|  |
| --- |
| **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4**  **ТЕМА**: Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel.  ЦЕЛЬ:Освоить основные операции по созданию, редактированию и оформлению электронных таблиц, построению графиков и диаграмм.  Задачи:  1. Прочитать краткие теоретические сведения;  2. Выполнить задания;  3. Ответить на контрольные вопросы  4. Оформить отчет по практической работе №4: |
| |  | | --- | |  | |
| Краткие теоретические сведения   Представление данных в виде прямоугольных таблиц является удобным и привычным. В виде таблиц можно оформлять деловые документы: счета, накладные, ведомости и прочее. Для работы с табличными данными предназначены современные программы, называемые электронными таблицами. Примером электронных таблиц служат электронные таблицы MS Exсel.  Все данные таблицы размещаются в ячейках. Содержимым ячейки может быть текст, числовое значение или формула.  Вводить данные в электронные таблицы можно с помощью автозаполнения, а также используя другие приемы вставки строк и столбцов или приемы удаления строк, столбцов и ячеек. Текст и числа рассматриваются как константы. Изменить их можно только путем редактирования соответствующих ячеек. Формулы же автоматически пересчитывают свои значения, как только хотя бы один их операнд был изменен.  В Excel операции перемещения и копирования данных осуществляется с помощью Drag-and Drop („перетащить и бросить”) и буфера обмена. Для копирования в Excel используется маркер заполнения – рамка выделения в правом нижнем углу, имеющая утолщение, напоминающее прямоугольник. При помощи него можно скопировать содержимое в соседние ячейки.  Формула — это совокупность операндов, соединенных между собой знаками операций и круглых скобок. Операндом может быть число, текст, логичное значение, адрес ячейки (ссылка на ячейку), функция. В формулах различают арифметические операции и операции отношений.  Excel допускает арифметические операции "+" — сложение, "-" — вычитание, "\*" — умножение,"/" — деление, "^" — возведение в степень; операции отношений: ">" — больше, "<" — меньше, "=" — равно, "<=" — меньше или равно, ">=" — больше или равно, "<>" — не равно.  Арифметические операции и операции отношений выполняются над числовыми операндами. Над текстовыми операндами выполняется единственная операция "&", которая к тексту первого операнда присоединяет текст второго операнда. Текстовые константы в формуле ограничиваются двойными кавычками. При вычислении формулы сначала выполняются операции в круглых скобках, потом арифметические операции, за ними операции отношений.  Адрес ячейки включает имя колонки и номер строки. Адреса ячеек (ссылки на ячейки) можно использовать в формулах. Возможны относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Ссылка, которая включает имя колонки и номер строки, является относительной. При копировании формулы, а также редактировании листа такая ссылка будет модифицироваться. В абсолютных ссылках перед именем колонки и номером строки стоит символ $. Такие ссылки не модифицируются. В смешанных ссылках абсолютной является название колонки и относительной — номер строки, или наоборот (например, $А1, А$1). В них модифицируется только относительная часть ссылки.  В формуле может быть ссылка на диапазон ячеек. Диапазон может быть только прямоугольным. Указывая диапазон ячеек, задают адрес верхней левой ячейки и через двоеточие — адрес нижней правой ячейки. Если в формуле есть ссылки на ячейки, которые находятся на другом листе, то ссылка должна содержать имя листа, восклицательный знак и адрес ячейки: например, лист! А1.  Функции. Excel содержит более 400 встроенных функций. Функция имеет имя и список аргументов в круглых скобках. Аргументами могут быть числовые и текстовые константы, ячейки, диапазоны ячеек. Некоторые функции доступны только тогда, когда открыта соответствующая надстройка.  Ввести функции в формулу можно вручную или с использованием мастера функций. Для работы с мастером функций надо нажать кнопку Мастер функций панели инструментов Стандартная или выполнить команду *Вставка - Функции*. При этом открывается диалоговое окно Мастер функций шаг 1 из 2, в котором можно выбрать категорию функций. При выборе категории в поле Функция выводится список функций данной категории. В этом списке можно выбрать нужную функцию. В строке состояния выводится краткое описание функции.  После выбора функции надо нажать кнопку Далее, в результате чего откроется окно диалога Мастер функций шаг 2 из 2, в котором можно указать аргументы функции. В поле Значение выводится значение функции при указанных аргументах. После нажатия кнопки Готово формула вставляется в активную ячейку.  Для наглядного представления данных, входящих в электронные таблицы, служат диаграммы и графики. Они размещаются обычно на рабочем листе и позволяют проводить сравнение данных, находить закономерности. Excel предоставляет широкие возможности в построении различных видов диаграмм (линейчатых, круговых, кольцевых, лепестковых и т.д.).  Для построения диаграмм входят в меню Мастер диаграмм, где выбирается тип диаграммы, ее объемный вариант, диапазон данных и устанавливается название диаграммы и меняется цвет. При необходимости добавляется легенда – прямоугольник, в которой помещаются обозначения и названия рядов данных.  При построении графика функции следует выбрать тип диаграммы – точечный, со значениями, соединенными сглаживающими данными.   Задание 1.  1. Запишите формулы по всем требованиям MS Excel:    2. Составьте для этих формул таблицу по образцу:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | A | B | C | D | | 1 | a | b | c | x | | 2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | | 3 |  |  |  | 0,2 | | 4 |  |  |  | 0,3 | | 5 |  |  |  | 0,4 | | 6 |  |  |  | 0,5 |   3. Запишите формулу вычисления в ячейку Е2 и скопируйте в ячейки Е3:Е6.  4. Добавьте абсолютную адресацию в необходимые ячейки.  5. Сохраните под именем ЛР 4.xls.    Задание 2.Запишите формулу по всем требованиям MS Excel. Рассчитайте значение функции у для х от 0 до 1 с шагом 0,1 на Листе2 Рабочей книги. Построить график функции у(х).   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | A | B | C | D | E | | 1 | a | b | c | x | y | | 2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0 |  | | 3 |  |  |  | 0,1 |  | | 4 |  |  |  | 0,2 |  | | … |  |  |  | … |  | | 11 |  |  |  | 1 |  |     Задание 3.Имеются данные о продажи газет в трех торговых точках за неделю:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | А | В | С | D | Е | F | G | Н | | 1 | День недели | Понедельник | Вторник | Среда | Четверг | Пятница | Суббота | Воскресенье | | 2 | Точка 1 | 20 | 25 | 32 | 30 | 23 | 30 | 20 | | 3 | Точка 2 | 33 | 28 | 25 | 25 | 22 | 25 | 20 | | 4 | Точка 3 | 15 | 20 | 22 | 29 | 34 | 35 | 30 |     Внесите эти данные на Лист3 Рабочей книги и постройте гистограмму (столбчатую диаграмму), на которой будут отображены данные сразу обо всех трех торговых точках.   1. Создайте таблицу в MS Exсel, заполните ее данными. 2. Выделите блок клеток А1:Н4, содержащий данные для графической обработки (Данные располагаются в строках. Первая строка выделенного блока является строкой Х координат (опорные точки); следующие три строки выделенного блока содержат Y координаты (высоты столбиков) диаграммы.) и постройте диаграмму. 3. Укажите заголовок диаграммы: “Торговля газетами”.    Задание 4. Постройте линейную диаграмму, отражающую изменение количества проданных газет в течение недели (см. задание 3).    Задание 5. Создайте таблицу на тему «Расходы моей семьи» и постройте столбчатую диаграмму.   Контрольные вопросы   1. Что такое редактор электронных таблиц? 2. Перечислить элементы электронной таблицы, их обозначения. 3. Как называется документ, созданный в табличном процессоре. Из каких частей он состоит? 4. Какие данные можно вносить в ячейки электронной таблицы? 5. Чем отличается абсолютная адресация от относительной. Когда применяются эти виды адресации? 6. Как построить диаграммы по числовым данным? |  |