



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Тема 13

История появления электронных таблиц



Richard Mattesich
1922 - 2019

Австрийско-канадский бизнес-экономист и заслуженный профессор бухгалтерского учета в Университете Британской Колумбии, известный введением концепции электронных таблиц в область бухгалтерского учета бизнеса в 1961 году, а также новаторскими аналитическими и философскими методами в бухгалтерском учете.

История появления электронных таблиц



INCOME BUDGET, 1979			
MONTH	NOV	DEC	TOTAL
SALARY	2500.00	2500.00	30000.00
OTHER			
INCOME	2500.00	2500.00	30000.00
FOOD	400.00	400.00	4800.00
RENT	350.00	350.00	4200.00
HEAT	110.00	120.00	575.00
CCC	100.00	00.00	1200.00
TAXES	1000.00	1000.00	12000.00
ENTERTAIN	100.00	100.00	1200.00
MISC	100.00	100.00	1200.00
CAR	300.00	300.00	3600.00
EXPENSES	2460.00	2470.00	28775.00
REMAINDER	40.00	30.00	1225.00
SOURCES	30.00	30.00	

В 1979г Дэн Бриклин и его друг Роберт Фрэнкстон, который разбирался в программировании, разработали первую программу электронной таблицы, названную ими **VisiCalc** (Visible Calculator – наглядный вычислитель).





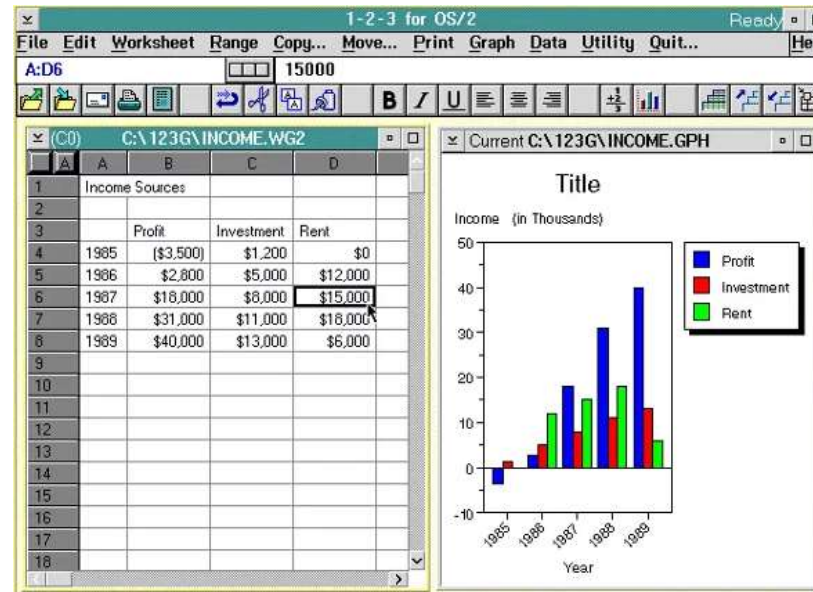
SuperCalc

	A	B	C	D	E	F
1	THIS IS A SAMPLE SUPERCALC WORKSHEET					
2						
3	<	JAN	FEB	MAR	APR	MAY
4	NET SALES	1000	1100	1210	1331	1464
5						
6	COST OF GOODS SOLD	300	330	363	399	439
7						
8	GROSS PROFIT	700	770	847	932	1025
9						
10	RESEARCH & DEVELOPMENT	160	176	194	213	234
11	MARKETING	200	224	251	281	315
12	ADMINISTRATIVE	140	151	163	176	190
13						
14	TOTAL OPERATING EXPENSES	500	551	608	670	739
15						
16	INCOME BEFORE TAXES	200	219	239	261	285
17						
18	INCOME TAXES	80	88	96	105	114
19						
20	NET INCOME	120	131	144	157	171
21						
22						
23						
24						
25						

Width: 25 Memory: 28 Last Col/Row: N20 ? for HELP
1>

1981 г.
программа SuperCalc

Lotus 1-2-3



1983 г.
пакет Lotus 1-2-3



Excel



Microsoft®
Windows®

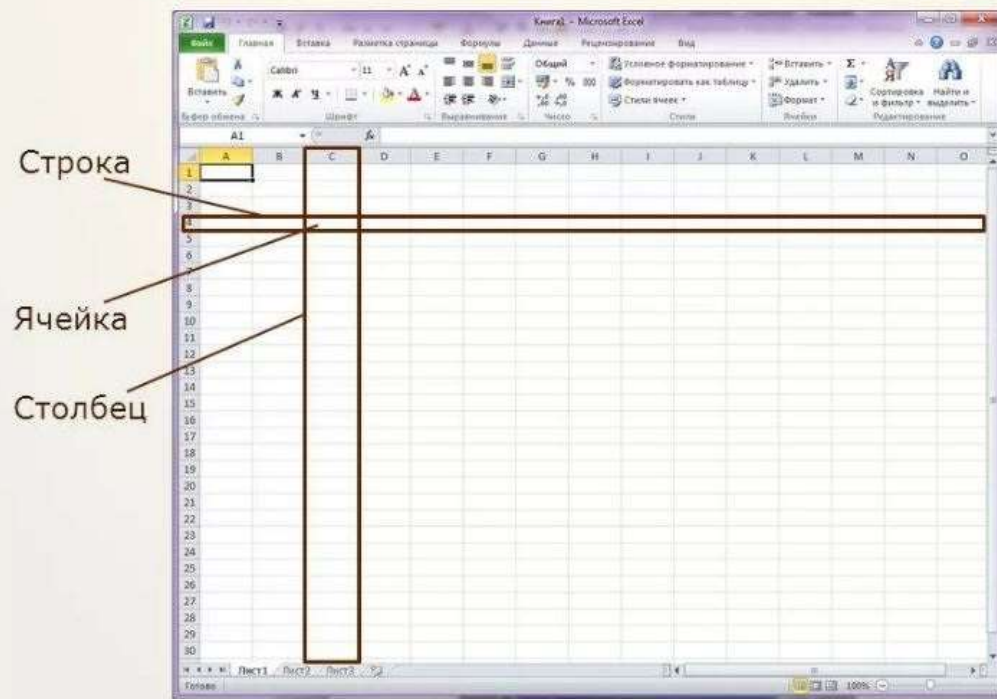
Microsoft Windows



Особенности электронных таблиц

Электронные таблицы (ЭТ) – это двумерные массивы, состоящие из столбцов и строк.

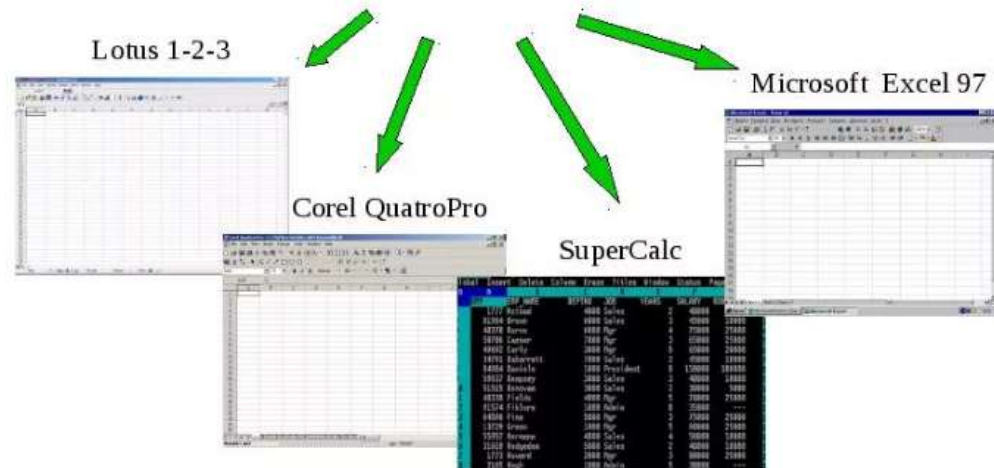
Электронная таблица основные рабочие элементы



Адрес
ячейки
=
обозначе
ние
столбца
+
номер
строки

- Обработка данных предусматривает, кроме арифметических операций, возможность манипулирования комплексными числами и матрицами, вычисление параметров регрессионных зависимостей, преобразований Фурье и других статистических характеристик.

Табличные процессоры



Табличные процессоры дают возможность:

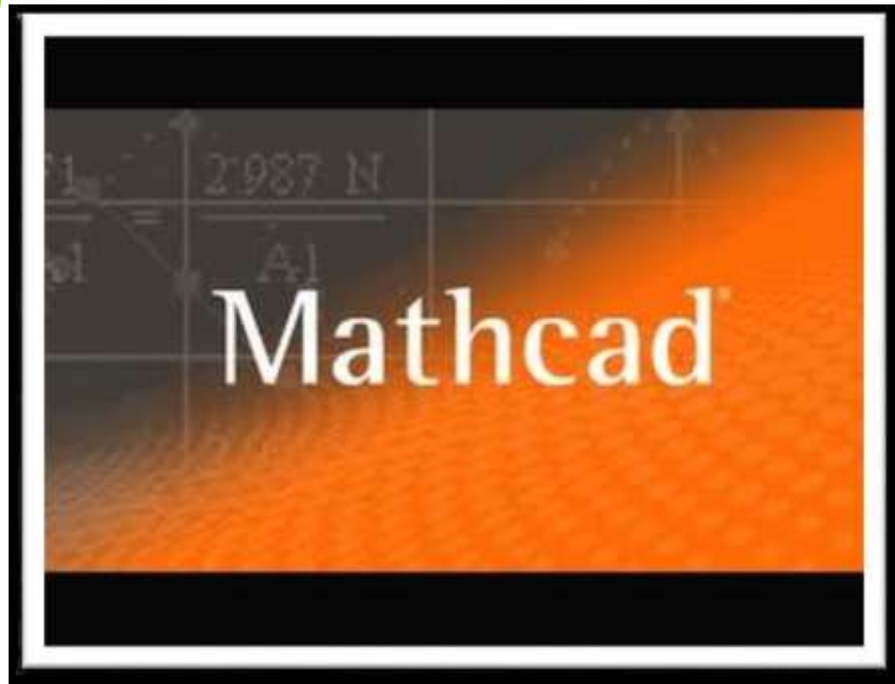
- представлять числа в таблицах в различных форматах;
- защищать клетки таблиц от несанкционированных действий;
- скрывать столбцы с данными;
- создавать командные файлы, с помощью которых можно составлять программы на простом языке высокого уровня;
- устанавливать связи с другими программными продуктами.



Особенности MS Excel

- В пакете Excel предусмотрены различные средства для сохранения логической целостности информации

Пакеты для инженерных и научных расчетов

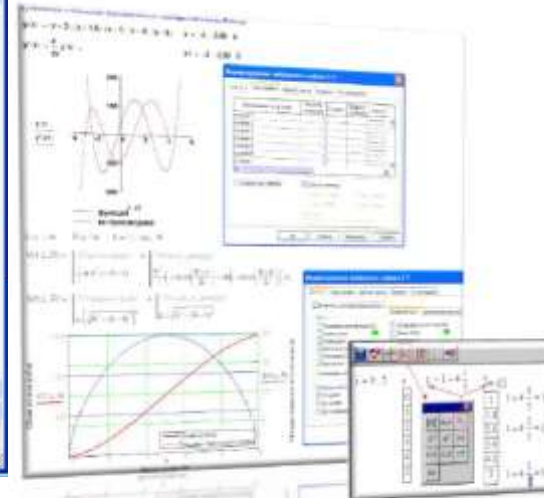
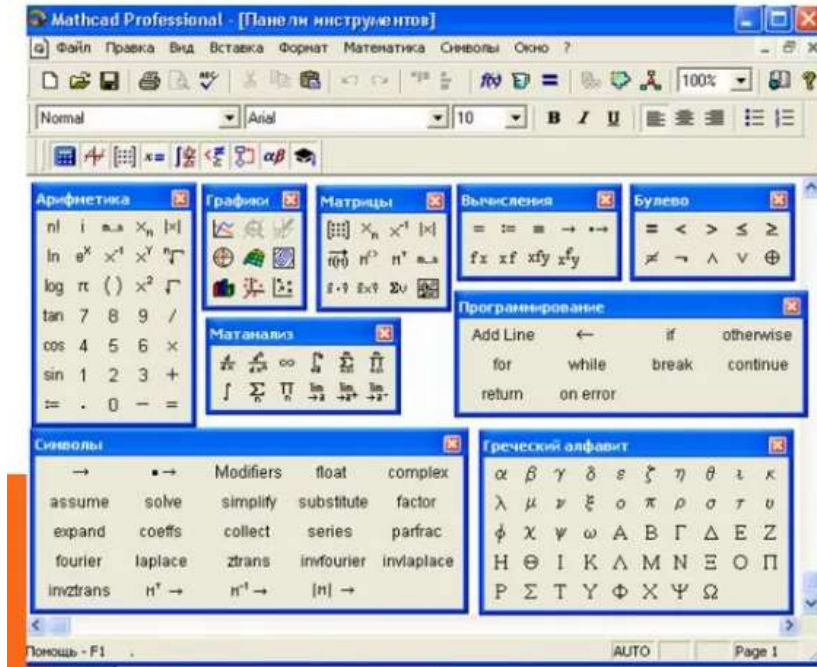
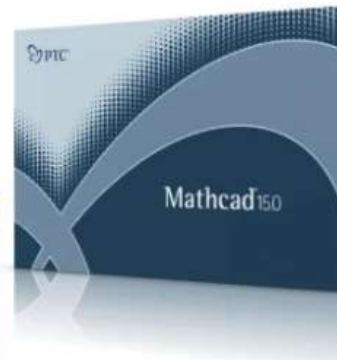


- Одним из пакетов прикладных программ, в которых реализовывалась метафора формулы – Mathcad.



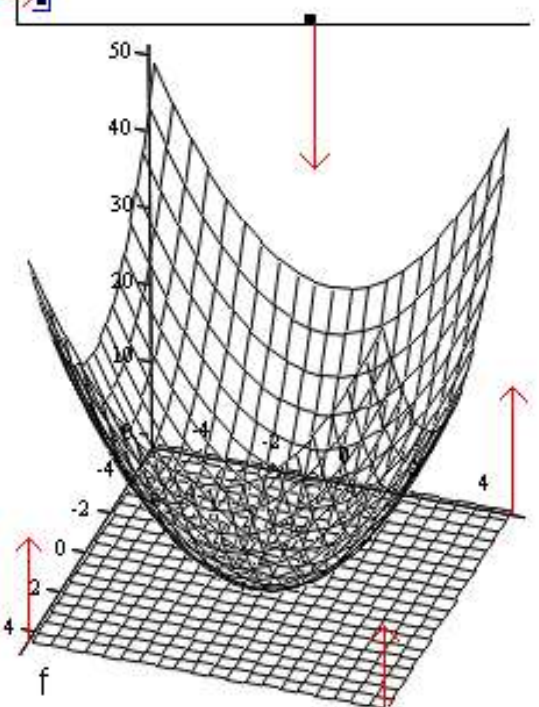
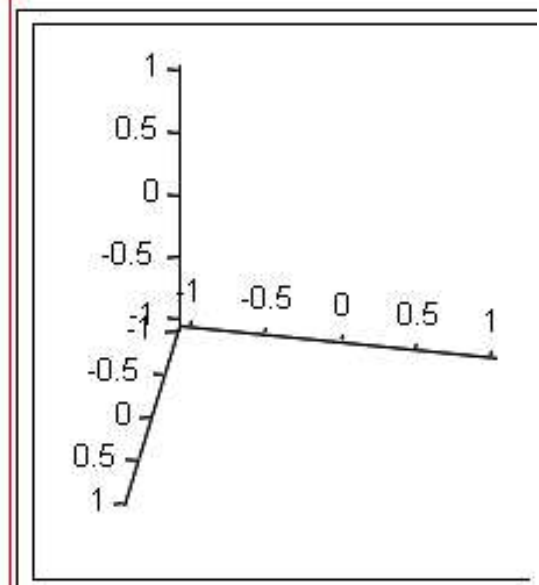
Возможности символьных вычислений пакета Mathcad

MathCAD



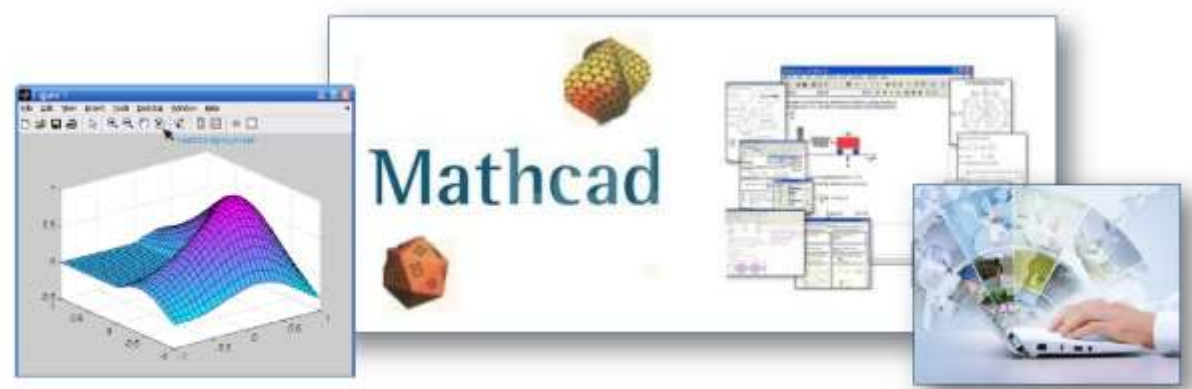
- Кроме интегрирования и дифференцирования включают решение алгебраических уравнений и алгебраические преобразования, а также матричные преобразования – обращение и транспонирование матриц и вычисления их определителей.

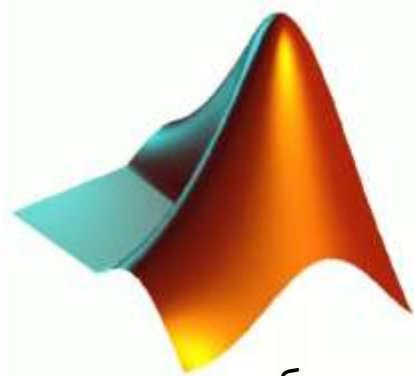
$$f(x, y) := x^2 + y^2$$



В пакете Mathcad реализовано большое число численных алгоритмов

- Результаты вычислений могут быть представлены в виде разнообразных графиков.
- В пакете предусмотрены разнообразные средства для обмена информацией с другими пакетами, в том числе установление гипертекстовых ссылок на документы, расположенные где угодно в сети Internet.

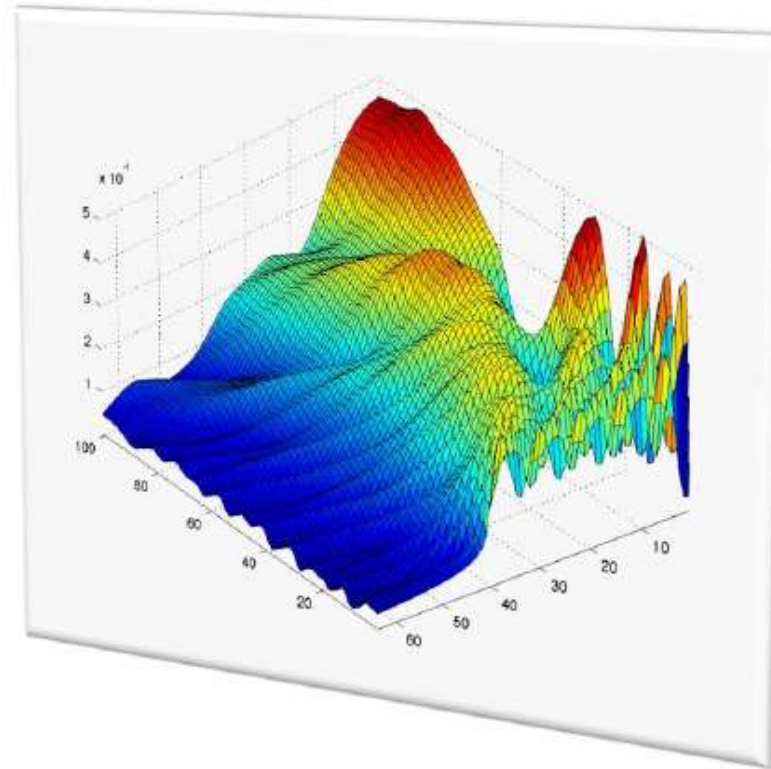




MATLAB

предоставляет удобные средства для разработки алгоритмов

- Имеются все необходимые средства интегрированной среды разработки, включая отладчик и профайлер.
- Наборы инструментов представляют собой коллекции функций, написанных на языке MATLAB для решения определенного класса задач.





Программы, написанные на MATLAB, бывают двух типов:

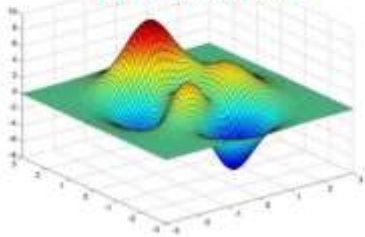
функции

скрипты

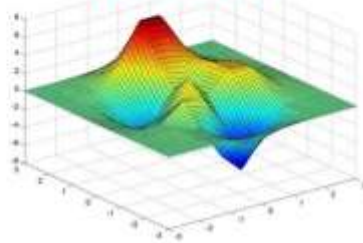
MATLAB Function: interp2

```
>> [x,y,z]=peaks(100); [xi,yi]=meshgrid(-3:0.1:3,-3:0.1:3);  
>> zi = interp2(x,y,z,xi,yi); surf(xi,yi,zi)  
>> print -djpeg075 peaks1.jpg  
>> [x,y,z]=peaks(10); [xi,yi]=meshgrid(-3:0.1:3,-3:0.1:3);  
>> zi = interp2(x,y,z,xi,yi); surf(xi,yi,zi)  
>> print -djpeg075 peaks2.jpg
```

100 × 100 data base

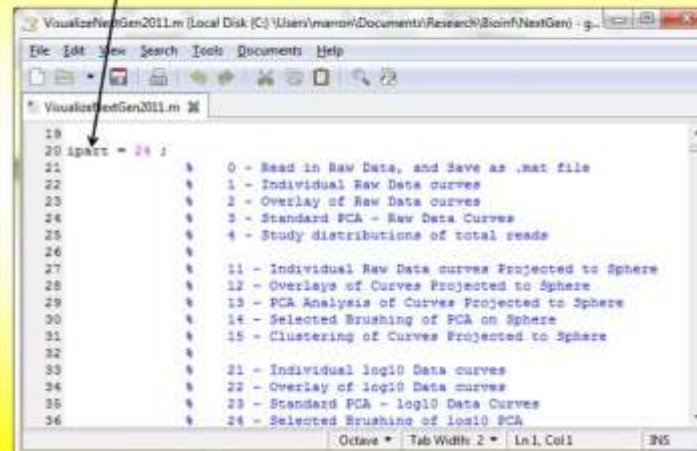


10 × 10 data base



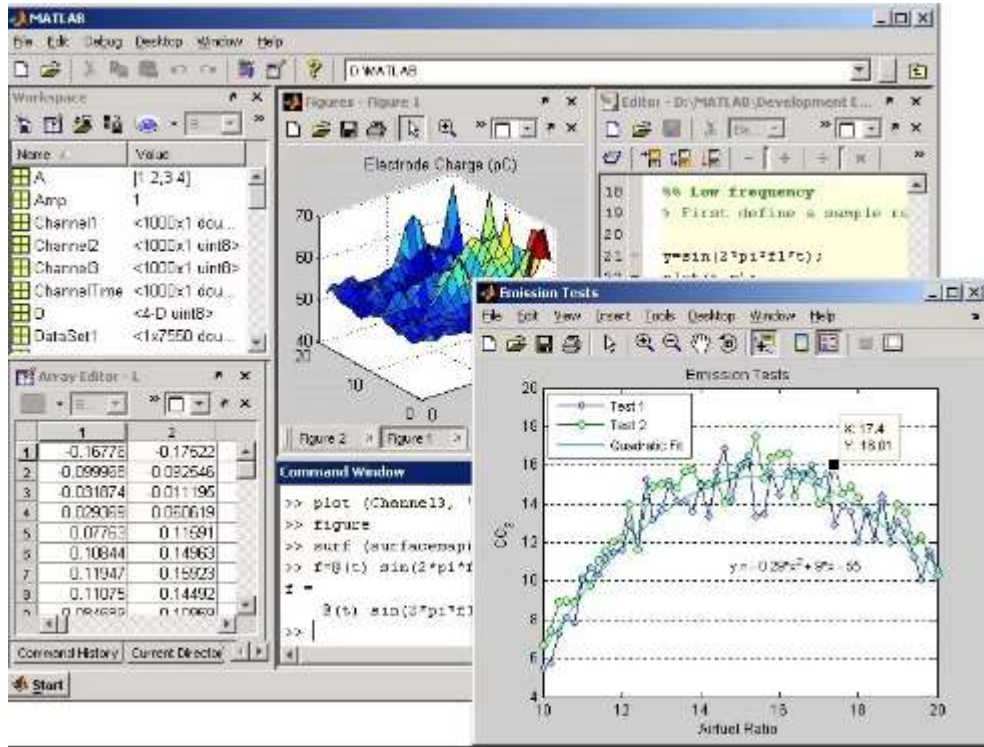
Matlab Script Files

Have *Index* for Each Part of Analysis





Типичное использование MATLAB - это:



- математические вычисления;
- создание алгоритмов;
- моделирование;
- анализ данных, исследования и визуализация;
- научная и инженерная графика;
- разработка приложений, включая создание графического интерфейса.

Основные части системы MATLAB



1. Язык MATLAB.
2. Среда MATLAB.
3. Графическая система MATLAB
4. Библиотека математических функций.
5. Программный интерфейс.

Пакеты программ для статистического анализа данных мониторинга



- Пакеты базовой статистики
- Пакеты углублённого статистического анализа
- Экспертные статистические системы

Пакеты базовой статистики



- Пакеты базовой статистики, ориентированы на пользователей, не являющихся специалистами в области статистического анализа.

Пакеты углублённого статистического анализа



Пакеты ориентированы на специалистов по математической статистике.

Пакет Statgraphics

Реализованы следующие алгоритмы статистического анализа:

- ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ - критерии Стьюдента, Фишера и т.п.
- НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ - Хи-квадрат, знаков, Колмогорова-Смирнова и т.п.
- РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ - простая регрессия, множественная линейная регрессия, нелинейная регрессия и т. п.
- АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ - сглаживание, автокорреляция и т. п.
- МНОГОМЕРНЫЕ МЕТОДЫ - кластерный анализ, корреляция и многое другое.

Пакет Statistica

- Подсистема для работы с данными, включающая в себя электронные таблицы.
- Мощная графическая система для визуализации данных и результатов статистического анализа.
- Набор статистических модулей в которых собраны группы логически связанных между собой статистических процедур.
- Подсистема подготовки отчётов.



Statistica представляет собой интегрированную систему статистического анализа и обработки данных

Экспертные статистические системы



- Экспертная система – это программа которая ведёт себя подобно эксперту в некоторой экспертной области.

Заключение

- Современные универсальные пакеты прикладных программ предоставляют разнообразные средства для обработки данных, однако освоение таких пакетов требует от пользователя не малых усилий, тем больших, чем больше возможности пакета.





**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**