

Встроенные и логические функции в Excel

Решение задач с условными функциями и логическими выражениями.

Немного теории.

Условная функция. Общий вид функции следующий:

ЕСЛИ (<условие>, <выражение1>, <выражение2>)

Условие – это логическое выражение, которое может принимать значение **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

<выражение1> и <выражение2> могут быть числами, формулами или текстами.

Условная функция, записанная в ячейку таблицы, выполняется так: если условие истинно, то значение данной ячейки определит <выражение1>, в противном случае - <выражение2>.

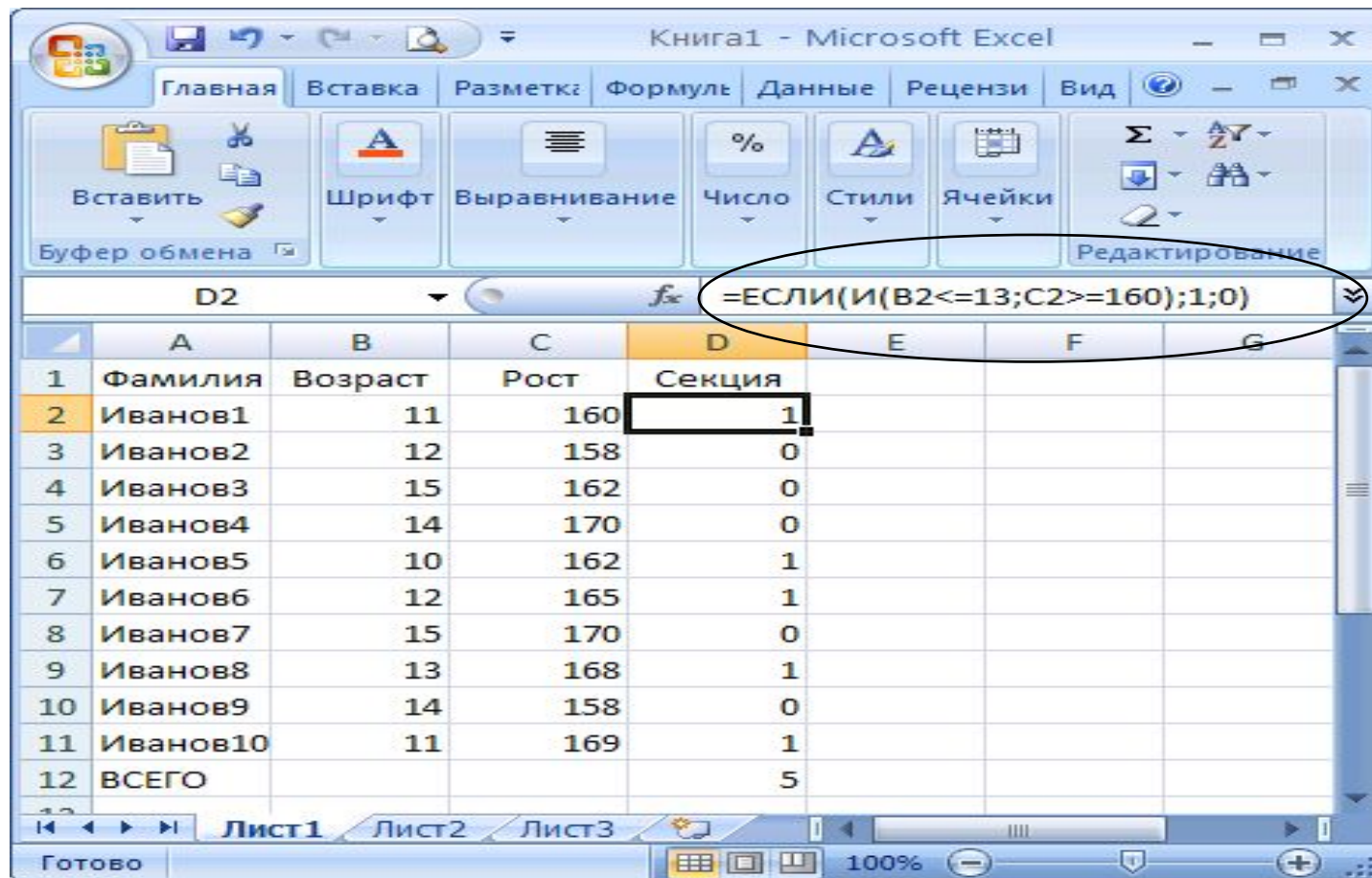
Логические выражения. Логические выражения строятся с помощью операций отношения (<, >, <= (меньше или равно), >= (больше или равно), =, <>(не равно)) и логических операций (логическое **И**, логическое **ИЛИ**, логическое отрицание **НЕ**). Результатом вычисления логического выражения являются логические величины **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

Существуют особенности записи логических операций в табличных процессорах: сначала записывается имя логической операции (**И**, **ИЛИ**, **НЕ**), а затем в круглых скобках перечисляются логические операнды.

Пример 1. Таблица содержит следующие данные об учениках школы: фамилия, возраст и рост ученика.

Сколько учеников могут заниматься в баскетбольной секции, если туда принимают детей с ростом не менее 160 см и возраст не должен превышать 13 лет?

Условие должно быть записано так: $\text{рост} \geq 160$ и $\text{возраст} \leq 13$. В таблицу внесем десять записей.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Возраст	Рост	Секция			
2	Иванов1	11	160	1			
3	Иванов2	12	158	0			
4	Иванов3	15	162	0			
5	Иванов4	14	170	0			
6	Иванов5	10	162	1			
7	Иванов6	12	165	1			
8	Иванов7	15	170	0			
9	Иванов8	13	168	1			
10	Иванов9	14	158	0			
11	Иванов10	11	169	1			
12	ВСЕГО			5			

The formula bar shows the formula: `=ЕСЛИ(И(B2<=13;C2>=160);1;0)`. The formula bar and the 'Секция' column are circled in the image.

Читаем условие, записанное в строке формул: если число в ячейке B2 меньше или равно 13 И число, записанное в ячейке C2 больше или равно 160, то записываем в ячейку D2 единицу (соответствие условию) или ноль (несоответствие условию). Копируем формулу в ячейки D3: D11. Находим общее количество учеников, которые могут быть приняты в секцию: формулу =СУММ(D2: D11) записываем в ячейку D12.

Пример 2.

В доме проживает 10 жильцов. Подсчитать, сколько каждый из них должен платить за электроэнергию и определить суммарную плату для всех жильцов. Известно, что 1 квт/ч электроэнергии стоит m рублей, а некоторые жильцы имеют 50% скидку при оплате.

Решение. Обозначим наличие скидки у жильца единицей. Допустим, что 1 квт/ч стоит 1,5 рубля. Составим таблицу.

Условие: если скидка есть (C3=1), то расход (B3) умножаем на стоимость кВт (\$C\$1) и делим на 2 (50%), в противном случае считаем оплату без скидки – B3*\$C\$1.

Книга1 - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка Формулы Данные Рецензир Вид

Вставить Шрифт Выравнивание Число Стили Ячейки Редактирование

D3 =ЕСЛИ(C3=1; B3*\$C\$1/2; B3*\$C\$1)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Стоимость 1 квт/ч		1,5	рублей			
2	Фамилия	Расход, квт	Скидка	Оплата, руб			
3	Иванов1	100	1	75			
4	Иванов2	65	0	97,5			
5	Иванов3	90	0	135			
6	Иванов4	145	1	108,75			
7	Иванов5	200	1	150			
8	Иванов6	130	0	195			
9	Иванов7	50	1	37,5			
10	Иванов8	85	0	127,5			
11	Иванов9	140	1	105			
12	Иванов10	95	0	142,5			
13	ВСЕГО			1173,75			

Лист1 Лист2 Лист3

Готово 100%

Пример 3.

Торговый склад производит уценку хранящейся продукции. Если продукция хранится на складе дольше 10 месяцев, то она уценивается в два раза, а если срок хранения превысил 6 месяцев, но не достиг 10 месяцев, то – в 1,5 раза. Получить ведомость уценки товара, которая должна включать следующую информацию: наименование товара, срок хранения, цена товара до уценки, цена товара после уценки.

Решение.

По условию задачи имеем три интервала – до 6 месяцев, от 6 до 10 месяцев и больше 10 месяцев. При сроке хранения меньше 6 месяцев цена товара не меняется. На основании этого и запишем условие. Если число в ячейке B2 меньше 6, то содержимое ячейки C2 оставляем без изменения, если число в ячейке B2 больше равно 6 и меньше равно 10, то число в ячейке C2 делим на 1,5, в противном случае число в ячейке C2 делим на 2.

Книга1 - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Вставить Буфер об... Шрифт Выравнивание Число Стили Ячейки Редактиров...

D2 f_x =ЕСЛИ(B2<6;C2;ЕСЛИ(И(B2>=6;B2<=10);C2/1,5;C2/2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Наименование товара	Срок хранения, мес	Цена до уценки, руб	Цена после уценки, руб			
2	Товар1	5	1000	1000,00			
3	Товар2	12	12000	6000,00			
4	Товар3	9	5000	3333,33			
5	Товар4	6	4500	3000,00			
6	Товар5	8	3000	2000,00			
7	Товар6	14	1200	600,00			
8	Товар7	7	4550	3033,33			
9	Товар8	4	1400	1400,00			
10	Товар9	10	7000	4666,67			
11	Товар10	9	6500	4333,33			

Лист1 Лист2 Лист3

Готово 100%

Домашнее задание. Выполнить задания из учебника стр.136-137 №12-17