

Gráficas 2D con PLOT()

24 de agosto de 2015

Lic. Fausto Mauricio Lagos Suárez
Mg. Ingeniería Computacional y
Matemática
fausto.lagos@colseminario.edu.co
@piratax007

Colegio Seminario Diocesano de Duitama

M&T
Matemáticas y Tecnología



1 Gráficas 2D con plot()

2 Para terminar

3 Enlaces de interés

4 Licencia

Tablas de valores

GNU/Octave hace uso de otro paquete de software libre *gnuplot* para construir gráficas, en particular la función `plot` utiliza pares ordenados (tablas de valores) sobre un plano coordenado. Las tablas de valores se definen utilizando vectores o matrices.

1. Establecer los valores de la variable independiente.
2. Evaluar la función en cada uno de los valores elegidos de la variable independiente.
3. Ubicar los puntos en un plano coordenado y unirlos con una línea.

Mejorando la gráfica

Estilos de líneas y puntos

El argumento `linewidth` de la función `plot` establece el grosor de la línea en puntos, el argumento `marca` modifica el estilo de la línea o punto.

```
plot(x, y, 'linewidth', valor, 'marca');
```

.	punto	o	círculo
x	equis	+	cruz
*	estrella	s	cuadrado
d	rombo	v	triángulo base arriba
^	triángulo base abajo	>	triángulo base izquierda
<	triángulo base derecha	p	pentagrama
h	hexagrama	-	línea sólida
:	línea punteada	-.	línea punto línea
.-	punto sobre línea	--	línea interrumpida

Mejorando la gráfica

Color, grilla y etiquetas

GNU/Octave puede trabajar con una especificación de color RGB utilizando un vector con tres entradas de valores entre 0 y 1 que indican la cantidad de cada color en la mezcla.

```
plot(x, y, 'color', [R; G; B]);
```

Activación de cuadrícula

```
grid on;  
grid minor;
```

Etiquetas en los ejes

```
xlabel('etiqueta eje abscisas');  
ylabel('etiqueta eje ordenadas');
```

Título y el intérprete tex

```
title('título', 'interpreter', 'tex');
```

Mejorando la gráfica

Escalado manual, múltiples gráficas y salvar resultados

```
axis([xmin xmax ymin ymax]);  
figure(n);  
hold on;  
subplot(r, c, i);  
print('fichero.eps', '-deps');  
print('fichero.png', '-dpng');
```

Uso de axis()
Ejemplo

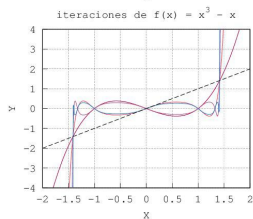
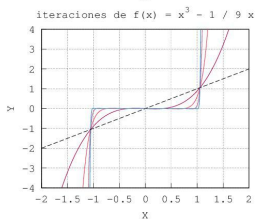
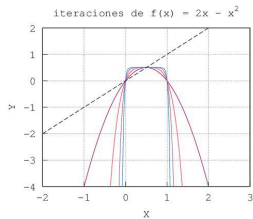
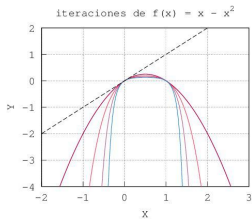
```
1  x = (-10 : 0.1 : 10);
2  y = 1 ./ (x + 1);
3
4  figure 1;
5  plot(x, y, 'linewidth', 1.5, %
6        'color', [0.85; 0.35; 0.15]);
7  grid on; xlabel('x'); ylabel('f(x)');
8  title('\bf f(x) = 1 / x+1 ');
9
10 figure 2;
11 plot(x, y, 'linewidth', 1.5, %
12       'color', [0.85; 0.35; 0.15]);
13 axis([-6 6 -10 10]);
14 grid on; xlabel('x'); ylabel('f(x)');
15 title('\{ \bf f(x) = 1 / x+1 }');
```

Uso de hold on
Ejemplo

```
1  x = (-20 : 0.0001 : 20);
2
3  y1 = x(x <= -5) + 5;
4  y2 = (25 - x(x >= -5 & x <= 5).^2).^(1/2);
5  y3 = 5 - x(x >= 5);
6
7  hold on;
8  plot(x(x <= -5), y1, 'linewidth', 1.5);
9  plot(x(x >= -5 & x <= 5), y2, 'linewidth', 1.5);
10 plot(x(x >= 5), y3, 'linewidth', 1.5);
11 hold off;
12 axis([-10 10 -6 6]);
13 xlabel('\bf x'); ylabel('\bf f(x)');
14 title('EXAMPLE PIECEWISE FUNCTION');
15 grid on;
```


Uso de subplot(r, c, i)

Ejemplo



PQR



Preguntas,
Quejas y Reclamos

P.Q.R.

Figura: @piratax007 - fausto.lagos@colseminario.edu.co

Se terminó

```
1  if pqr == 0
2      disp('Fin de la transmision');
3  else
4      printf('@piratax007 %
5  fausto.lagos@colseminario.edu.co');
6  endif
```

Enlaces de interés

- ▶ Uso del intérprete tex
- ▶ Colores RGB



Figura: Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-Compartirigual 4.0 internacional