

Урок №30. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки

Цели: научить использовать в формулах электронной таблицы относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Требования к подготовке учащихся:

Знать/понимать: - отличия абсолютных ссылок от смешанных, относительных

Уметь: - использовать в формулах электронной таблицы относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Использовать: - полученные знания и умения в дальнейшем.

Тип урока: практическая работа №17

Формы работы: фронтальная, индивидуальная

Ход урока:

1. Организационный момент

2. Практическая работа

В формулах могут использоваться ссылки на адреса ячеек. Существуют два основных типа ссылок: относительные и абсолютные. Различия между относительными и абсолютными ссылками проявляются при копировании формулы из активной ячейки в другие ячейки.

Относительные ссылки. При перемещении или копировании формулы из активной ячейки относительные ссылки автоматически изменяются в зависимости от положения ячейки, в которую скопирована формула. При смещении положения ячейки на одну строку в формуле изменяются на единицу номера строк, а при перемещении на один столбец на одну букву смещаются имена столбцов.

Так, при копировании формулы из активной ячейки C1, содержащей относительные ссылки на ячейки A1 и B1, в ячейку D2 имена столбцов и номера строк в формуле изменятся на один шаг соответственно вправо и вниз. При копировании формулы в ячейку E3 имена столбцов и номера строк в формуле изменятся на два шага соответственно вправо и вниз и т. д. (табл. 1.3).

Таблица 1.3. Относительные ссылки

	A	B	C	D	E
1			=A1*B1		
2				=B2*C2	
3					=C3*D3

Создадим в электронных таблицах фрагмент таблицы умножения. В столбцах A и B разместим числа от 1 до 9, а в столбце C - их произведения.

Для этого введем в ячейки A1 и B1 число 1, в ячейку C1 - формулу =A1*B1, а в ячейки A2 и B2 - формулы =A1+1 и =B1+1 с относительными ссылками. Тогда для заполнения таблицы достаточно будет просто скопировать формулы в нижележащие ячейки (табл. 1.4).

Таблица 1.4. Фрагмент таблицы умножения

	A	B	C
1	1	1	=A1*B1
2	=A1+1	=B1+1	=A2*B2
3	=A2+1	=B2+1	=A3*B3
4	=A3+1	=B3+1	=A4*B4
5	=A4+1	=B4+1	=A5*B5
6	=A5+1	=B5+1	=A6*B6
7	=A6+1	=B6+1	=A7*B7
8	=A7+1	=B7+1	=A8*B8
9	=A8+1	=B8+1	=A9*B9

Абсолютные ссылки. Абсолютные ссылки в формулах используются для указания фиксированного адреса ячейки. При перемещении или копировании формулы абсолютные ссылки не изменяются. В абсолютных ссылках перед неизменяемыми именем столбца и номером строки ставится знак доллара (например, \$A\$1).

Так, при копировании формулы из активной ячейки C1, содержащей абсолютные ссылки на ячейки \$A\$1 и \$B\$1, значения столбцов и строк в формуле не изменятся (табл. 1.5).

Таблица 1.5. Абсолютные ссылки

	A	B	C	D	E
1			=\$A\$1*\$B\$1		
2				=\$A\$1*\$B\$1	
3					=\$A\$1*\$B\$1

В качестве примера использования в формуле абсолютной ссылки рассмотрим пересчет цен из долларов в рубли. Ранее была составлена таблица, содержащая цены устройств компьютера в условных единицах. Для того чтобы вычислить цены устройств в рублях, необходимо умножить цену в условных единицах на величину ее курса к рублю.

Пусть названия устройств размещены в ячейках столбца A, их цены в условных единицах - в ячейках столбца B, цены в рублях будут вычисляться в ячейках столбца C, а значение курса условной единицы к рублю хранится в ячейке E2. Тогда в ячейку C 2 необходимо ввести формулу =B2*\$E\$2, содержащую абсолютную ссылку, и скопировать ее в нижележащие ячейки столбца C (табл. 1.6).

Таблица 1.6. Вычисление цены устройств компьютера в рублях по заданному курсу доллара

	A	B	C	D	E
1	Устройство	Цена в у.е.	Цена в рублях	Курс доллара к рублю	
2	Системная плата	80	=B2*\$E\$2	1 у.е.=	29
3	Процессор	70	=B3*\$E\$2		
4	Оперативная память	15	=B4*\$E\$2		
5	Жесткий диск	100	=B5*\$E\$2		
6	Монитор	200	=B6*\$E\$2		
7	Дисковод 3,5"	12	=B7*\$E\$2		
8	Дисковод CD-ROM	30	=B8*\$E\$2		
9	Корпус	25	=B9*\$E\$2		
10	Клавиатура	10	=B10*\$E\$2		
11	Мышь	5	=B11*\$E\$2		
12	ИТОГО:	=СУММ(B2:B11)	=СУММ(C2:C11)		

Смешанные ссылки. В формуле можно использовать смешанные ссылки, в которых координата столбца относительная, а строки - абсолютная (например, A\$1), или, наоборот, координата столбца абсолютная, а строки - относительная (например, \$B1) (табл. 1.7).

Таблица 1.7. Смешанные ссылки

	A	B	C	D	E
1			=A\$1*\$B1		
2				=B\$1*\$B2	
3					=C\$1*\$B3

В качестве примера использования в формуле смешанной ссылки можно рассмотреть пересчет цен из условных единиц в рубли по двум курсам (доллара и евро). Пусть в созданной нами таблице цен устройств компьютера в ячейке E2 хранится курс доллара к рублю, а в ячейке F2 - курс евро к рублю. Тогда в ячейку C2 необходимо ввести формулу =\$B2*\$E\$2, содержащую смешанные ссылки, и скопировать ее в нижележащие ячейки столбца C, а затем - в соседние ячейки столбца D (табл. 1.8).

Таблица 1.8. Вычисление цены устройств компьютера в рублях по заданным курсам доллара и евро

	A	B	C	D	E	F
--	---	---	---	---	---	---

1	Устройство	Цена в у.е.	Цена в рублях	Цена в рублях	Курсы у.е.	
2	Системная плата	80	=B2*E\$2	=B2*F\$2	28	36
3	Процессор	70	=B3*E\$2	=B3*F\$2		
4	Оперативная память	15	=B4*E\$2	=B4*F\$2		
5	Жесткий диск	100	=B5*E\$2	=B5*F\$2		
6	Монитор	200	=B6*E\$2	=B6*F\$2		
7	Дисковод 3,5"	12	=B7*E\$2	=B7*F\$2		
8	Дисковод CD-ROM	30	=B8*E\$2	=B8*F\$2		
9	Корпус	25	=B9*E\$2	=B9*F\$2		
10	Клавиатура	10	=B10*E\$2	=B10*F\$2		
11	Мышь	5	=B11*E\$2	=B11*F\$2		
12	ИТОГО:	=СУММ(B2:B11)	=СУММ(C2:C11)	=СУММ(D2:D11)		

3 Подведение итогов.

1. Как изменяется при копировании в ячейку, расположенную в соседнем столбце и строке, формула, содержащая относительные ссылки? Абсолютные ссылки? Смешанные ссылки?

Задания для самостоятельного выполнения

2. Задание с кратким ответом. Какой вид приобретут формулы, хранящиеся в диапазоне ячеек C1:C3, при их копировании в диапазон ячеек E2:E4?

	A	B	C	D	E
1			=A1+B1		
2			=\$A\$1*\$B\$1		
3			=\$A1*\$B\$1		
4					

3. Практическое задание. Проверьте в электронных таблицах правильность ответов на предыдущее задание.

