

Taller 1; programación básica en OCTAVE

Andres Julian Alaix Perez

EJEMPLO 1

Ejercicio 1; Script área del triángulo

```
b= input('ingrese la base del triangulo: ');  
a= input('Ingrese la altura del trianugulo: ');  
  
area=(b*a)/2;  
display(area)
```

```
1 b= input('ingrese la base del triangulo: ');  
2 a= input('Ingrese la altura del trianugulo: ');  
3  
4 area=(b*a)/2;  
5 display(area)
```

Línea: 5 Columna: 14 Codificación: UTF-8 Fin de línea: CRLF

Documentación Editor Editor de variables

Ventana de comandos

```
>> Prueba  
  
ingrese la base del triangulo: 14  
Ingrese la altura del trianugulo: 9  
area = 63
```

ScriptAreaTriangulo.m

Análisis:

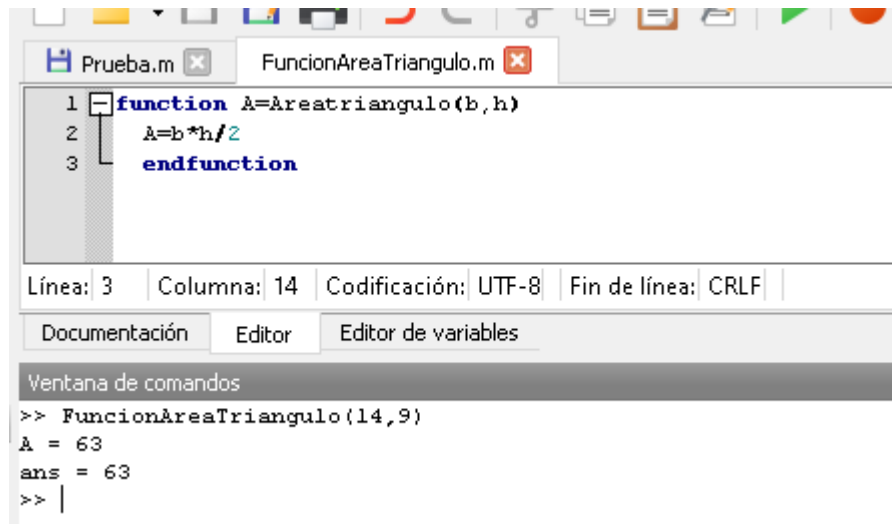
El código, solicita el ingreso de los datos, luego los utiliza aplicando la formula, para hallar el área del triangulo

Conclusiones:

Código simple y sencillo, para comprender como funcionan las entradas y la sintaxis del lenguaje

Ejercicio 2; Funciones

```
function A=Areatriangulo(b,h)
    A=b*h/2
endfunction
```



The screenshot shows the MATLAB/Octave environment. The top toolbar includes icons for file operations, editing, and running. Two tabs are open: 'Prueba.m' and 'FuncionAreaTriangulo.m'. The 'FuncionAreaTriangulo.m' tab is active, displaying the following code:

```
1 function A=Areatriangulo(b,h)
2     A=b*h/2
3 endfunction
```

Below the editor, a status bar shows 'Línea: 3', 'Columna: 14', 'Codificación: UTF-8', and 'Fin de línea: CRLF'. Below that are tabs for 'Documentación', 'Editor', and 'Editor de variables'. At the bottom is the 'Ventana de comandos' (Command Window) showing the execution of the function:

```
>> FuncionAreaTriangulo(14,9)
A = 63
ans = 63
>> |
```

FuncionAreaTriangulo.m

Análisis:

El código ahora utiliza una función que solicita el ingreso de los datos al momento de hacer el llamado de la misma, y luego los utiliza aplicando la fórmula para hallar el área del triángulo.

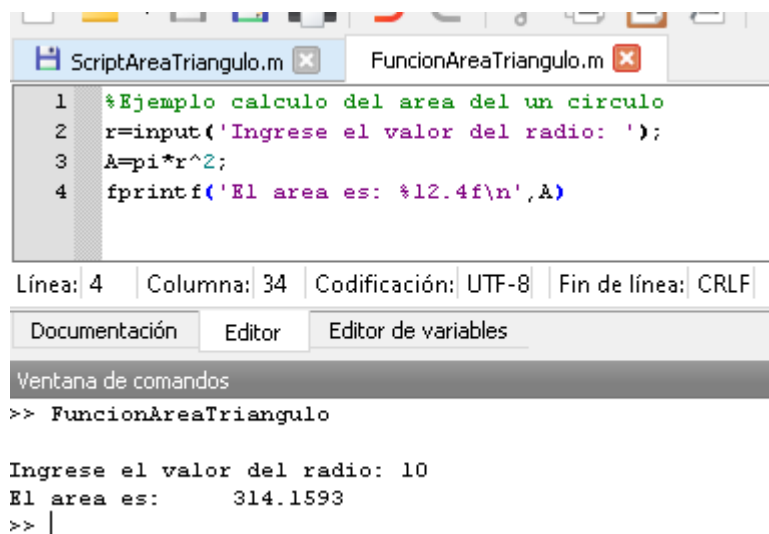
Conclusiones:

Otro ejemplo de un código simple y sencillo, sin embargo explica el uso de las funciones en el lenguaje

EJEMPLO 2

Ejercicio 3; Area del circulo

```
%Ejemplo calculo del area del un circulo
r=input('Ingrese el valor del radio: ');
A=pi*r^2;
fprintf('El area es: %12.4f\n',A)
```



The screenshot shows the MATLAB environment. The script editor displays a file named 'ScriptAreaTriangulo.m' with the following code:

```
1 %Ejemplo calculo del area del un circulo
2 r=input('Ingrese el valor del radio: ');
3 A=pi*r^2;
4 fprintf('El area es: %12.4f\n',A)
```

Below the editor, the status bar indicates 'Línea: 4', 'Columna: 34', 'Codificación: UTF-8', and 'Fin de línea: CRLF'. The command window shows the execution of the script:

```
>> FuncionAreaTriangulo

Ingrese el valor del radio: 10
El area es:      314.1593
>> |
```

[ScriptAreaCirculo.m](#)

Análisis:

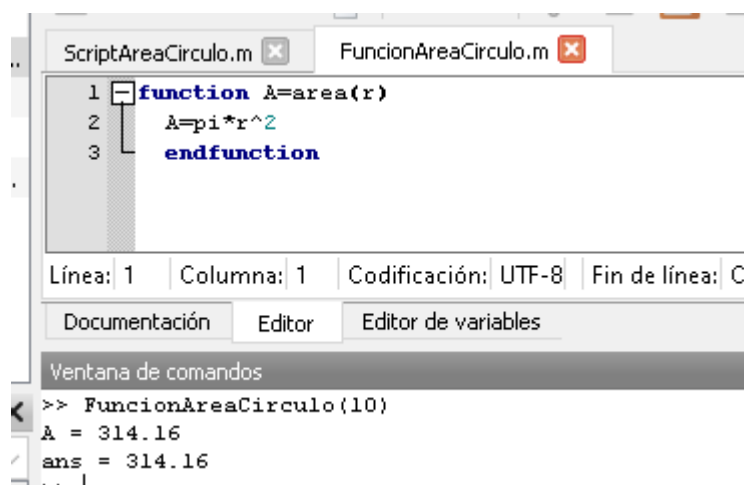
El código, solicita el ingreso de los datos, luego los utiliza aplicando la formula, para hallar el área del circulo, haciendo uso de numero pi

Conclusiones:

Código simple y sencillo para comprender cómo funcionan las entradas y la sintaxis del lenguaje, además de explicar cómo utilizar números irracionales, en este caso pi.

Ejercicio 4; Función Área del cirulo

```
function A=area(r)
    A=pi*r^2
endfunction
```



[FuncionAreaCirculo.m](#)

Análisis:

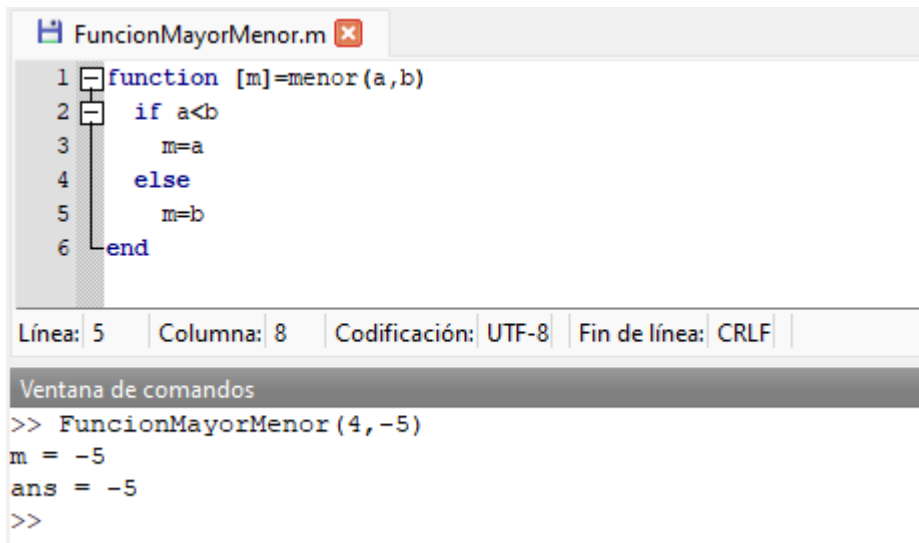
El código, solicita el ingreso de los datos, luego los utiliza aplicando la formula, para hallar el área del circulo, haciendo uso de numero pi

Conclusiones:

Al igual que el ejercicio 2, el modularizar de esta mantener el código hace que sea reusable y fácil de mantener, además de mantener las buenas practicas de programación

Ejercicio 5; Funcion Mayor Menor

```
function [m]=menor(a,b)
    if a<b
        m=a
    else
        m=b
    end
```



```
1 function [m]=menor(a,b)
2     if a<b
3         m=a
4     else
5         m=b
6     end
```

Línea: 5 Columna: 8 Codificación: UTF-8 Fin de línea: CRLF

Ventana de comandos

```
>> FuncionMayorMenor(4,-5)
m = -5
ans = -5
>>
```

FuncionMayorMenor.m

Análisis:

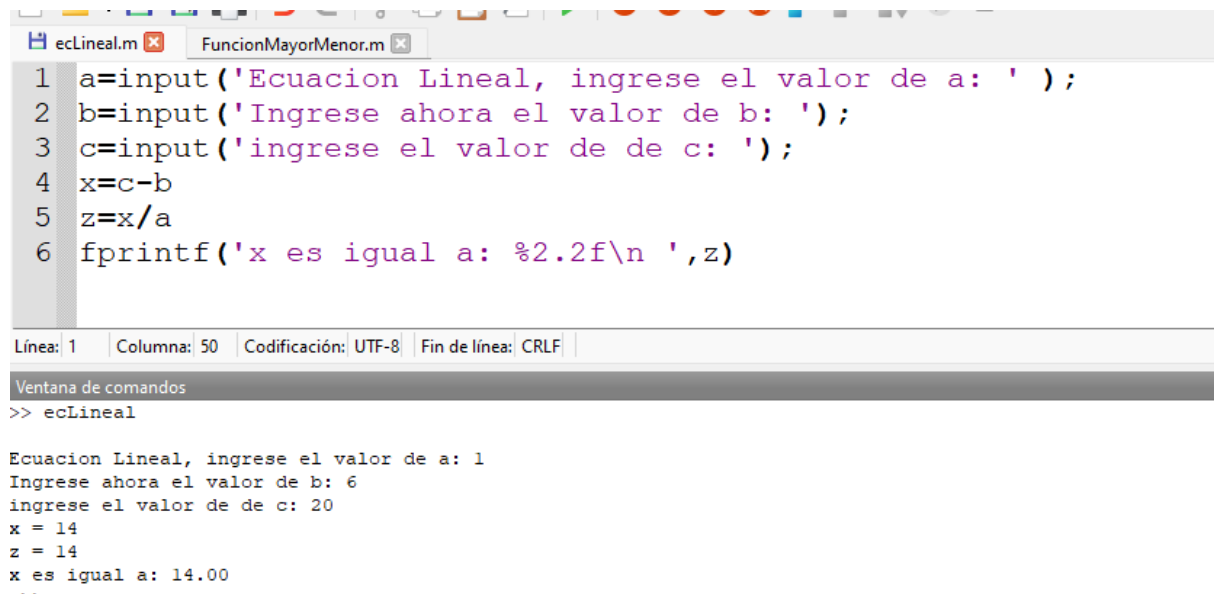
El código, solicita el ingreso de los datos, a partir de estos, devuelve el numero, con menor valor

Conclusiones:

Código simple y sencillo para comprender cómo funcionan las funciones en el lenguaje. Modularizar el código hace que sea reusable y fácil de mantener.

Ejercicio 6; ecuación lineal

```
a=input('Ecuacion Lineal, ingrese el valor de a: ' );
b=input('Ingrese ahora el valor de b: ');
c=input('ingrese el valor de de c: ');
x=c-b
z=x/a
fprintf('x es igual a: %2.2f\n ',z)
```



```
1 a=input('Ecuacion Lineal, ingrese el valor de a: ' );
2 b=input('Ingrese ahora el valor de b: ');
3 c=input('ingrese el valor de de c: ');
4 x=c-b
5 z=x/a
6 fprintf('x es igual a: %2.2f\n ',z)
```

Línea: 1 Columna: 50 Codificación: UTF-8 Fin de línea: CRLF

Ventana de comandos

```
>> ecLineal

Ecuacion Lineal, ingrese el valor de a: 1
Ingrese ahora el valor de b: 6
ingrese el valor de de c: 20
x = 14
z = 14
x es igual a: 14.00
..
```

[ecLineal.m](#)

Análisis:

Resuelve una ecuación lineal de la forma

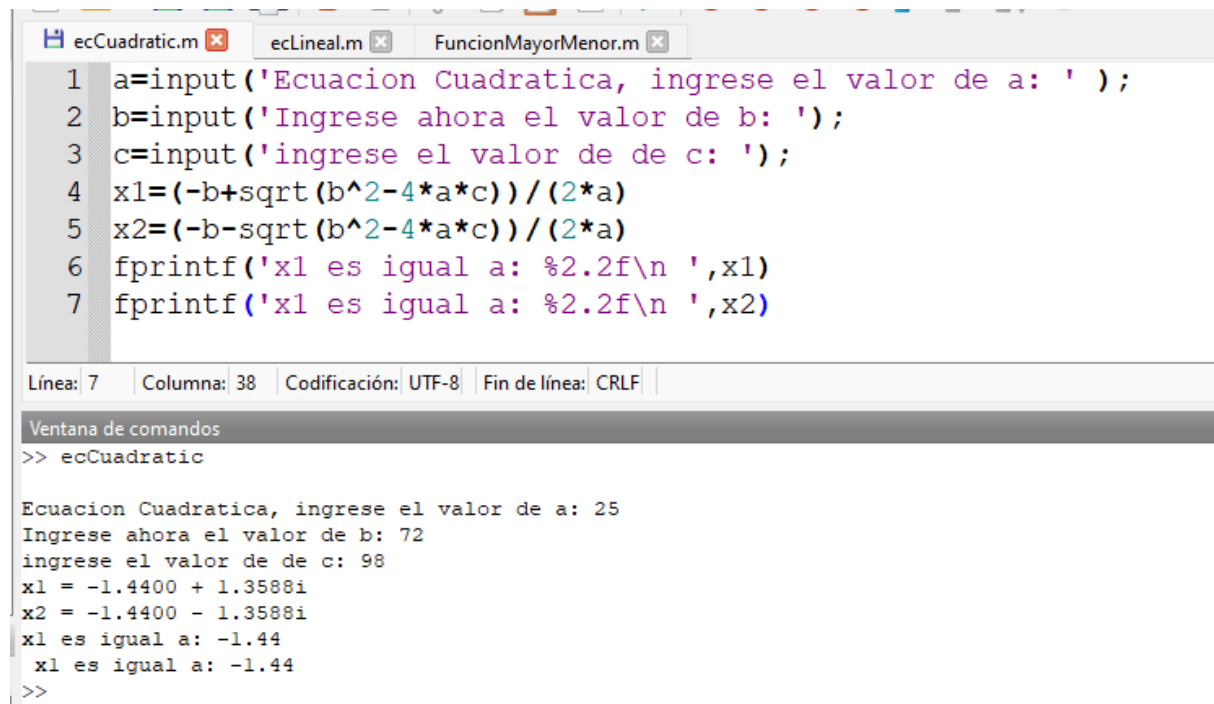
$$ax + b = c.$$

Conclusiones:

Un buen ejercicio, para comprender la programación de ecuaciones un poco mas complejas

Ejercicio 7; Ecuación Cuadratica

```
a=input('Ecuacion Cuadratica, ingrese el valor de a: ');
b=input('Ingrese ahora el valor de b: ');
c=input('ingrese el valor de de c: ');
x1=(-b+sqrt(b^2-4*a*c))/(2*a)
x2=(-b-sqrt(b^2-4*a*c))/(2*a)
fprintf('x1 es igual a: %2.2f\n ',x1)
fprintf('x1 es igual a: %2.2f\n ',x2)
```



The screenshot shows an Octave editor window with three tabs: 'ecCuadratic.m', 'ecLineal.m', and 'FuncionMayorMenor.m'. The 'ecCuadratic.m' tab is active, displaying the following code:

```
1 a=input('Ecuacion Cuadratica, ingrese el valor de a: ');
2 b=input('Ingrese ahora el valor de b: ');
3 c=input('ingrese el valor de de c: ');
4 x1=(-b+sqrt(b^2-4*a*c))/(2*a)
5 x2=(-b-sqrt(b^2-4*a*c))/(2*a)
6 fprintf('x1 es igual a: %2.2f\n ',x1)
7 fprintf('x1 es igual a: %2.2f\n ',x2)
```

Below the code editor, the status bar shows: 'Línea: 7', 'Columna: 38', 'Codificación: UTF-8', and 'Fin de línea: CRLF'. The 'Ventana de comandos' (Command Window) at the bottom shows the execution of the script 'ecCuadratic' with the following output:

```
>> ecCuadratic

Ecuacion Cuadratica, ingrese el valor de a: 25
Ingrese ahora el valor de b: 72
ingrese el valor de de c: 98
x1 = -1.4400 + 1.3588i
x2 = -1.4400 - 1.3588i
x1 es igual a: -1.44
  x1 es igual a: -1.44
>>
```

ecCuadratic.m

Análisis:

Resuelve una ecuación lineal de la forma

$$ax^2 + bx + c = 0.$$

Conclusiones:

Un buen ejercicio, para comprender la programación de ecuaciones un poco mas complejas, el uso de paréntesis y la aplicación de sintaxis como la raíz

Conclusión General:

Los ejercicios anteriores nos enseñaron a interactuar con el lenguaje Octave, realizar operaciones básicas y a modularizar el código mediante el uso de funciones.