



Ingeniate en Octave

Guía de Ejercicios 1

Daniel Millán, Iván Ferrari, Nicolás Muzi,
Gabriel Rosa, Petronel Schoeman, Nicolás Accossatto

CONICET

∩

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, UNCuyo

San Rafael 5600, Argentina

Abril–Mayo de 2019

Realice preguntas y no tenga miedo de experimentar (como simple usuario no debería poder realizar demasiados *estragos*).

Ejercicio 1. Familiarización con las ventanas de Octave y preferencias.

1. Cambie la ubicación y las dimensiones de las ventanas de Octave. Luego, regrese a la configuración original.
2. Defina el idioma de la interfaz en Español.
3. Configure la Ventana de Órdenes al estilo de la película **Matrix** y defina el tamaño de la fuente en 14.
4. Restablezca el esquema de las ventanas predeterminado.
5. ¿Qué versión está empleando de Octave? ¿Octave le brinda alguna garantía?

Ejercicio 2. Uso de la ayuda (help).

El comando `help` nos muestra una lista de todos los operadores y funciones disponibles en Octave. También podemos invocar la orden `help` para que nos muestre una breve descripción de estos operadores y funciones. Para ello se debe escribir `help` seguido del nombre de la función u operador: `help NOMBRE`. Del mismo modo, la orden `doc` es otra orden de ayuda. Puede ser usado con: `doc NOMBRE`.

Describa las acciones de las siguientes órdenes:

```
>> help
>> help --list
>> help .
>> help !
>> help !=
>> help help
>> help info
>> help doc
```

```
>> info help
>> doc info
```

Ejercicio 3. Ingrese las siguientes órdenes en la Ventana de Órdenes, intente interpretar la salida[†].

```
>> disp("hola mundo")
>> date
>> uname
>> ls
>> clear
>> calendar(2000,9)
>> calendar(1752,9) %¿nota algo inusual?
>> sleep(5)
>> history
>> help
>> home
```

Ejercicio 4. Explore la pestaña Documentación, encuentre el índice de funciones disponibles en Octave.

1. ¿Cuál es la función que permite determinar la precisión de su PC y cuál es ese valor?
2. Escriba en la Ventana de Órdenes la siguiente expresión y explique el resultado obtenido:


```
>> 1 - 0.2 - 0.2 - 0.2 - 0.2 - 0.2
```
3. Compruebe el efecto de las funciones `abs`, `sign`, `round`, `floor`, `ceil`, `fix` sobre $\pm\pi$.
4. Compruebe las funciones `eye(3)`, `zeros(3)`, `ones(3)`, `rand(3)`.

Ejercicio 5. En la ventana de órdenes escriba:

```
>> aa=7
>> bb=log(aa*aa/pi)
>> cc=bb-4*exp(-aa);
>> dd=atan2(cc,aa);
```

1. ¿Cómo puede saber el valor de `cc` y de `dd`?
2. Suponga que `dd` representa un ángulo. ¿Su valor se expresa en radianes o en grados?
3. Revise el historial de órdenes.
4. Revise el historial de las últimas 10 órdenes.
5. ¿Cómo puede visualizar sólo las líneas donde aparece la variable “aa”?

[†]El 14 de septiembre de 1752 el Reino Unido adopta el Calendario gregoriano, haciendo que el 2 de septiembre sea seguido por el 14.

Ejercicio 6. Determine el valor de las siguientes expresiones algebraicas. Para ello emplee Octave como una simple calculadora.

1.
$$\frac{3+4^2}{\frac{2}{\sqrt[5]{3}} + \left(\frac{1}{3.1 \tanh 2}\right)^{\frac{3}{4}}}$$
2.
$$\frac{1}{\frac{2}{(0.1)^{\frac{1}{2}}} - \frac{(\cos 0.4)^{-1}}{(\tan 45^\circ)^{\frac{1}{3}}}}$$
3.
$$\frac{4.1^{\frac{0.2+1}{2}}}{\frac{2}{0.1^{\frac{1}{2}}} - \frac{\cos^{-1} 0.4}{2^{\frac{1}{3}}}}$$
4.
$$\frac{|e^{\ln 1} + \cos \pi + \sin 135^\circ|}{\cos \frac{\pi}{4}}$$

Ejercicio 7. Simule que tira un dado 1000 veces, almacene los valores en un vector \mathbf{x} .

1. Determine la probabilidad de sacar un 3. ¿Cuánto difiere del valor esperado?
2. ¿Qué sucede si tira 100000?
3. Grafique el histograma y verifique el valor de la probabilidad para cada cara del dado.

Ayuda:

```
>> N=1000;
>> x=rand(1,N);
>> x=ceil(6*x);
>> %
>> %sacar un 3
>> sum(x==3)/N
>> %
>> %histograma
>> %
>> hist(x,6)
>> p=hist(x,6)/N
```