**Excel. Формула адреса ячейки с максимальным (минимальным) значением в диапазоне**

Формулы массива с каждым днем нравятся мне всё больше и больше! ☺ Недавно у меня возникла задача – найти ***адрес ячейки***, содержащей максимальное значение в диапазоне. Для начала я создал тестовый диапазон А1:F10 (рис. 1), заполнив его случайными целыми числами от 1 до 100 с помощью функции =СЛУЧМЕЖДУ(1;100).

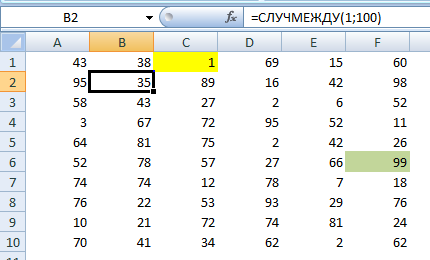


Рис. 1. Исходный диапазон

Чтобы было легче визуально следить за максимальным и минимальным значениями в диапазоне, я задал условное форматирование (рис. 2).

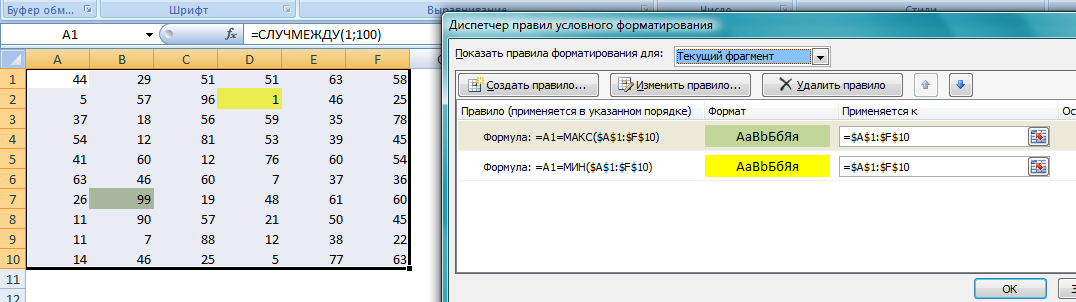
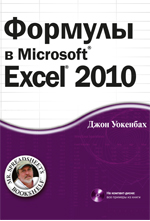


Рис. 2. Условное форматирование по всем ячейкам диапазона позволяет выделять цветом ячейки, содержащие максимальное и минимальное значения

Напомню, что функция =СЛУЧМЕЖДУ() обновляется всякий раз, когда в Excel выполняется какая-либо операция с числами (но не форматирование). Можно просто жать F9 (эквивалентно команде «пересчитать»).

Кто не знаком с формулами массива, рекомендую начать с прочтения заметки [Использование формул массивов в Excel](http://www.planetaexcel.ru/tip.php?aid=124).

Аналог формулы для вычисления адреса ячейки с максимальным значением в диапазоне я нашел в книге Уокенбаха «Формулы в MS Excel 2010»:



Эта формула массива возвращает номер строки, в которой находится максимальное значение *одномерного вертикального диапазона* «массив»:

{=АДРЕС(МИН(ЕСЛИ(массив=МАКС(массив);СТРОКА(массив);""));СТОЛБЕЦ(массив))}

Для того, чтобы воспользоваться формулой Уокенбаха, надо присвоить имя нашему диапазону А1:F10. Я создал динамический массив под именем *массив* (рис. 3). Для упрощения можно создать статический массив, набрав вместо формулы, выделенной на рис. 3, следующее: =Лист1!$A$1:$F$10. Преимущество динамического массива на основе функции СМЕЩ проявятся позже, если вам понадобится расширить рамки вашего диапазона. Например, добавить строки и/или столбцы. Если при этом вы создали статический диапазон, вам понадобится руками изменить область определения массива под именем *массив*. Если же у вас был создан динамический массив, никаких изменений вносить не потребуется! Кто не знаком с работой функции СМЕЩ, рекомендую почитать [Автоматическое обновление сводной таблицы](http://baguzin.ru/wp/?p=59).

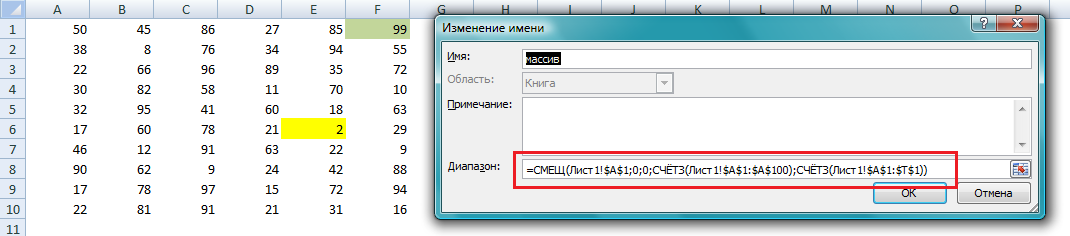


Рис. 3. Присвоение имени двумерному диапазону

Рассмотрим как работает формула Уокенбаха:

{=АДРЕС(МИН(ЕСЛИ(массив=МАКС(массив);СТРОКА(массив);""));СТОЛБЕЦ(массив))}

Функция ЕСЛИ создает виртуальный массив, соответствующий диапазону *массив*. Если ячейка содержит максимальное значение, то соответствующий элемент в виртуальном массиве равен номеру строки этой ячейки, в противном случае элемент массива равен пустой строке. Функция МИН использует виртуальный массив в качестве своего аргумента и возвращает минимальный номер строки, где содержится максимальное значение диапазона *массив*. Если в диапазоне *массив* имеется несколько ячеек с максимальными значениями, то возвращается номер первой строки, где содержится это значение.

К сожалению, формула Уокенбаха предназначена для одномерного вертикального диапазона, поэтому она всегда возвращает адрес ячейки из столбца А, например, $A$8, когда правильное значение было бы $D$8.

Чтобы приспособить формулу Уокенбаха для вычисления адреса ячейки с максимальным значением в *двумерном* диапазоне, создадим еще один динамический массив – столбМакс (рис. 4)

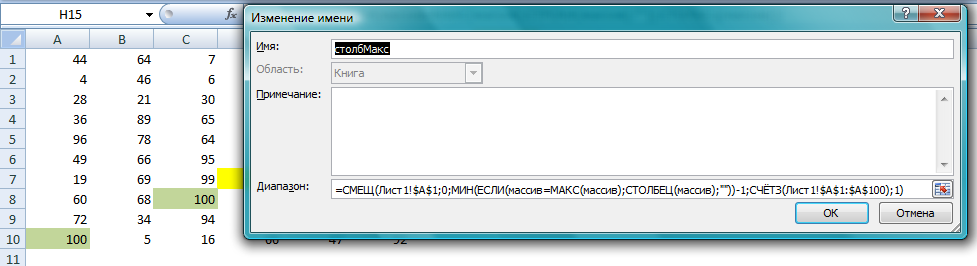


Рис. 4. Присвоение имени одномерному вертикальному диапазону, содержащему один столбец, в который входит ячейка с максимальным значением

Рассмотрим подробнее, как функция СМЕЩ формирует этот одномерный вертикальный диапазон (рис. 5). Кстати, здесь, в отличие от выше описанного случая, не обойтись без динамического массива, так как заранее номер столбца, содержащего ячейку с максимальным значением, не известен…

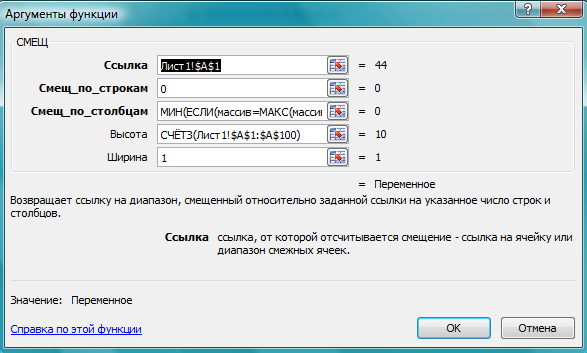


Рис. 5. Функция СМЕЩ, динамически формирующая одномерный вертикальный диапазон

=СМЕЩ(Лист1!$A$1;0;МИН(ЕСЛИ(массив=МАКС(массив);СТОЛБЕЦ(массив);""))-1;СЧЁТЗ(Лист1!$A$1:$A$100);1)

Функция ЕСЛИ(массив=МАКС(массив);СТОЛБЕЦ(массив);"") создает виртуальный массив, соответствующий диапазону *массив*. Если ячейка содержит максимальное значение, то соответствующий элемент в виртуальном массиве равен номеру столбца этой ячейки, в противном случае элемент массива равен пустой строке.

Функция МИН(ЕСЛИ(массив=МАКС(массив);СТОЛБЕЦ(массив);"")) использует виртуальный массив в качестве своего аргумента и возвращает минимальный номер столбца, где содержится максимальное значение диапазона *массив*. Если в диапазоне *массив* имеется несколько ячеек с максимальными значениями, то возвращается номер самого левого столбца, где содержится это максимальное значение.

Итоговая формула для нахождения адреса ячейки с максимальным значением в двумерном диапазоне имеет следующий вид (рис. 6):

{=АДРЕС(МИН(ЕСЛИ(столбМакс=МАКС(столбМакс);СТРОКА(столбМакс);""));МИН(ЕСЛИ(массив=МАКС(массив);СТОЛБЕЦ(массив);"")))}

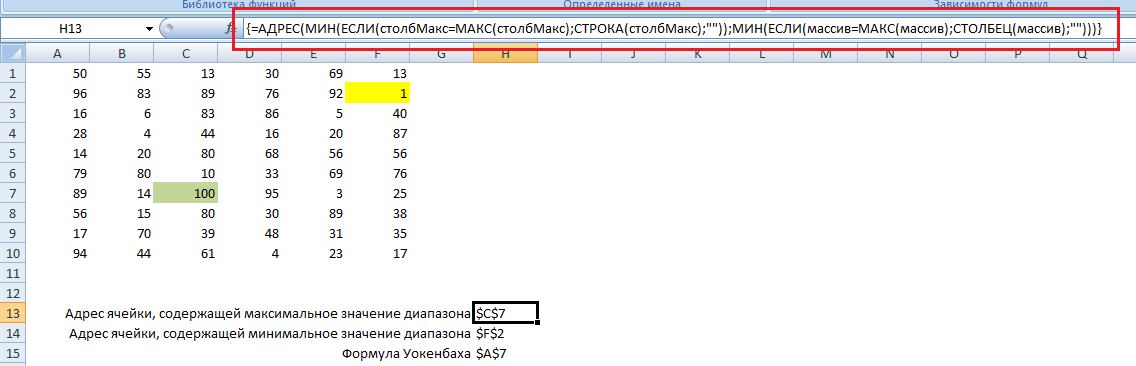


Рис. 6. Формула для нахождения адреса ячейки с максимальным значением в двумерном диапазоне

Подробно изучить, как работает формула можно с помощью сервиса Excel – пошаговое вычисление формулы (рис. 7).

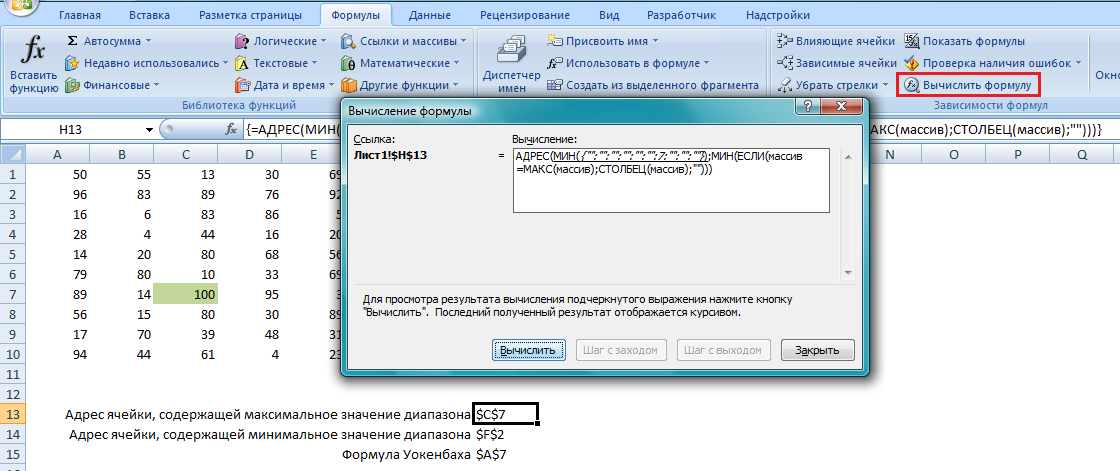


Рис. 7. Пошаговое вычисление формулы

Аналогично создается и формула для нахождения адреса ячейки с *минимальным* значением в двумерном диапазоне:

{=АДРЕС(МИН(ЕСЛИ(столбМин=МИН(столбМин);СТРОКА(столбМин);""));МИН(ЕСЛИ(массив=МИН(массив);СТОЛБЕЦ(массив);"")))}