



COMPUTACIÓN

Práctica 2

GnuPlot



28 de octubre de 2020

Práctica realizada el: 28,29,30 de octubre, 2020
Alumno:
Instructor/supervisor: José Samuel Pérez Huerta
Fecha límite de entrega: **30 de Octubre 2020**

NOTA: Está permitido revisar notas, modificar scrips implementados en sesiones previas y scrips compartidos en la plataforma <https://github.com/JSamuelPH/computacion2020> para completar la práctica.

Situación planteada: Se desea resolver los siguientes problemas. Unos se deben responder y otros se debe resolver usando **gnuplot** instalado en una PC con los requerimientos adecuados. En la parte de implementaciones, complete cada tarea que se le pide, puede hacerlo mediante un script o directamente corriendo en la terminal. Documente cada paso que implementa para su reporte final, debe utilizar capturas de pantalla para mostrar sus resultados.

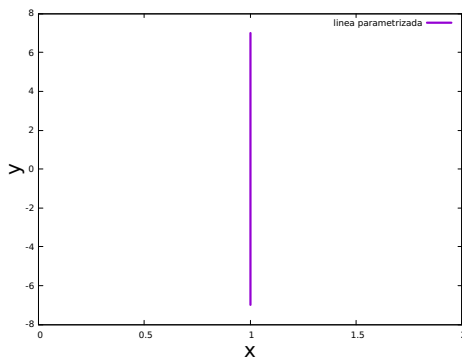
1. Preguntas que se deben responder

1. ¿Para que utiliza Gnuplot?
2. Mencione uso básico de usar Gnuplot y las maneras en que se puede correr, según el sistema operativo que utilizó.
3. ¿Qué limitaciones encontró en el uso de Gnuplot?

2. Implementaciones en la PC

1. Graficar la función $f(x) = \sin(x)/x$
 - a) Ponga como título de la gráfica “Función sinc”
 - b) Ponga etiquetas adecuadas en los ejes $x - y$
 - c) Modifique el rango para visualizar en y de -0.3 a 1.5
 - d) Modifique el rango para visualizar en x de -2π a 2π .
2. Usando el archivo datos.dat
 - a) Grafique la columna 1 contra la columna 2 con puntos.

- b) Grafique la columna 2 contra la columna 1. Explique el resultado comparado con lo que obtuvo en el paso anterior.
 - c) Grafique la columna 3 contra la columna 4 con línea.
 - d) Grafique la columna 4 contra la columna 3. Explique el resultado comparado con lo que obtuvo en el paso anterior.
 - e) Ponga ambas gráficas de los pasos anteriores en una sola.
 - f) Grafique la columna 1 contra la columna 3. Explique el resultado, cheque las columnas del archivo datos.dat
 - g) Grafique la columna 1 contra el doble del valor de la columna 2. Explique el resultado
 - h) Grafique la columna 1 menos 5 contra la columna 2. Explique el resultado
3. Graficar la función racional $\alpha_2(x) = \frac{x^2 - 4x - 3}{x^2 - 2,5x - 5}$ y mándela a imprimir como imagen .png (puede ponerle como nombre de salida fnc.racional.png) (Al eje x lo llama x , y se debe llamar $\alpha_2(x)$ y también poner una etiqueta sobre la gráfica $\alpha_2(x) = \frac{x^2 - 4x - 3}{x^2 - 2,5x - 5}$ para indicar la función que se muestra. Seleccione los mejores rangos de x - y para visualizar mejor las principales características de la función.)
4. Usando el modo paramétrico, grafique una recta vertical como la que se muestra en la figura



5. Usando el modo polar, grafique la función polar $r(t) = 1 - \sin(t)$ y la función $r(t) = \cos(2 * t)$, por separado.
6. Hacer la gráfica de superficie de la función de “la campana de Gauss” bidimensional $f(x, y) = \exp(-(x^2 + y^2))$. (a) Mejore la apariencia de la superficie (como lo hizo en clase) y realice la gráfica de contornos como se muestra en la siguiente figura.

