

Группа ПКД 3/1

Дата 23.03.2023

Вид занятия Лекция

Тема: Электронные таблицы

Цель занятия:

- **дидактическая** – выучить электронные таблицы .
- **воспитательная** – поощрять студентов к изучению предмета с целью последующего использования ПК в учебной и будущей профессиональной деятельности

План занятия

1. Статистические функции
2. Использование функции «Подбор параметра», «Поиск решения»

Литература:

Основная литература :

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.

Дополнительная литература:

1. Войтюшенко Н.М. Информатика и компьютерная техника: Уч. пос. баз. подготовки для студ. экон. и техн. специальностей дн. и заоч. форм обучения /Н.М.Войтюшенко, А.И.Остапец. – Донецк: ДонНУЭТ, 2014 – 485 с.

1. Статистические функции

СРЗНАЧ() и СРЗНАЧА()

Наверно, особо не стоит останавливаться на правилах использования формулы: функция СРЗНАЧ() принимает на вход массив аргументов и дает на выходе среднее значение по всем ячейкам, содержащим числа(!). Это очень важный момент, который далеко не все знают. Поясним на примере. Пусть дан диапазон A1:C2 и мы ищем среднее значение по всем 6 ячейкам диапазона:

D1					
	A	B	C	D	E
1		4 текст	11	13	
2	текст	15	22		
3					

Применение функции СРЗНАЧ()

Однако, результат функции СРЗНАЧ(A1:C2) будет не 8,7, а 13. Почему?
 $(4+15+11+22)/6 = 8,7$ ведь?

Да, это правильно, но функция СРЗНАЧ() берет в расчет только те ячейки, где «встречает» числа. Текстовая информация и пустые ячейки просто игнорируются. Поэтому в данном примере СРЗНАЧ() усредняет по 4 ячейкам и выдает правильный ответ – 13.

А вот если нужно произвести усреднение по всему диапазону, вне зависимости от типа данных, нужно использовать функцию СРЗНАЧА().

Принцип работы такой же, как и у СРЗНАЧ(), только на вход будут поступать абсолютно все ячейки. Результат в нашем примере будет уже ожидаемый – 8,7.

D1					
	A	B	C	D	E
1		4 текст	11	8,66666667	
2	текст	15	22		
3					

Применение функции СРЗНАЧА()

Замечание

Выбор той или иной функции происходит в зависимости от задачи. В реальной жизни они могут понадобиться в одинаковой мере.

Например, менеджеру нужно узнать среднедневную выручку за месяц на основании продаж за каждый день. Допустим, за несколько дней ячейки оставлены пустыми. Есть два варианта, почему так произошло:

1. В эти дни не было ни одной продажи. Тогда эти дни должны принимать участие в расчете среднего значения и менеджеру нужно использовать СРЗНАЧА() – так он исключит игнорирование пустых ячеек.

2. Эти дни были выходными. Тогда пропуски сами по себе никакой информации не несут и их надо игнорировать: фактически, эти дни не принимают участие в статистической выборке и функция СРЗНАЧ() поможет их пропустить.

СРЗНАЧЕСЛИ()

Очевидно, что функция СРЗНАЧЕСЛИ() возвращает среднее тех значений, который удовлетворяют каким-то условиям. Помимо этого, условия можно накладывать не только на сами значения, но и на другие ячейки.

Проиллюстрируем.

Например, вычислим среднее значение всех ячеек, которые больше нуля:

	A	B	C	D	E
1	7	8	-16	7,6	
2	-13	-3	11		
3	9	3	-4		
4					

Применение функции СРЗНАЧЕСЛИ() с условием на аргумент

Мы выделили диапазон A1:C3 и наложили на него условие – «>0». А можно сделать по-другому.

Рассмотрим таблицу, в которую занесены продажи лекарств в городе.

Посчитаем среднюю цену Анальгина по всему городу. Для этого наложим условие уже не на саму цену, а на название лекарства.

Формула записывается так:

=СРЗНАЧЕСЛИ(Диапазон_на_который_накладываем_условия; "Условие";
Диапазон_по_которому_считаем_среднее_значение)

В нашем случае это примет вид:

D4				=СРЗНАЧЕСЛИ(B2:B13;"анальгин";C2:C13)
	A	B	C	D
1	Название аптеки	Название лекарства	Цена, уп	Средняя стоимость 1 пачки анальгина по городу:
2	Зеленый крест	Но-шпа	56,25р.	
3	Зеленый крест	Анальгин	115,30р.	
4	Зеленый крест	Мукодин	56,80р.	
5	Солнышко	Анальгин	110,10р.	
6	Солнышко	Димедрол	28,60р.	
7	Солнышко	Парацетамол	75,40р.	
8	Ригла	Анальгин	112,70р.	
9	Ригла	Парацетамол	76,80р.	
10	Ригла	Но-шпа	57,70р.	
11	Оптика	Парацетамол	72,30р.	
12	Оптика	Анальгин	117,60р.	
13	Оптика	Но-шпа	53,10р.	

Применение функции СРЗНАЧЕСЛИ() с условием на другой диапазон

МИН()/МАКС() и НАИБОЛЬШИЙ()/НАИМЕНЬШИЙ()

Функция МИН() просто принимает массив аргументов и находит самое маленькое число. МАКС() – самое большое. Все просто.

Функция НАИМЕНЬШИЙ() же находит n-ое наименьшее число в массиве. НАИБОЛЬШИЙ(), наоборот, находит n-ое наибольшее число.

Например, нужно найти пятое по величине число. Вводим:

=НАИБОЛЬШИЙ(диапазон; 5).

Фактически, получается, что результат работы НАИБОЛЬШИЙ(массив;1) и МАКС(массив) – одно и то же. Аналогичная ситуация с НАИМЕНЬШИЙ(массив;1) и МИН(массив).

2.Использование функции «Подбор параметра», «Поиск решения»

Обычно при создании формулы пользователь задает значения параметров и формула (уравнение) возвращает результат. Например, имеется уравнение $2*a+3*b=x$, заданы параметры $a=1$, $b=2$, требуется найти x ($2*1+3*2=8$).

Инструмент Подбор параметра позволяет решить обратную задачу: подобрать такое значение параметра, при котором уравнение возвращает желаемый целевой результат X. Например, при $a=3$, требуется найти такое значение

параметра b , при котором X равен 21 (ответ $b=5$). Подбирать параметр вручную - скучное занятие, поэтому в MS EXCEL имеется инструмент Подбор параметра.

В MS EXCEL 2007-2010 Подбор параметра находится на вкладке Данные, группа Работа с данным.

«Поиск решения» является надстройкой Excel, посредством которой возможно подобрать лучшее решение задач на основе указанных ограничений. Функция находится на ленте справа от раздела «Данные».

Конец формы

Конспект прислать по адресу
svetlana.avilova@gmail.com