быть.



Следует учесть что одно и тоже поле может быть использовано несколько раз, но только в итогах VALUES. К тому же на одном листе может быть несколько Сводных таблиц из одного источника данных. И т.д. Возможностей много, в умных книгах целые разделы для них отведены.

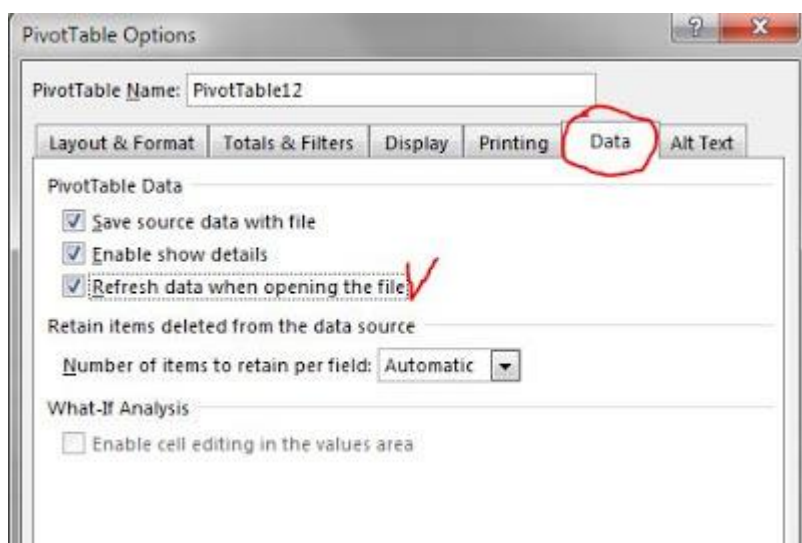
В Excel при работе со сводными таблицами присутствует острая необходимость обновления данных между источником и сводной таблицей.

Самый простой вариант это выбрать по правому клику команду "Refresh".



Row Labels	5	6	7	8	10	Grand Total
Akkord		278	316			594
Бонжур Лямур: Парик, Дисней		278				278
Французский реверанс (замки			316			316
Algol		700		275		1155
Tango		510	416			926
Grand Total	180	1210	694	316	275	2675

Другой - это выставить обновление данных при открытии сводной таблицы.



Ну и третий, самый тяжелый), это использовать нижеследующий макрос для автообновления.

```
DctvPrivate Sub MyMacros1()
    Sheets("MyPivotSheet").Select 'переходим в Сводную таблицу
    Range("A3:B12").Select 'выделяем диапазон сводной таблицы для обновления
    ActiveWorkbook.RefreshAll 'обновление Сводной таблицы (т.е. обновить Всё как Ctrl+Alt+F5)
    Range("B12").Select 'установка курсора на ячейку B12
End Sub

Private Sub Worksheet_Activate()
    MyMacros1 'при переходе в Сводную таблицу, запускаем макрос на обновление
End Sub
```

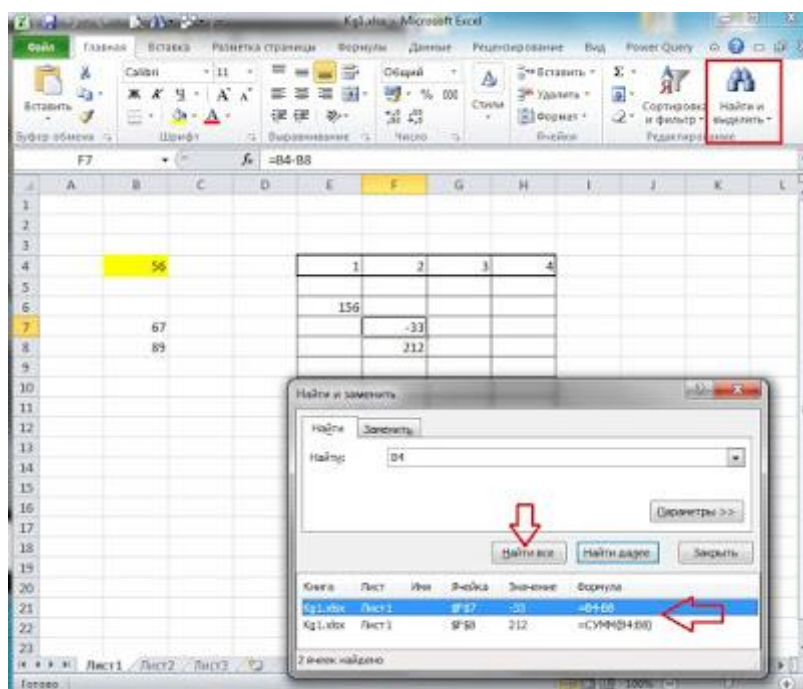
Не забудьте указать в макросе свой диапазон ячеек!

Поиск ссылки на ячейку в MS Excel

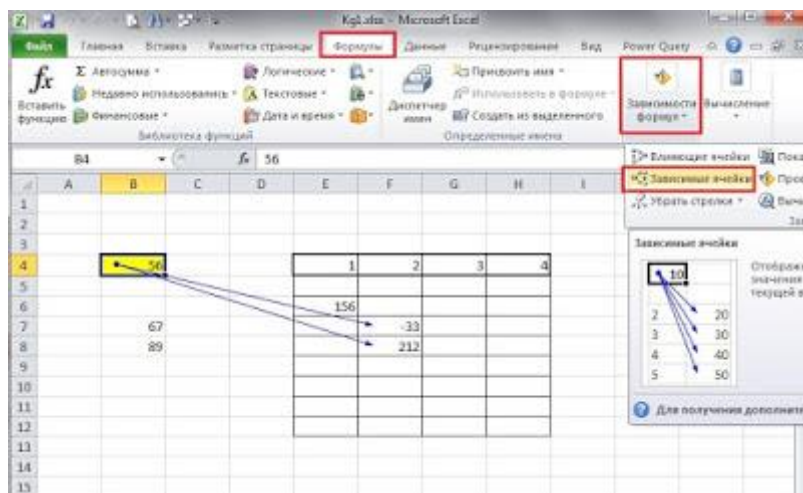
При обработке некоторой таблички в MS Excel возникла простенькая задача - надо было найти все формулы в которых участвовала определенная ячейка. Ммм, попробуйте далее не читать и решить ее самостоятельно.

Ну а кому не втерпел, слушаем далее. Итак для примера мне надо найти кто использует ячейку B4.

Первое решение - используем поиск. Указываем ячейку в поиске и нажимаем "Найти все". В результате имеем список всех ячеек где наша B4 участвует в расчетах. Для чего не подходит такой способ? Это не подходит в случае, если наша ячейка участвует в диапазоне типа "=СУММ(B3:B7)" или ссылка абсолютная "=B\$4".



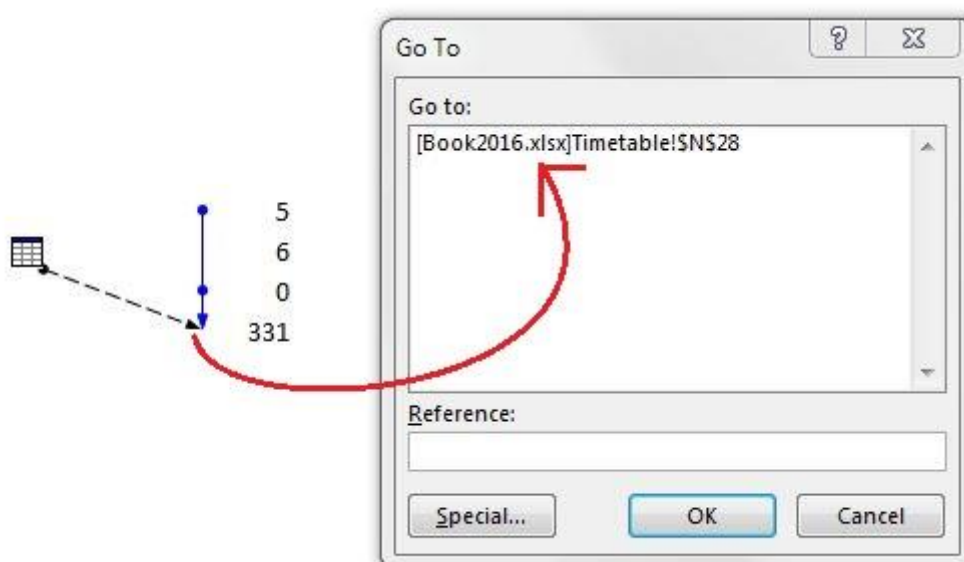
Решение второе - используем "Зависимости формул". Ух ты, какая фишка есть в MS Excel. Закладка "Формулы -> Зависимость формул -> Зависимые ячейки" и MS Excel сам показывает где участвует наша ячейка. Красиво правда? Согласен.



Однако есть небольшое ограничение. Если ваша ячейка на другом листе, то MS Excel покажет только наличие зависимости, но не скажет на каком именно листе книги находится искомая формула. Пишите макрос

MS Excel 2016 и зависимая ячейка

Оказалось что я в главе про "Поиск ссылки на ячейку в MS Excel" малость не доглядел то ли версию самого Excel, то ли его локализацию. О чем речь? Там утверждал что Excel не может показать зависимую ячейку если она расположена на другом листе. Так вот, оказывается может. Выглядит это как маленький прямоугольник в сторонке.



Чтобы явно увидеть куда же ведет ссылка надо дважды аккуратно кликнуть на конце пунктирной стрелки. Попали? Молодцом. Я первый раз промахнулся.)

Сумма альтернативных строк в Excel

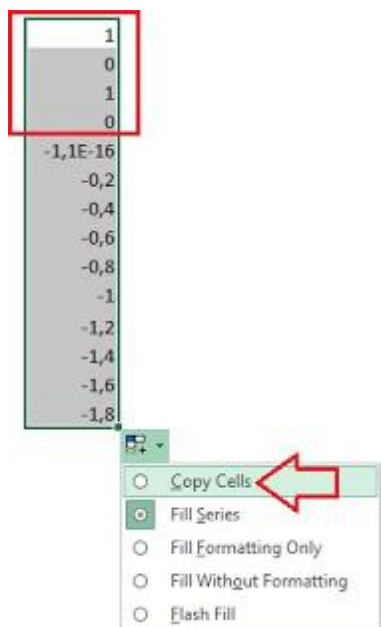
Как красиво подсчитать сумму альтернативных столбцов или строк?

Случается такое, когда нам необходимо суммировать каждую вторую строку столбца. Конечно, мы могли бы суммировать каждую ячейку по отдельности, но это не наш вариант. Вместо этого мы устроим себе кофе-брейк, в то время как Excel сделает за нас всю грязную работу. Для этого нам понадобится альтернативный столбец и функция СУММЕСЛИ (SUMIF в английском варианте), которая суммирует ячейки, заданные определенным условием. В нашем случае критерием будет «если элемент находится в нечетных строках».

Все что нам нужно сделать, это добавить **дополнительный** столбец и заполнить его чередующимися единицами и нулями. Теперь мы можем использовать наш столбец для определения условия с помощью функции =СУММЕСЛИ(диапазон условия; 1; диапазон суммирования).

	A	B	C	D	E	F	G	H
5	1. Сумма альтернативных столбцов/строк							
6		№	Значение					
7		1	67	1	Сумма по условию "1":	=СУММЕСЛИ(D7:D26;1;C7:C26)		
8		2	77	0	Сумма по условию "0":	219		
9		3	69	1				
10		4	57	0				
11		5	49	1				
12		6	85	0				
13		7	25	1				

Все просто кроме одного момента. Заполнить столбик чередующимися нулями и единичками сходу не получится. Несмотря на формат ячеек. Поэтому после выделения всей области следует подсказать Excel-ю что надо еще сделать "Copy Cells".



Секретная функция

Есть в Microsoft Excel пасхальное яйцо в виде функции. Эта функция вычисляет разность между двумя датами.

Синтаксис:

=РАЗНДАТ(нач_дата;кон_дата;код)

или

=DATEDIF(нач_дата;кон_дата;код)

Аргументы:

1. нач_дата - начальная дата.
2. кон_дата - конечная дата.
3. код - текстовое значение, которое указывает в каких единицах необходимо вернуть разницу дат.

Список допустимых значений аргумента:

"y" - число полных лет в заданном промежутке

"m" - число полных месяцев в заданном промежутке

"d" - число дней в заданном промежутке

"md" - разность между номером дня в дате аргумента кон_дата и номером дня в дате аргумента нач_дата, при этом значения месяца и года в заданных датах игнорируются

"ym" - разность между номером месяца в дате аргумента кон_дата и номером дня в дате аргумента нач_дата, при этом значения номеров дня и года в заданных датах игнорируются

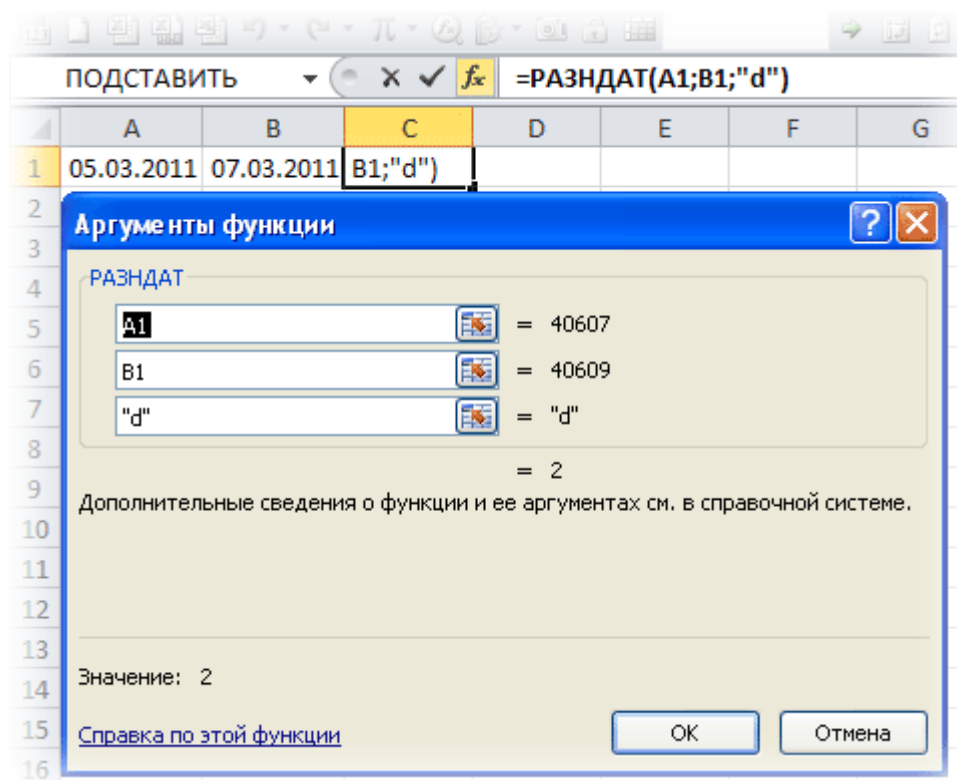
"yd" - разность в днях между датами аргументов кон_дата и нач_дата, при этом значения года в заданных датах игнорируются.

Ограничения:

Если аргумент кон_дата соответствует более ранней дате чем аргумент нач_дата функция вернёт значение ошибки #ЧИСЛО.

Если какой-либо из аргументов нач_дата или кон_дата не являются допустимой датой, то функция вернёт значение ошибки #ЗНАЧ.

Пример:



Почему же она как пасхальное яйцо? Потому что самой функции РАЗНДАТ нет в справке Excel. Более того нет её и в мастере функций. И при наборе вручную первых букв названия функции Excel тоже не покажет подсказку в выпадающем списке. Но объясняется это довольно просто. Эта функция изначально не являлась функцией Excel. Она всего лишь поддерживается Excel для совместимости с другими системами электронных таблиц. В Excel эта функция попала из электронных таблиц Lotus 1-2-3.

Но эта функция работает до сих пор, и в Excel 2016.)

Динамичная выноска в Excel 2016

Проходясь по возможностям Excel 2016 обнаружил одну полезную фишку. Оказывается выноски (callout) могут более информативны. Чем просто с текстом внутри. Им можно придать динамику. Другими словами информацию в выноске можно изменять при определенных условиях без ручного ввода.

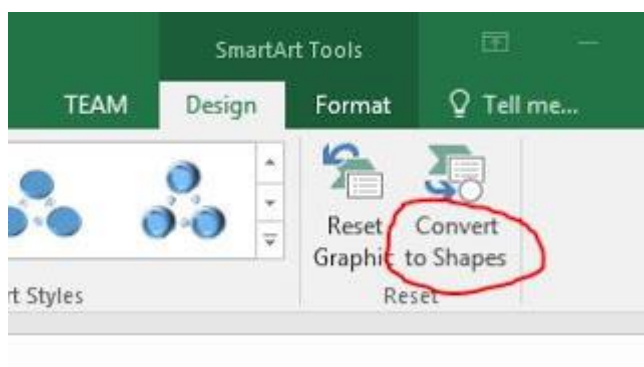
Как это сделать? Да собственно все на рисунке.



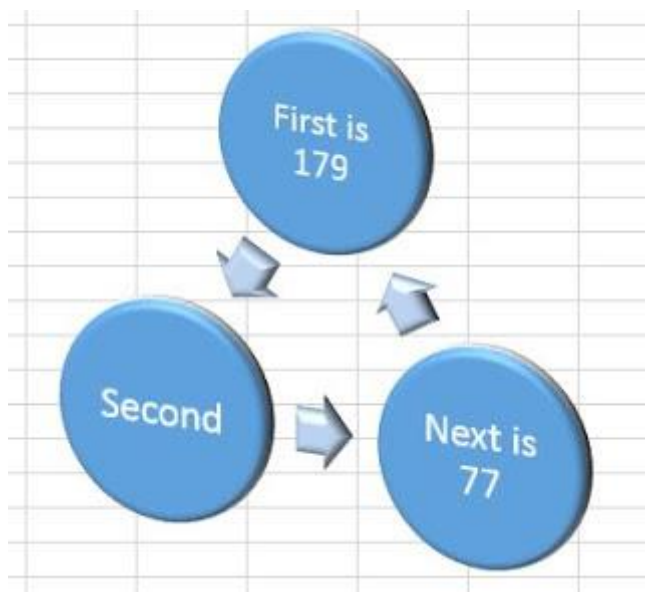
Достаточно в самой выноске сослаться на определенную ячейку на листе, например на N27. А уже в той ячейке (N27) можно выполнять любые операции, результат переключает в выноску. Неплохая возможность.

Есть в Excel-е еще и красивые объекты SmartArt. Один учитель даже намекал мне что они более красивые, чем полезные. И действительно, получается что все надписи внутри объекта можно внести только руками. И описанный фокус выше уже не работает.

Но мне показалось что это несправедливо. Недолгий поиск подсказал решение. Надо предварительно объект SmartArt преобразовать в Shapes.



И все, после этого все что показано выше работает. Единственное ограничение - вид самого объекта SmartArt уже не меняется.



Вот так вот.

Текущее время в Excel

Ковыряясь в Excel с формулами мною был получен вопрос - как получить текущее время? И правда, текущую дату мы получаем просто как TODAY(), а время? Неужели TIME()?

А как-бы не так).

Со временем чуть сложнее, почему так не знаю. Вот смотрите

now()	14.07.2017 12:22
today()	14.07.2017 0:00
now()-today()	12:22:24
TIME(HOUR(NOW());MINUTE(NOW());SECOND(NOW()))	12:22 PM

Есть такая функция NOW() которая нам дает и время и дату. И в разницу между NOW() и TODAY() мы можем получить текущее время. Одно условие - результирующая ячейка (синим цветом) должна быть отформатирована как Time.

Кстати функция TIME() тоже есть, но она показывает не текущее время, поэтому ей надо подготовить входные данные, как на рисунке.

Вроде бы все. Текущее время на листе пересчитывается один раз при открытии листа. Также при вводе данных в любую другую ячейку.

Или принудительно нажатием сочетания клавиш:

- F9 – пересчет во всех открытых книгах измененных после последнего вычисления формул и формул, зависящих от них.

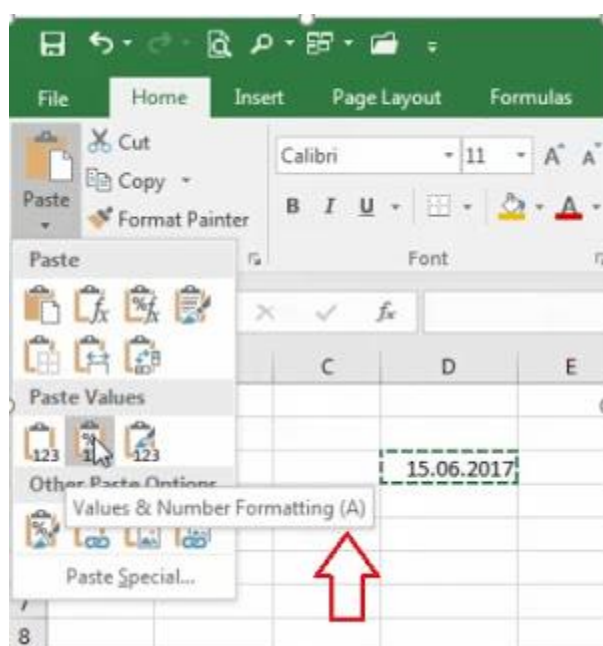
- Shift+F9 – пересчет в активном листе измененных после последнего вычисления формул и формул, зависящих от них.
- Ctrl+Alt+F9 – пересчет во всех открытых книгах всех формул, независимо от того, были они изменены в прошлый раз или нет.
- Ctrl+Shift+Alt+F9 – проверка зависимых формул, а затем пересчет всех формул во всех открытых книгах, независимо от того, были они изменены в прошлый раз или нет.

Горячие клавиши вставки и форматирования в MS Excel

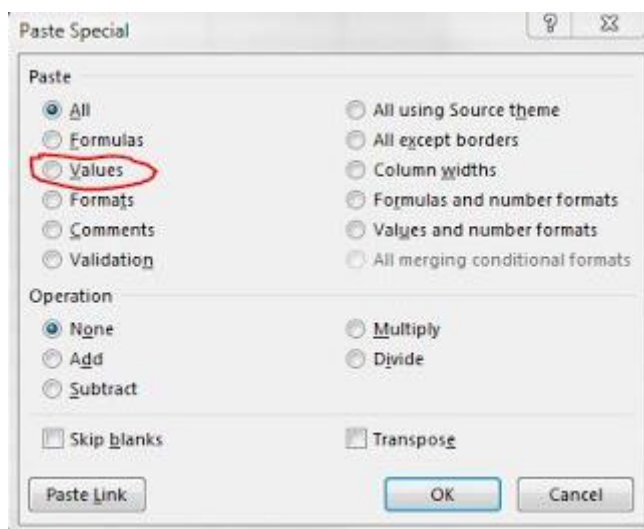
Вот вам занятие из нашего доброго Excel-я. Или как пишет моя знакомая MS XL.)

Итак, понадобилось мне часто вставлять дату последнего прочтения материала в конце строки отчетной таблицы. Чтобы не набирать ее руками я в пустом месте листа вставил простую формулу =СЕГОДНЯ(), или =TODAY(). И далее простой копипаст даты в нужную ячейку. Почти простой.

Дело в том что мне нужна в новой ячейке само значение даты, без формулы. Это лишнее движение мышью до "Value & Number Formatting". Но тут в конце подсказки я вижу букровку (A). Думаете это горячая клавиша? И да, и нет.

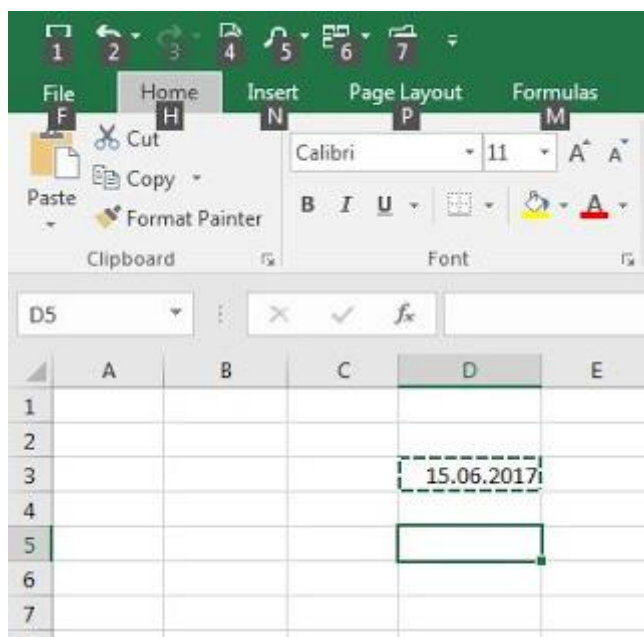


Так в чем подвох? А вот в чем. Как известно, горячие клавиши вставки и форматирования вызываются по Alt+E+S. Как вы видите в этом случае моя горячая клавиша будет V от Values. Т.е. никак не А.

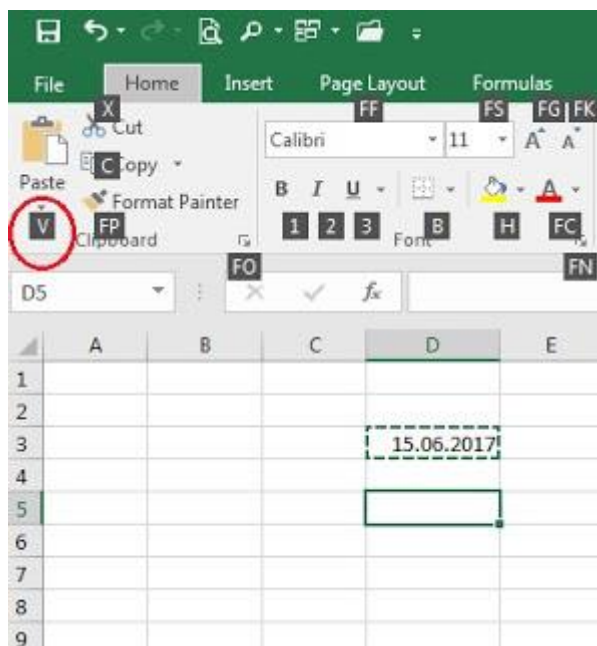


А что же тогда (A)? А клавиша (A) играет роль когда вы работаете с Excel без мыши. Только клавиатурой. Такое возможно? Оказалось что да. Щелкните разок Alt или F10. А теперь выполним наше форматирование только клавиатурой.

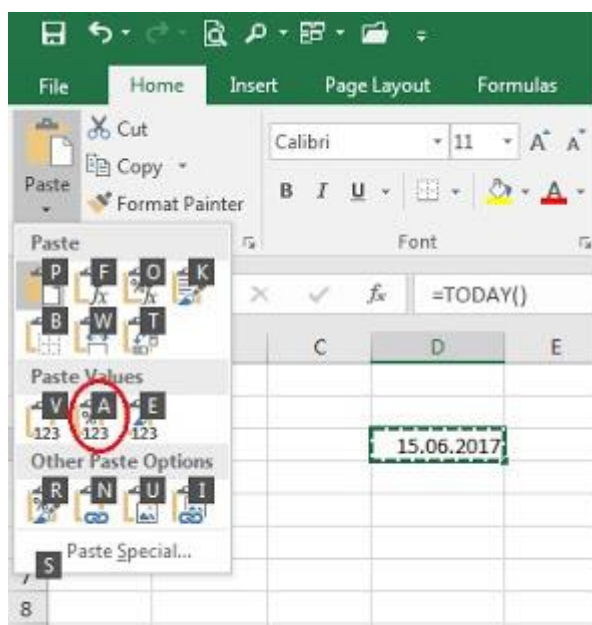
Далее, как вы догадались, ждем H.



Теперь ждем V.



И вот она наша буквочка А.



Язык формул в MS Excel 2016 - есть ли выбор?

Какая же прелесть этот MS Excel. Присев на версию MS Excel 2016 не сразу обнаружил что все названия формул выпадают только на английском языке. Хорошо, переключил интерфейс MS Excel на русский, и формулы все стали другими. Прелестно!

Хорошо, тогда смотрю я в MS Excel 2010 а там часть формул на русском, а небольшая часть на английском. И что логично, названия разноязычных формул не совместимы на одном листе, т.е. нельзя в одном месте написать например =(SUBSTITUTE(A1;"A";" _ ")) а чуть дальше ее же как =(ПОДСТАВИТЬ(A1;"A";" _ ")). Кому так нужно? Скорее никому, но дело не в этом.

Ладно, проводим тест - пишем полностью **англоязычный вариант** SUBSTITUTE вычислений и проверяем работу MS Excel 2010 рус. Работает!

Проверяем его же в MS Excel 2016 англ. Работает!

Исправляем тест на **русскоязычный вариант** ПОДСТАВИТЬ вычислений и проверяем работу MS Excel 2010. Работает!

Проверяем в MS Excel 2016. Гм, работает! Но по своему. Не желает знать MS Excel 2016 про такое как "ПОДСТАВИТЬ" написание формулы. И MS Excel 2016 сам(!) меняет "ПОДСТАВИТЬ" на SUBSTITUTE.

Ай точно, ведь и 2010-й менял все англоязычные формулы на русские на первом тесте. С какой то стороны удобно, ваш проект работает, с другой - сможете ли вы так же легко ориентироваться в новом написании формул?)

А вот и новое - я поменял язык MS Excel 2016 на украинский. И все, мой MS Excel 2016 понимает только англоязычные формулы. Вывод: мой MS Excel 2016 может отработать по формулам или по английскому названию или по локализованному (русскому) согласно установленной Windows.

Как быть дальше? В сети есть рецепты как дать понять MS Excel 2016 чтобы он нормально, т.е. ВСЕГДА относился к русскоязычным формулам лояльно. Только зачем? Не логичнее ли будет начать привыкать к оригинальным названиям? Тем более что частенько это не простой перевод по словарю. Вот полюбуемся на фрагмент таблицы соответствий:

A		B	E	F	G
1	Россия	Поиск	USA		T
444	ПЕРСЕНТИЛЬ	PERCENTILE		M	
445	ПЕЧАТЬ	PRINT		M	
446	ПЕЧАТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР	PRINT PREVIEW		Ф	
447	ПЕЧСИМВ	CLEAN		Ф	
448	ПС	PV		Ф	
449	ПИ	PI		Ф	
450	ПИРСОН	PEARSON		M	
451	ПЛАНКА ПОГРЕШНОСТЕЙ	ERRORBAR		M	
452	ПЛАНКА ПОГРЕШНОСТЕЙ Y	ERRORBAR.Y		M	
453	ПЛАНКА ПОГРЕШНОСТЕЙ X	ERRORBAR.X		Ф	
454	ПРГПТ	IPMT		M	
455	ПО ВВОДУ	ON.ENTRY		M	
456	ПО ВРЕМЕНИ	ON.TIME		M	
457	ПО ДАННЫМ	ON.DATA		M	
458	ПО ДВОЙНОМУ ЩЕЛЧКУ	ON.DOUBLECLICK		M	
459	ПО КЛАВИШЕ	ON.KEY		M	
460	ПО ЛИСТУ	ON.SHEET		M	
461	ПО ОКНУ	ON.WINDOW		M	
462	ПО ПЕРЕВЫЧИСЛ	ON.RECALC		Ф	
463	ПОВТОР	REPT		M	
464	ПОВЫСИТЬ УРОВЕНЬ	PROMOTE		M	
465	ПОДБОР ПАРАМЕТРА	GOAL SEEK		Ф	
466	ПОДСТАВИТЬ	SUBSTITUTE		Ф	
467	ПОИСК	SEARCH		Д	
468	ПОИСК РЕШЕНИЯ ВОССТАНОВИТЬ	SOLVER.RESET		Д	
469	ПОИСК РЕШЕНИЯ ВЫПОЛНИТЬ	SOLVER.SOLVE		Д	
470	ПОИСК РЕШЕНИЯ ДОБАВИТЬ	SOLVER.ADD		Д	
471	ПОИСК РЕШЕНИЯ ЗАГРУЗИТЬ	SOLVER.LOAD		Д	
472	ПОИСК РЕШЕНИЯ ИЗМЕНИТЬ	SOLVER.CHANGE		Д	
473	ПОИСК РЕШЕНИЯ КОНЕЦ	SOLVER.FINISH		Д	
474	ПОИСК РЕШЕНИЯ ОК	SOLVER.OK		Д	
475	ПОИСК РЕШЕНИЯ ПАРАМЕТРЫ	SOLVER.OPTIONS		Д	
476	ПОИСК РЕШЕНИЯ ПОЛУЧИТЬ	SOLVER.GET		Д	
477	ПОИСК РЕШЕНИЯ СОХРАНИТЬ	SOLVER.SAVE		Д	
478	ПОИСК РЕШЕНИЯ УДАЛИТЬ	SOLVER.DELETE		Ф	

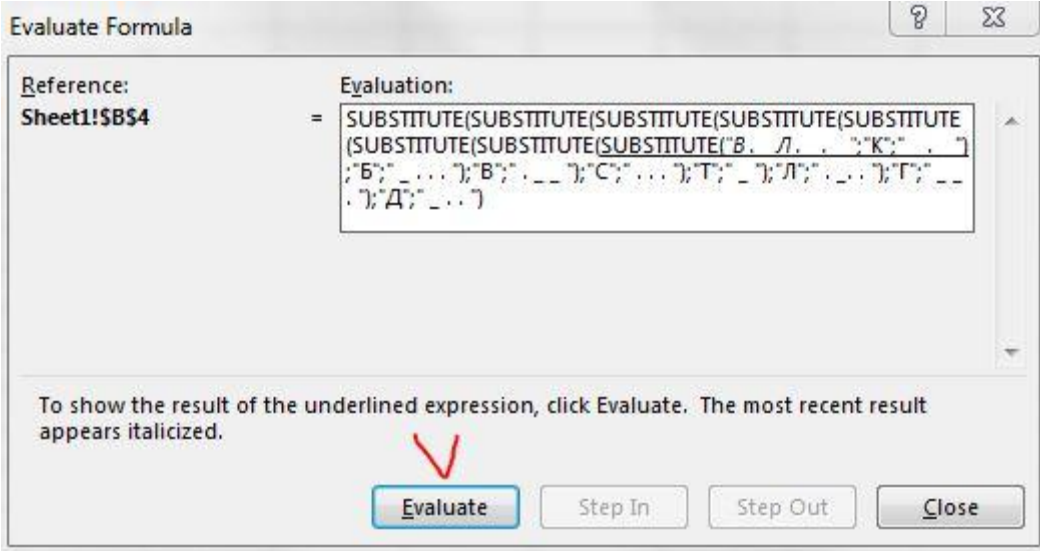
Кстати эта табличка найдена здесь

C:\Program Files\Microsoft Office\Office16\1049\FUNCS.XLS2

Расширение файла пусть вас не смущает, смело можете его открывать в MS Excel 2016 как xls.

Разумеется если у вас написан проект на русскоязычных формулах, и он вам нужен рабочий на сегодня, то ищите соответствующий языковой пакет для MS Excel 2016. Но будет разумно потихоньку его переписывать на английскую версию).

Попутно нашел еще одну очень полезную вещь. Есть в панельке "Формулы" кнопка для онлайн проверки расчета по определенной формуле "Evaluate Formula". Становитесь на ячейку с формулой и пошагово давите кнопку "Evaluate". В окошке "Evaluation" каждый раз меняется значение в зависимости от проведенного расчета. Выполненные вычисления обозначаются *наклонным шрифтом*.



Доступ Excel в интернет через proxy-server

Хорошо если ваш интернет без прокси-сервера (proxy server). Но на рабочем месте, как правило, прокси-сервер задействован по многим причинам.

А многие приложения этого могут не учитывать изначально. Например, чтобы использовать механизм визуального 3D-отображения данных GeoFlow в MS Excel нужен доступ к службам Bing. Поэтому ему, Excel-ю, нужно подсказать что у нас прокси.

Для этого в папку где находится сам Excel.exe ложим xml-файлик **excel.exe.config** вот такого содержания:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<configuration>
  <system.net>
    <defaultProxy useDefaultCredentials="true" enabled="true">
      <proxy proxyaddress="http://myproxy-server.com:port" />
    </defaultProxy>
  </system.net>
</configuration>
```

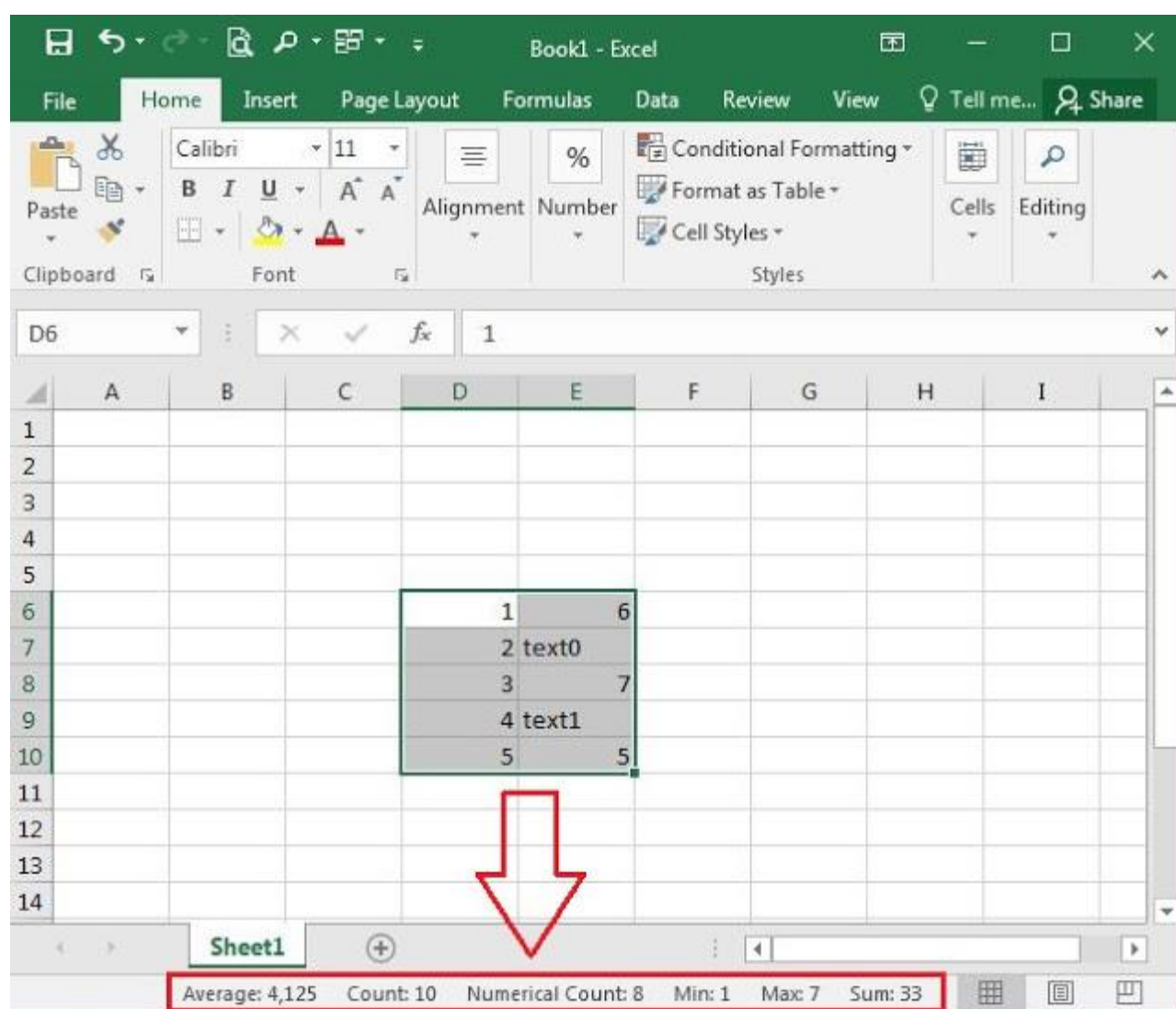
Эта секция определяет прокси-сервер протокола передачи гипертекста (HTTP). Она может использоваться в файле конфигурации приложения или в файле конфигурации компьютера (Machine.config).

Секрет строки состояния MS Excel 2016

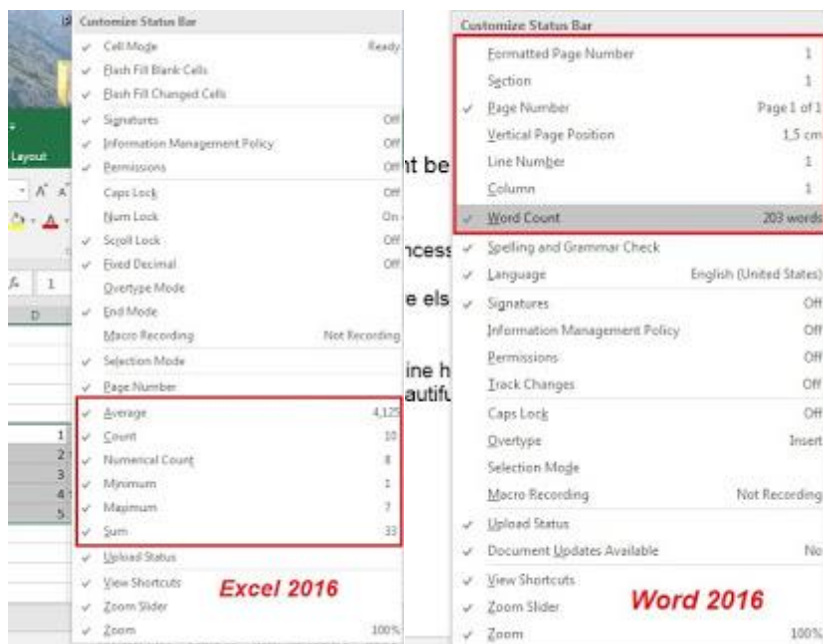
А наш MS Excel молодец, этот инструмент оказывается имеет много вкусоностей. Некоторые из них постоянно на виду. Вот, например, строка статуса, т.е. status bar.

Все про нее знают, да не все знают что он может отображать на лету такие величины как:

- общее количество цифровых ячеек в выделении
- среднее значение по выделению
- минимум, максимум и сумму по тому же выделению.



Здорово, правда? Особенно если надо слету подсчитать сумму по столбцу - выделил и тут же имеешь внизу значение. Для настройки отображения этих значений в строке статуса надо щелкнуть правой кнопкой мыши и вызвав всплывающее меню. Там все очевидно.

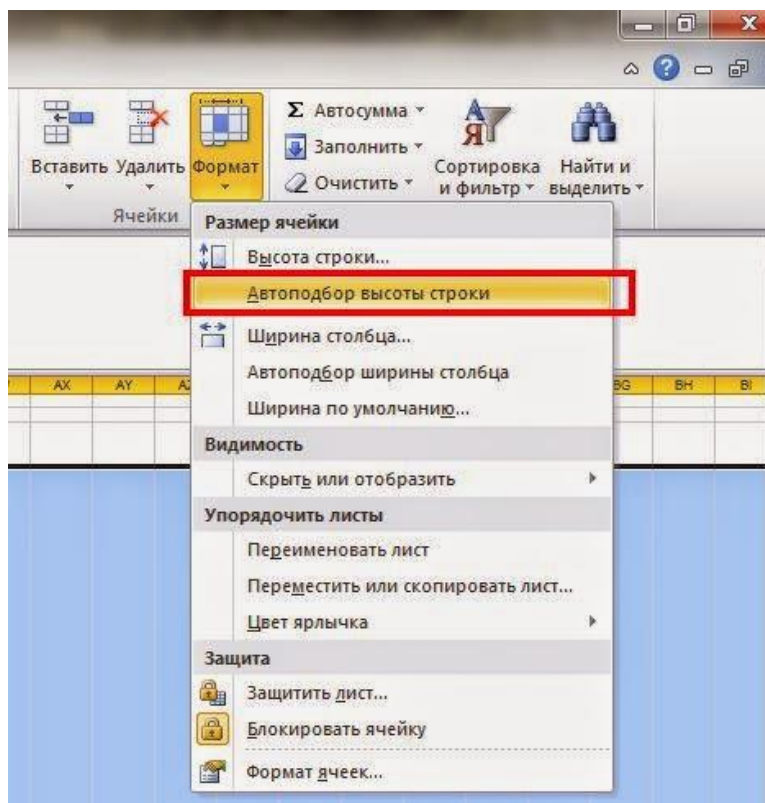


Мне стало любопытно, если ли такой секрет в статус баре MS Word. Что-то есть, но там значения больше касаются статистики по самому тексту начиная от общего количества слов и заканчивая текущей позицией маркера в документе.

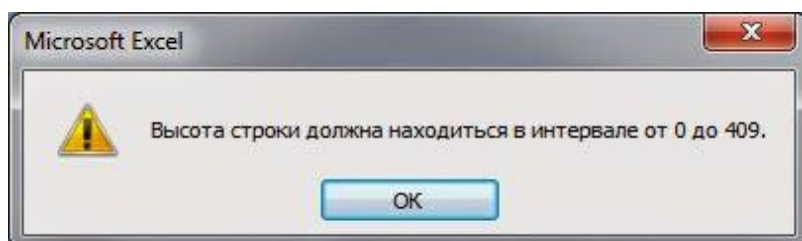
Высота строки в MS Excel 409 пт и больше

Ранее я вам показывал фокус с защитой листа в MS Excel 2010. Но как оказалось в великом и могучем MS Excel сюрпризов хватает. Вот свежий пример.

Звонит коллега и просит помочь выровнять строки документа по высоте. Не видя проблем я решил использовать "Автоподбор высоты строки".



Упсс, а тут оказывается есть ограничение по высоте в 409 пунктов. А текста в ячейке оказалось много, и коллега хочет его видеть весь.

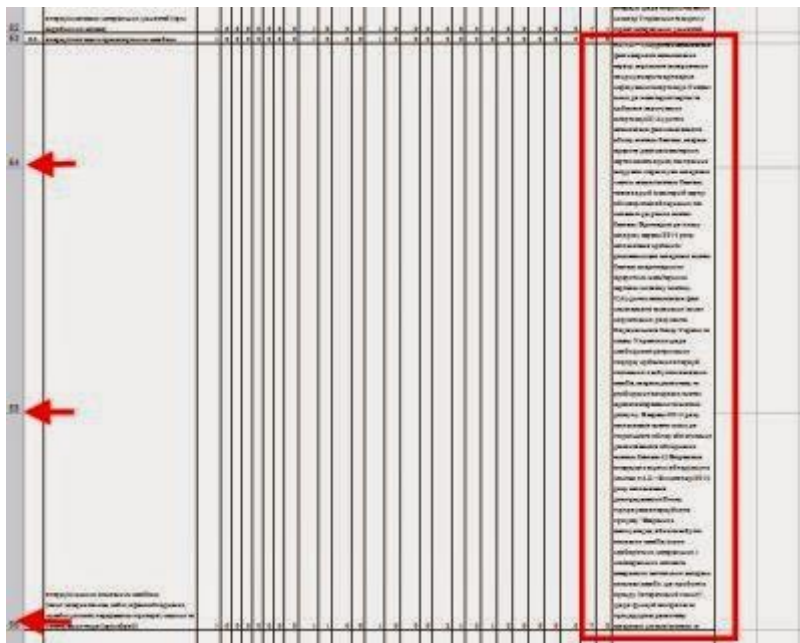


Что делать?

Выход есть. И выход в объединении ячеек по вертикали. Но чтобы таблица выглядела правильно надо сделать следующее:

- снизу нашей ячейки добавляем пустую строку. Лучше две.
- делаем объединение каждой клеточки с клеточками новой строки.
- растягиваем высоту объединенной клетки на весь текст вручную. К сожалению в этом случае автоподбор высоты также не сработает. Только руками.

И результат есть!



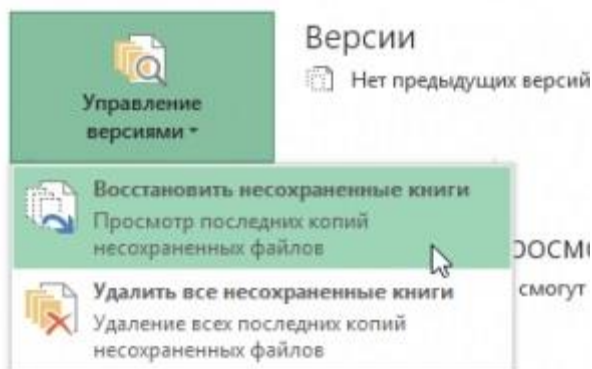
Восстановление не сохранённых файлов в MS Excel

Возможно, по статистике вы работаете в MS Excel чаще чем в MS Word. Лично мне MS Excel нравится намного больше чем MS Word. Их нельзя сравнивать? Да ладно, как часто я вижу пользователей которые создают таблицы именно в MS Word. Но я о другом - шансы потерять наш файл в MS Excel по забывчивости также велики.

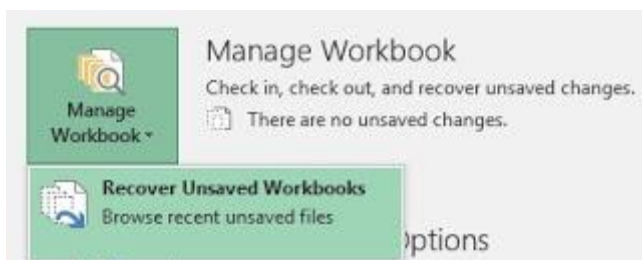
И здесь Microsoft нам помогает исправить ситуацию. Я не сохранился! Ой, что делать?

Если у вас Excel 2010, то нажмите на «Файл» — «Последние» (File — Recent) и найдите в правом нижнем углу экрана кнопку «Восстановить не сохранённые книги» (Recover Unsaved Workbooks).

В Excel 2013 путь немного другой: «Файл» — «Сведения» — «Управление версиями» — «Восстановить не сохранённые книги» (File — Properties — Recover Unsaved Workbooks). Откроется специальная папка из недр Microsoft Office, куда на такой случай сохраняются временные копии всех созданных или изменённых, но не сохранённых книг.



В Excel 2016 история та же что и в 2013-м (File — Info — Manage Workbook).

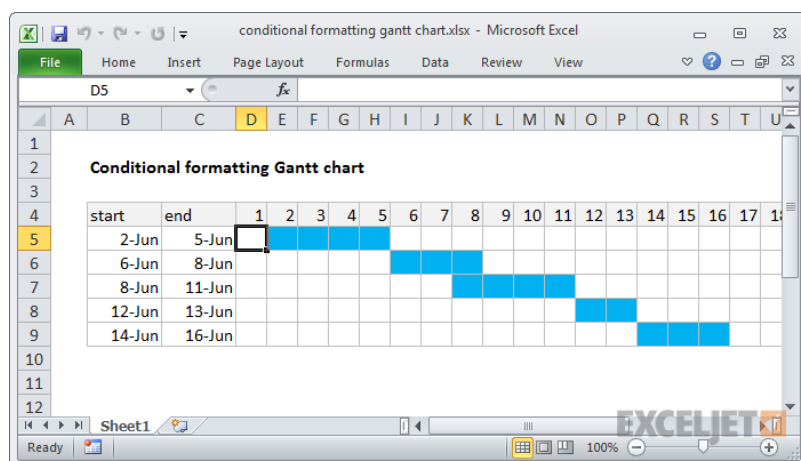


MS Excel Conditional Formatting for Gantt chart (Eng)

May be you know, or used long ago, the Gantt chart. This is a visual simple organiser. Anybody can build such chart manually in MS Excel. But I know that building of this chart can be very easy by Excel's feature as Conditional Formatting.

I show you simple example from Dave Bruns.

So you have some data with Starting dates and Finishing dates, from 2th of June to 16th of June. Ok. These dates are placed in two columns B and C our table. In 4th row of table we place all range of dates with Custom format: 1-st of June as 1 2nd of June as 2 and so on. Until 17th of June.



Generic formula for each cell is
`=AND(date>=start,date<=end)`

To build a Gantt chart, you can use Conditional Formatting with a formula based on the AND function.

In the example shown, the formula applied to D5 is:
`=AND(D$4>=$B5,D$4<=$C5)`

How this formula works?

The trick with this approach is the calendar header, which is just a series of valid dates, formatted with the custom number format "d". This makes it easy to set up a conditional formatting rule that compares the date associated with each column with the dates in columns B and C.

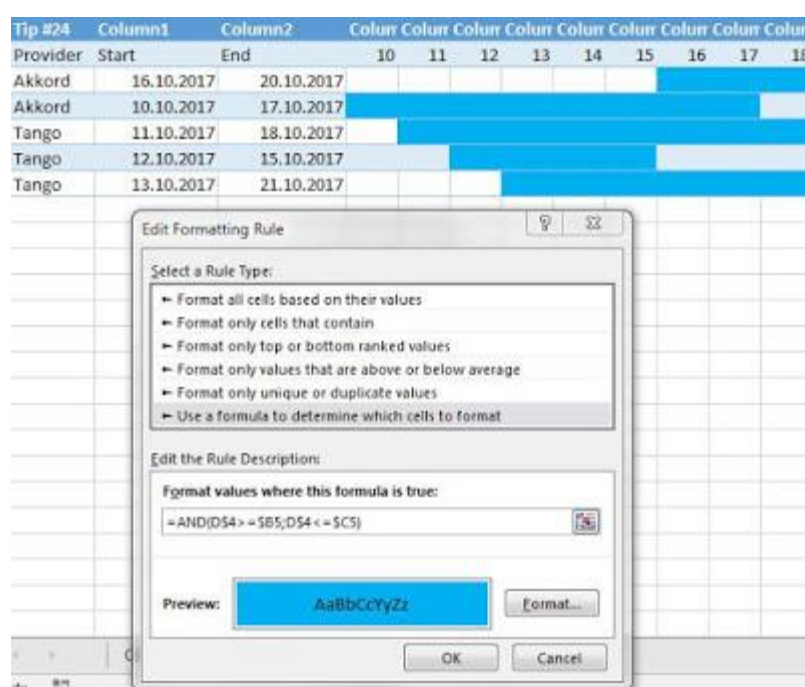
The formula is based on the AND function, configured with two conditions. The first condition checks to see if the column date is greater than or equal to the start date:

`D$4>= $B5`

The second condition checks that the column date is less than or equal to the end date:

`D$4<= $C5`

When both conditions return true, the formula returns TRUE, triggering the blue fill for the cells in the calendar grid.



Note: both conditions use mixed references to ensure that the references update correctly as conditional formatting is applied to the calendar grid.

MS Office Clipboard (Eng)

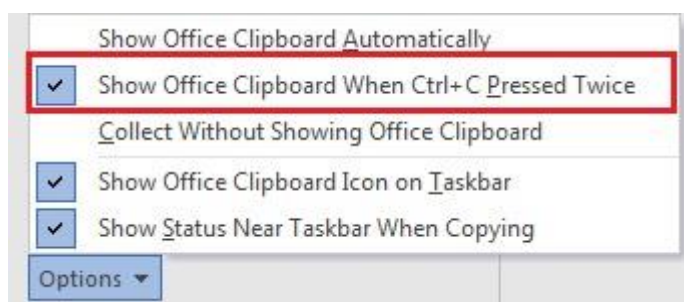
Today I would like to tell you some words about Clipboard in Excel. What? Do you mean Clipboard in Excel, not in Windows? Yes, I do. These clipboards have many similar features.

So often when we work with long formulas or text strings in Excel, there is a need to copy and paste the same part of the text or the formula again and again. There is a clipboard feature in Excel that lets you copy and store the copied text/formula at a single place, and you can then quickly retrieve it and paste it later.

How can you do it?

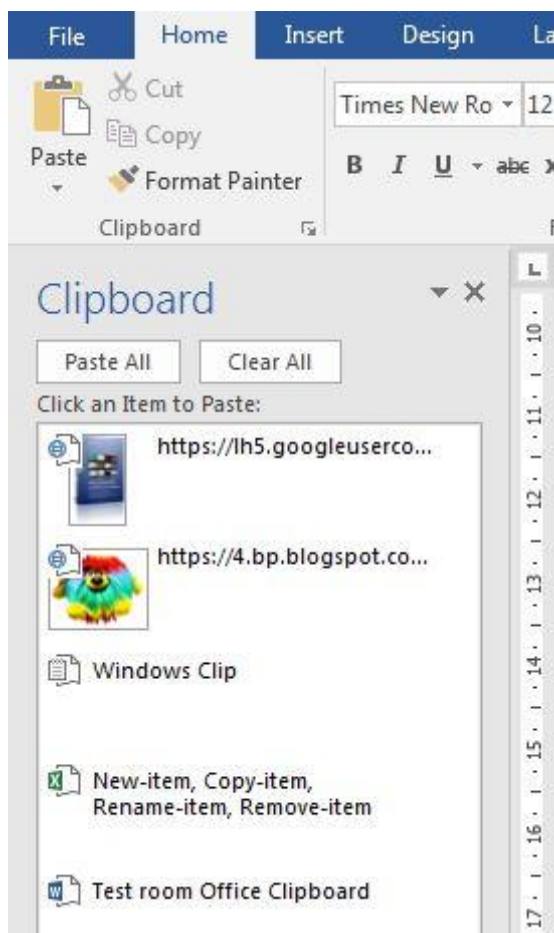
You first have to enable this feature to copy in clipboard:

1. Go to the Home tab.
2. In the Clipboard category, click on the arrow at the bottom-right (shown in the pic). This will open the clipboard on the left.
3. Click the Options button (at the bottom-left of the pane) and select 'Show Office Clipboard When Ctrl+ C pressed Twice'.
4. Close the Clipboard section.
5. Now when you wish to copy the content of any cell, get into the edit mode (by pressing F2) and select the text (or formula).
6. With the text selected, press "Ctrl+C+C" (hold the Control key and hit 'C' key twice). This will copy the text/formula in the clipboard.



7. Now if you want to paste this copied text sometime later, go to the cell where you want to paste this, open the clipboard pane, and double click the text that you want to paste.

How does it work? It's easy. The whole content can insert in list of this Clipboard. And any item can paste from there to Excel, or to Word, or to Powerpoint. And this content will be online while your any Office's applications is working.



However this Clipboard has direct connection with Windows clipboard. So content from Windows clipboard can put here (as "Windows Clip" on picture above). And it can be not only text, picture can place here too. You can see picture items and by icon (left corner) the source of each item.

It's nice feature of MS Office applications!

PowerShell and MS Excel 2010 (Eng)

Do you imagine - PowerShell 2.0 is not working with MS Excel 2010 if your OS has interface language location another than English (en-US) ? Although PS is working well with MS Word 2010 by any language.

So, and what we have decision?

The good guys made **Function** for change Host.CurrentCulture to "en-US" on the fly.

Here is her code:

```
Function Using-Culture (
[System.GlobalizatiOn.CultureInfo]$culture = (throw "USAGE: Using-Culture -Culture culture -Script {scriptblock}"),
[ScriptBlock]$script= (throw "USAGE: Using-Culture -Culture culture -Script {scriptblock}"))
{
    $OldCulture = [System.Threading.Thread]::CurrentThread.CurrentCulture
    trap
    {
        [System.Threading.Thread]::CurrentThread.CurrentCulture = $OldCulture
    }
    [System.Threading.Thread]::CurrentThread.CurrentCulture = $culture
    Invoke-Command $script
    [System.Threading.Thread]::CurrentThread.CurrentCulture = $OldCulture
}
```

The string for using of this function:

using-culture en-US {get-date}

And below my simple PS-example of function application:

```
#get process
$a = Get-Process -name powershell*
$a
```

```

#function Using-Culture
Function Using-Culture (
[System.Globalization.CultureInfo]$culture = (throw "USAGE: Using-Culture -Culture culture -Script
{scriptblock}"),
[ScriptBlock]$script= (throw "USAGE: Using-Culture -Culture culture -Script {scriptblock}"))
{
    $OldCulture = [System.Threading.Thread]::CurrentThread.CurrentCulture
    trap
    {
        [System.Threading.Thread]::CurrentThread.CurrentCulture = $OldCulture
    }
    [System.Threading.Thread]::CurrentThread.CurrentCulture = $culture
    Invoke-Command $script
    [System.Threading.Thread]::CurrentThread.CurrentCulture = $OldCulture
}

Using-Culture en-US -Script {
$b = New-object -ComObject Excel.Application
$b.Visible= $true
$c = $b.WorkBooks.Add()
$d = $c.Sheets.Add()

#insert data to Excel
$d.Cells.Item(1,1) ="Process Name"
$d.Cells.Item(2,1) =$a.Name
$d.Cells.Item(1,2) ="ID"
$d.Cells.Item(2,2) =$a.ID
}

```

Совместимость между VBA, VBScript и Powershell

Как оказалось наш Excel это мега-инструмент для администратора!

В код VBA в Excel можно легко вставлять блоки VBS кода и все будет успешно работать.

Вот вам пример простенькой смеси из VBA и VBS кода, MyVBScript() определяет версию ОС, 7ка или нет, и пишет результат в активную ячейку.

```

Sub MyVBScript()
On Error Resume Next
Set objCollection = GetObject("winmgmts:\\.\root\cimv2").ExecQuery("SELECT Name FROM
Win32_OperatingSystem")
For Each objItem In objCollection
    strOS = objItem.Name
Next
'MsgBox strOS

```

```

ActiveCell.Select
If InStr(1, strOS, " Vista ", vbTextCompare) > 0 Or InStr(strOS, " 7 ") > 0 Then
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "Windows 7"
Else
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "It isn't Win7"
End If

End Sub

```

Здорово, не правда ли?

Но возьмем пример попроще. Администратору надо было вручную поменять пароль главного админа на всех хостах в локальной сети. Но администратор был в меру ленив и решил использовать любимый Excel!

Он открыл Excel и поступил так:

- заполнил список хостов в 1-ю колонку начиная с 2-го ряда "R2C1"
- заполнил 2-ю колонку паролями
- в 3-й колонке будет результат операции "Yes/No"
- в 4-й описание ошибки

Далее написал вот такой VBA+VBS код:

```

Private Sub CommandButton1_Click()
    intRow = 2
    Do
        If Cells(intRow, 1).Value = "" Then
            Exit Do
        End If
        strComputer = Cells(intRow, 1).Value
        On Error Resume Next
        'соединяемся с хостом strComputer
        Set objUser = GetObject("WinNT:///" & strComputer & "/Administrator, User")
        'хост strComputer оказался недоступен
        If Err.Number < 0 Then
            Cells(intRow, 3).Value = "No"
            Cells(intRow, 4).Value = Err.Description
        Else
            'меняем пароль на новый strNewPassword
            strNewPassword = Cells(intRow, 2).Value
            objUser.SetPassword strNewPassword
            objUser.SetInfo
            If Err.Number < 0 Then
                Cells(intRow, 3).Value = "No"
                Cells(intRow, 4).Value = Err.Description
                Err.Clear
            Else
                Cells(intRow, 3).Value = "Yes"
                Cells(intRow, 4).Value = ""
            End If
        End If
    Do While intRow <= 65535
        intRow = intRow + 1
    Loop
End Sub

```

```
intRow = intRow + 1
Loop
End Sub
```

Запустил его на выполнение, и через пару минут получил готовый Sheet со статусами хостов где поменялся пароль или нет.

Раз есть такая совместимость между VBA и VBS, то как же дела с PowerShell?

Из VBA-скрипта можно вызвать внешний скрипт PowerShell:

```
Dim retval As Variant
retval = Shell("PowerShell ""D:\MyScript.ps1""", vbNormalFocus)
```

Ничего удивительного, ведь так можно вызвать любую программу из VBA.

Можно рискнуть и прописать весь вызов PowerShell внутри VBA чтобы обойтись без внешнего файла:

```
Dim retval As Variant
Dim pscmd As String
pscmd = "PowerShell -Command ""{Get-ScheduledTask -TaskName 'My Task' -CimSession MYLAPTOP}""
retval = Shell(pscmd, vbNormalFocus)
```

Но опять же это получается внешний вызов через Shell-функцию.

А вот такого же легкого внедрения кода PowerShell в VBA как можно делать с VBScript я не нашел.

Обратные вызовы из Powershell или VBScript к Excel работают, как и раньше, через COM-объекты.

Из VBScript (Gerry Hickman):

```
var objXL;
var objSheet;
Set objXL = CreateObject("Excel.Application")
objXL = GetObject("c:\\Scripts\\quotas.xls");
objXL.Application.Visible = true;
objXL.Parent.Visible = true;
objXL.Parent.Windows(1).Visible = true;
objXL.Worksheets.Add();
objSheet = objXL.Worksheets(1);
objSheet.Name = getDate();
objSheet.Visible = true;
objSheet.Activate();
objSheet.Cells(r,1).Value = "Folder";
objSheet.Cells(r,2).Value = "Size";
objXL.Parent.Windows(1).Visible = true;
objXL.Parent.Visible = true;
objXL.Save();
```

```
objXL.Parent.UserControl = true;
objXL.Application.Quit();
objXL = null;
```

Из Powershell:

```
$b = New-object -ComObject Excel.Application
$b.Visible= $true
$c = $b.WorkBooks.Add()
$d = $c.Sheets.Add()
$d.Cells.Item(1,1) ="Process Name"
$d.Cells.Item(2,1) =$a.Name
$d.Cells.Item(1,2) ="ID"
$d.Cells.Item(2,2) =$a.ID
```

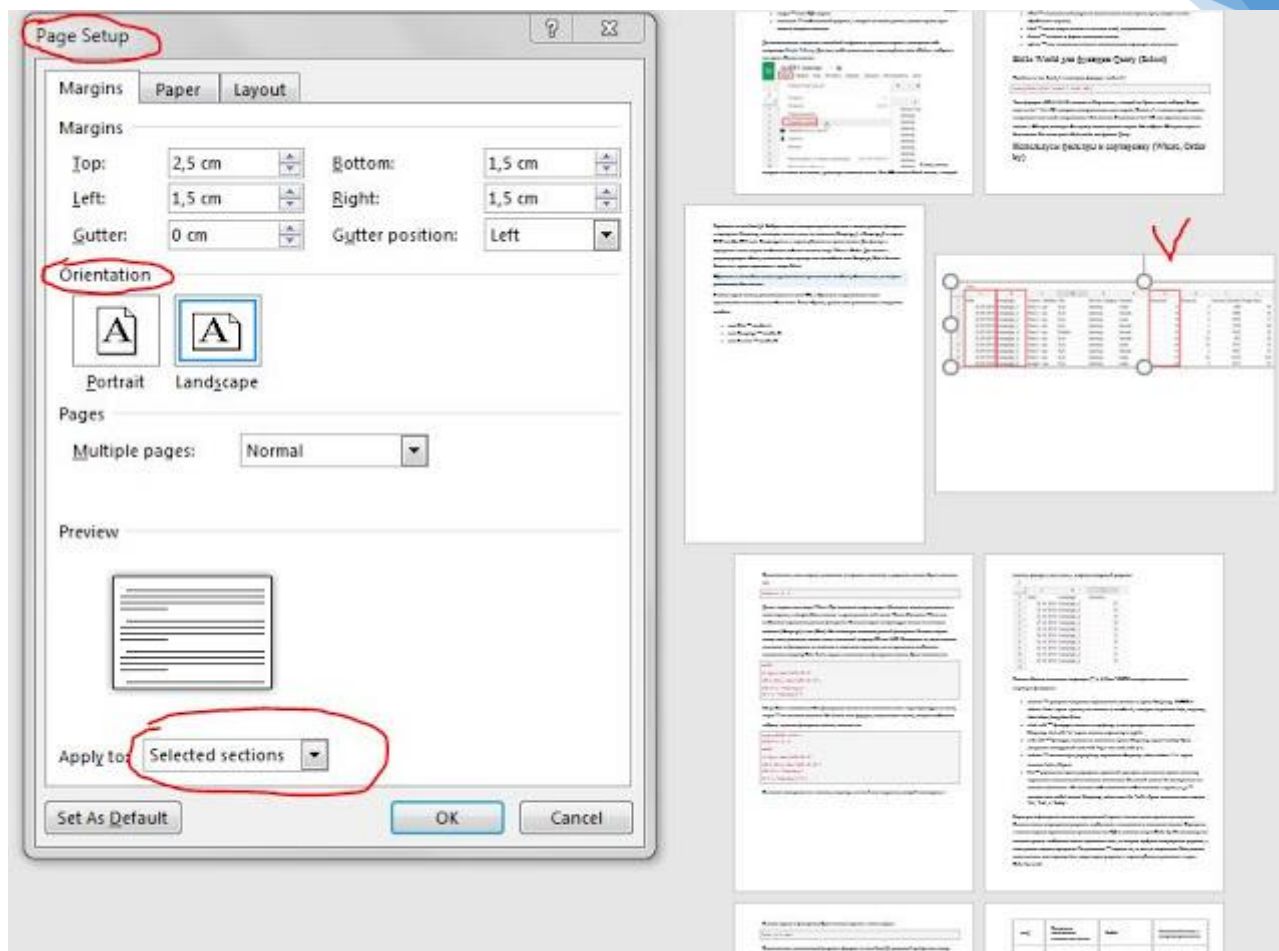
Смена ориентации отдельных страниц в MS Word (бонус)

Не всякая страничка формата А4 в Word должна быть вертикальна, то есть иметь портретную ориентацию. Иногда нужна и пейзажная ориентация. Причем не для всех страниц документа, а для некоторых. Зачем такое нужно?

Вот мой наглядный пример. Из сети был скопирован документ прямо в Word для последующей правки. Содержимое имело таблицы которые, понятное дело, в портретном варианте просто уходили за правый край страницы. Масштабировать их не вариант. Таблицы станут нечитабельны. Поэтому лучше и проще **отдельные** страницы просто повернуть в пейзажную ориентацию. Операция только на первый взгляд кажется тривиальной.

Итак, включаем логику и идем в закладку Page Layout. А там выбираем Orientation? А вот и нет. Такая операция перевернет нам все страницы, а нам этого не надо.

Для этого нам надо открыть тут же полную страничку настроек Page Setup. Здесь выбор за Landscape и, главное, ниже есть выбор Apply for к чему же применить новую ориентацию. Но не спешите радоваться. В выборе не будет ничего подходящего пока вы не выделите все содержимое на вашей странице. В моем случае это была сама таблица. И вот только после этого вы увидите там нужное Selected sections.



Такая вот не простая смена ориентации. Почему так сложно? Скорее всего в Microsoft посчитали что это происходит не так часто. Разберемся сами.

На сегодня все.

Успехов тебе, дорогой читатель в использовании самого лучшего инструмента в MS Office - Excel.

"За кулисами Youtube. Практический взгляд".

Nyukers, 2013.

Книга "За кулисами Youtube. Практический взгляд". Цветное издание! Что внутри - на сорока без малого страницах представлен мой 5-ти летний опыт сотрудничества с сервисом YouTube. А также: секреты Youtube, советы мастеров, интерактив и 3D, полезные мелочи, видеомонтаж онлайн. Уверен книга будет полезна как начинающим так и тем кто уже поднаторел в этом сервисе.

"Компьютерный инцидент – от теории к практике.

CLI Forensic Toolkit". Nyukers, 2013.

Компьютерный инцидент. Вариант набора инструментальных средств исследователя (CLI Forensic Toolkit). Применение такого набора. Визуальный коррелятор данных.

От теории компьютерных инцидентов к практике их исследования. Бесплатный инструментарий исследователя.

"Пароль защитит себя сам".

Nyukers, 2013.

Пароль защитит себя сам! Точно так, а как такое может быть я расскажу каждому в этой книге. Это творение не большое по объему, но уверен, будет вам не менее интересно - варианты пароля для пользователя, графический или символьный, запомнить легко - узнать невозможно, жестикуляция, стереопароль, пароли для планшетного и настольного ПК. Уверен книга будет полезна абсолютно всем так как в наше время пароли есть везде и у всех!

"Собирайтесь дети в кучу - я вам Google отчебучу!"

Nyukers, 2014.

Искусство путешествовать — это не талант. Это стиль жизни! Я люблю путешествовать. Но перед каждым туром я сижу в Google Earth и Google Maps. Это обязательно – чем лучше ты будешь готов к туру географически тем больше ты увидишь на месте. Проверено! Поэтому хотел бы поделиться своим опытом работы в таких сервисах в деталях. Раскрыть секреты нестандартного использования картографии от Google.

Вперед, от теории просмотра фотографий Земли к практике их активного применения. Бесплатный инструментарий путешественника.

Свободный доступ для всех в моей Библиотеке.

http://nyukers.blogspot.com/p/blog-page_3.html