



COMPLX

Advanced Engineering for Real Solutions



COMPLX

Instalación e Intro de Scilab

Dr. Rogelio Pérez Santiago

rogelio.perez@complx.com.mx

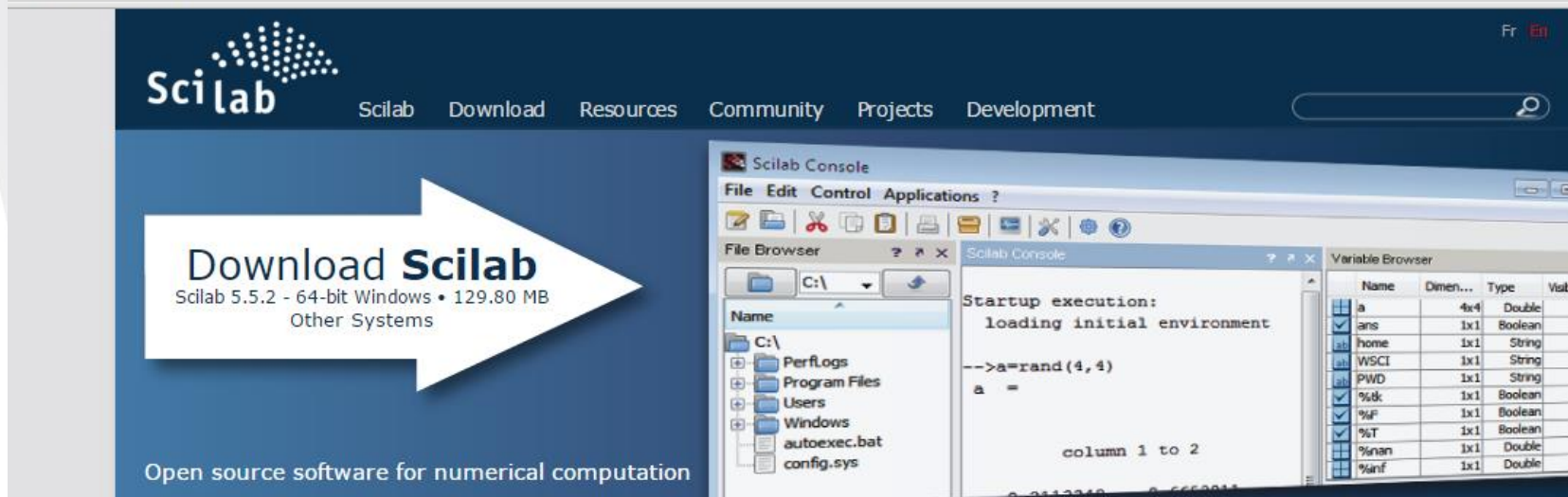
COMPLX

www.complx.com.mx

FEM con Scilab

- Problemas unidimensionales de 1 a 5 elementos se pueden resolver a mano (con mucha paciencia).
- Problemas de 10 elementos se pueden resolver con Excel, aunque con el uso de macros este número podría aumentar.
- Problemas mayores, requieren otro tipo de herramientas. ¿Conocen Scilab?

www.scilab.org



The screenshot shows the Scilab website on the left and the Scilab Console interface on the right. The website features the Scilab logo and navigation links: Scilab, Download, Resources, Community, Projects, and Development. A large white arrow points to the 'Download Scilab' button, which specifies 'Scilab 5.5.2 - 64-bit Windows • 129.80 MB Other Systems'. Below the arrow, it says 'Open source software for numerical computation'. The Scilab Console window shows a 'File Browser' on the left with the file tree for 'C:\'. The main console area displays the startup execution: 'loading initial environment' followed by the command '-->a=rand(4,4)' and the output 'a = column 1 to 2'. On the right, a 'Variable Browser' shows a list of variables with their names, dimensions, types, and visibility.

Name	Dimen...	Type	Visib
a	4x4	Double	
ans	1x1	Boolean	
home	1x1	String	
WSCI	1x1	String	
PWD	1x1	String	
%k	1x1	Boolean	
%F	1x1	Boolean	
%T	1x1	Boolean	
%nan	1x1	Double	
%inf	1x1	Double	



El Concepto Scilab

- Ambiente de cómputo científico abierto (y gratuito) que permite calcular, programar y visualizar procedimientos matemáticos en forma numérica; a diferencia de Mathematica y Maple que se basan en cómputo algebraico.
- Aunque nació con la idea de “desarrollar una versión gratuita de Matlab”, hoy tiene su propio lugar como plataforma matemática.
- Scilab nos permite programar procedimientos empleando una rica librería de algoritmos numéricos; evitando así programar esas funciones en un lenguaje como C o Fortran. Lo anterior, permite al usuario concentrarse en las aplicaciones y no en la programación.
- Es un intérprete en el sentido de que todo lo que se escribe se trata de interpretar, ya sea como un comando o como la definición de variables o funciones. La entrada de datos es en formato libre, pero Sí es sensible a las mayúsculas.
- Al igual que en Matlab, todas las variables son matrices.



Instalación de Scilab

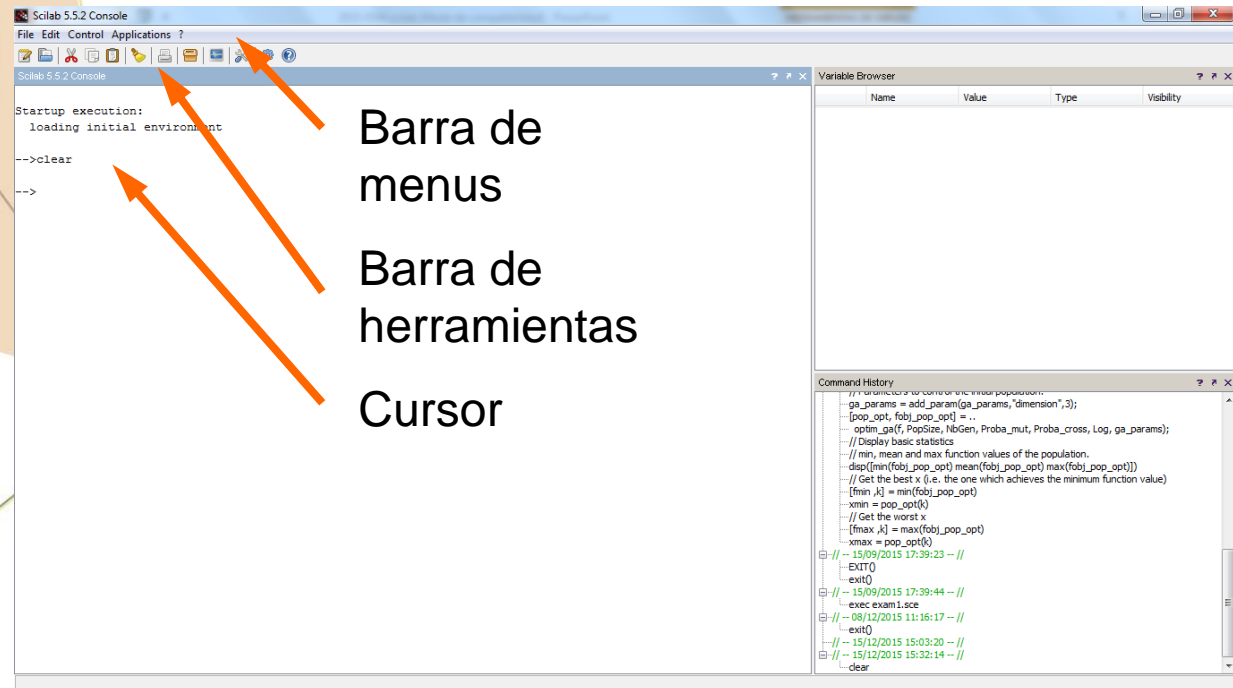
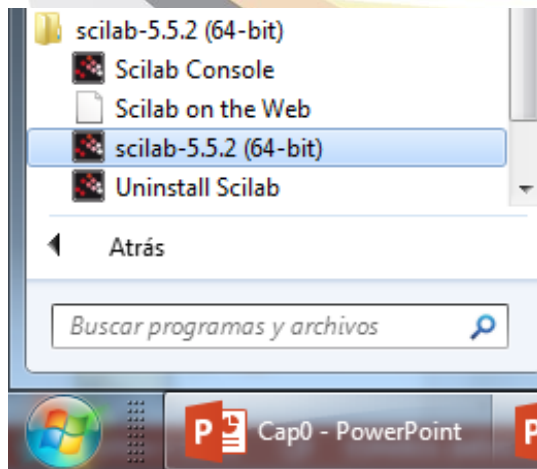
Se recomienda instalar la última versión estable. En este caso la 5.5.2.

1. En la página principal, seleccionar la liga "Download Scilab"
2. Completar el formato correspondiente a estudiante o profesional
3. Seleccione y descargue el instalador correspondiente a la versión deseada.

Ejecución de Scilab

Abra el programa con la opción scilab-5.5.2 bajo la lista de programas con el mismo nombre.

No se decepcione por su sencilla interfaz.



Barra de menus

Barra de herramientas

Cursor



Utilización de Scilab

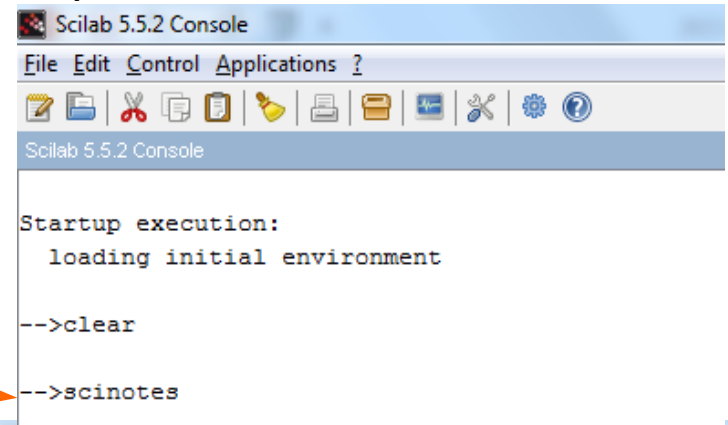
Aunque Scilab puede ser usado de forma interactiva, como una calculadora complicada, es más eficientemente utilizado con scripts:

Paso 1: Seleccione el primer icono de la barra de herramientas. Como resultado ejecutará el editor. Alternativamente, puede escribir "scinotes" o "editor ()"

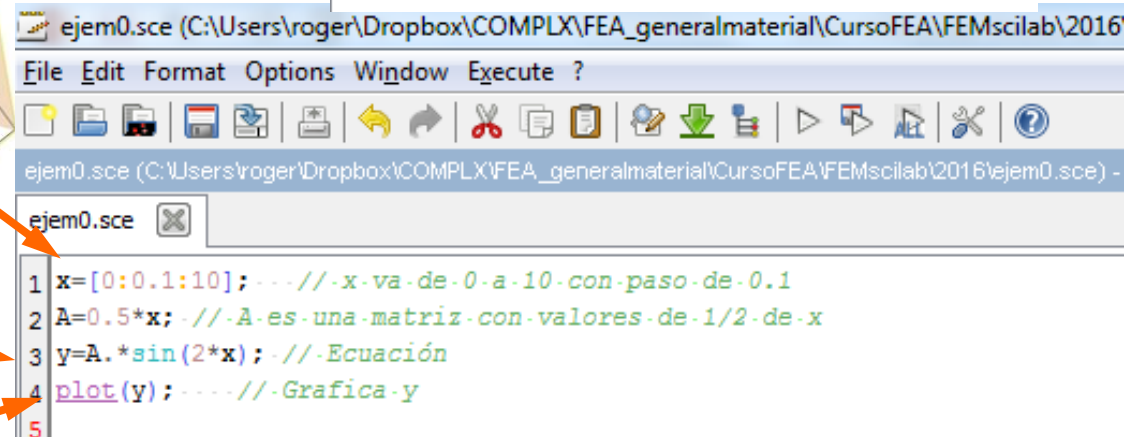
Paso 2: Defina las variables requeridas por la función (filas 1 y 2). Note la manera de incluir un comentario (//...)

Paso 3: Defina la función a ser graficada (fila 3)

Paso 4: Utilice el comando de graficación (fila 4)



```
Scilab 5.5.2 Console
File Edit Control Applications ?
Startup execution:
  loading initial environment
-->clear
-->scinotes
```

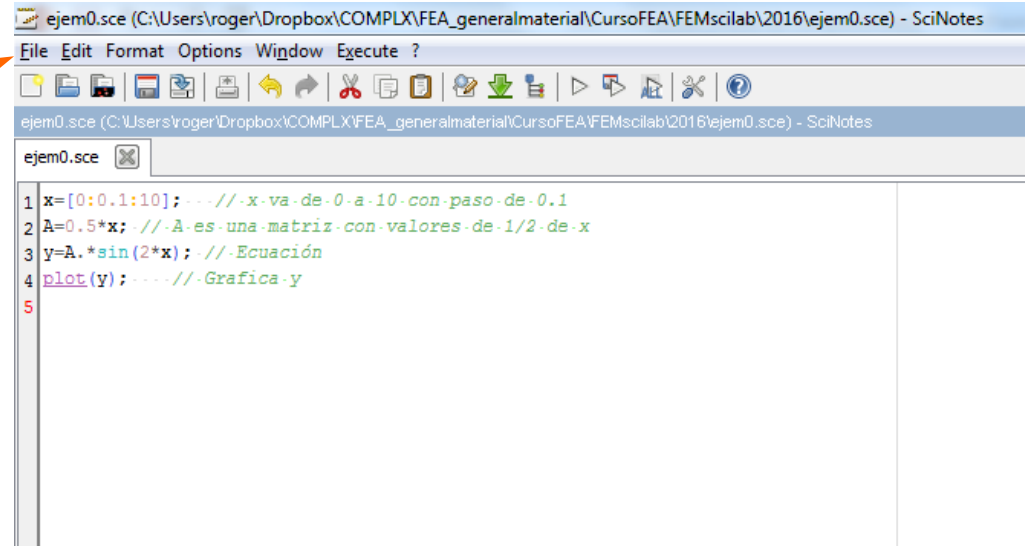


```
ejem0.sce (C:\Users\roger\Dropbox\COMPLX\FEA_generalmaterial\CursoFEA\FEMscilab\2016\ejem0.sce)
File Edit Format Options Window Execute ?
ejem0.sce
1 x=[0:0.1:10]; ---// -x-va-de-0-a-10-con-paso-de-0.1
2 A=0.5*x; ---// -A-es-una-matriz-con-valores-de-1/2-de-x
3 y=A.*sin(2*x); ---// -Ecuación
4 plot(y); ---// -Grafica-y
5
```



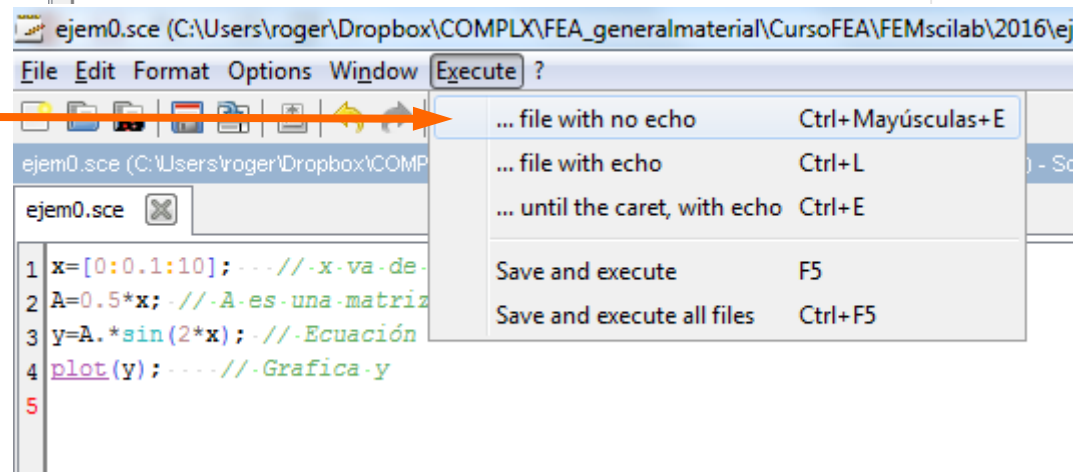
Utilización de Scilab (2)

Guarde el script en formato “.sce”.



Paso 5: File>Save

Paso 6: Ejecute el script en scilab.

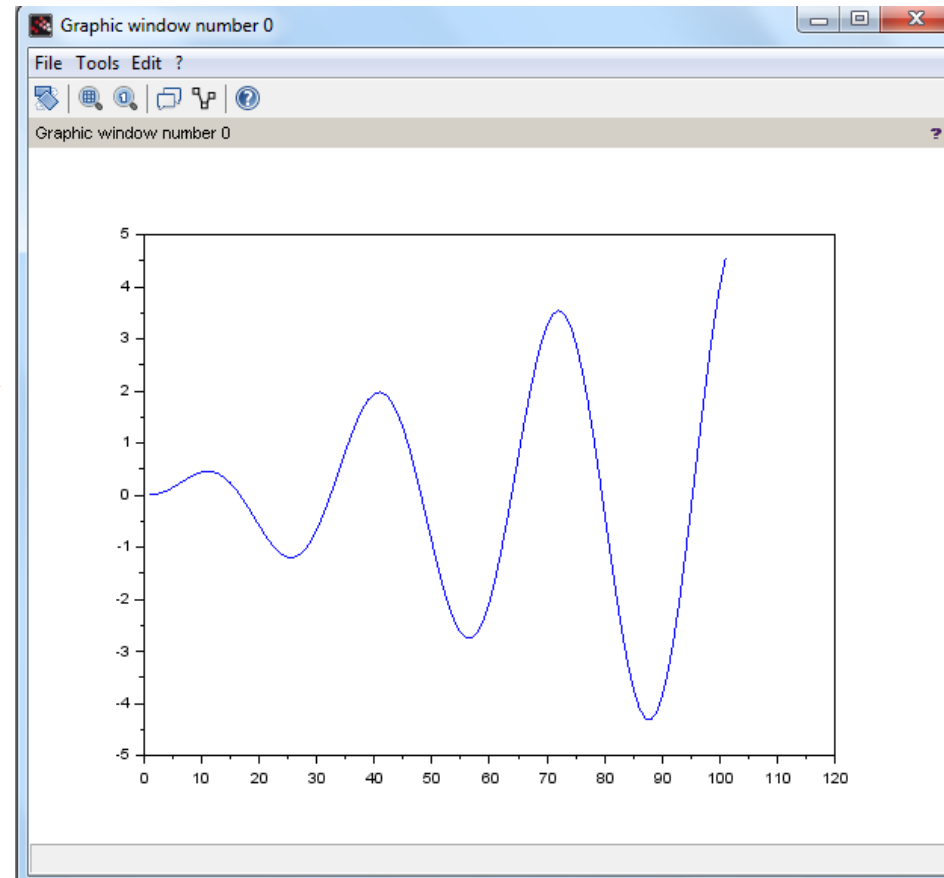




Utilización de Scilab (3)

Como resultado, obtendrá una gráfica de la función:

$$y = (x/2) * \sin(2x)$$



Para una introducción más completa, se recomienda leer *Michaël Baudin, 2010, Introduction to Scilab, Scilab Consortium.*



Gracias

www.complx.com.mx