



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FES ARAGÓN  
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO  
CON JAVA

---

## Proyectos

---

Autor: J. Eduardo Sánchez Posadas

2 de julio de 2018

## Índice

<b>1. Generador de Funciones Senoidales</b>	<b>2</b>
1.1. Introducción . . . . .	2
1.2. Señal . . . . .	2
1.3. Requerimientos . . . . .	3
<b>2. Sistema de Votacion</b>	<b>6</b>

## 1. Generador de Funciones Senoidales

### 1.1. Introducción

Un *generador de señales*, de *funciones* o de *formas de onda* es un dispositivo electrónico de laboratorio que genera patrones de señales periódicas o no periódicas tanto analógicas como digitales. Se emplea normalmente en el diseño, prueba y reparación de dispositivos electrónicos; aunque también puede tener usos artísticos.

Hay diferentes tipos de generadores de señales según el propósito y aplicación que corresponderá con el precio. Tradicionalmente los generadores de señales eran dispositivos estáticos apenas configurables, pero actualmente permiten la conexión y control desde un PC. Con lo que pueden ser controlados mediante software hecho a medida según la aplicación, aumentando la flexibilidad. (Cuenca, 2018)

### 1.2. Señal

**Señal:** se define como una magnitud física o detectable mediante la que se puede transmitir mensajes o información. Matemáticamente una señal es una función de una variable independiente. Ejemplo:

$$x(t) = 3 \sin(2t)$$

En el ejemplo anterior  $t$  es la variable independiente. Ejemplos en la realidad:

- Señales de audio de micrófono
- Voltaje o intensidad en un circuito
- Flujo de bits en proporcionados por un ordenador (Acevedo, 2010)

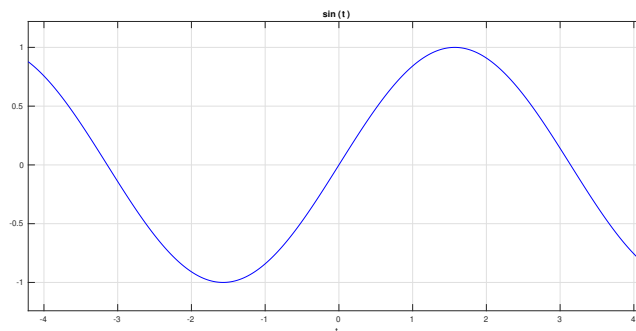


Figura 1: Señal  $y(t) = \sin(t)$

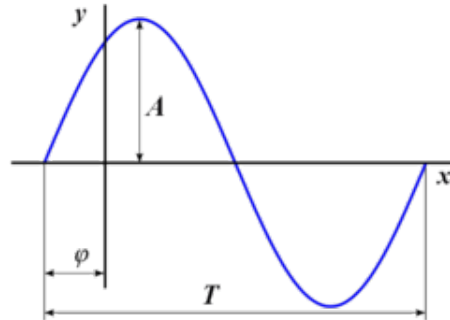


Figura 2: Características de una señal senoidal

Una señal senoidal puede ser descrita por las siguientes expresiones matemáticas:

$$y(x) = A \sin(\omega x + \phi)$$

$$y(x) = A \sin(2\pi f t + \phi)$$

$$y(x) = A \sin\left(\frac{2\pi}{T} x + \phi\right)$$

donde:

- $A$  es la amplitud de oscilación.
- $\omega$  es la velocidad angular;  $\omega = 2\pi f$
- $f$  es la frecuencia de oscilación.
- $T$  es el periodo de oscilación;  $T = 1/f$
- $\omega x + \phi$  es la fase de oscilación.
- $\phi$  es la fase inicial.

### 1.3. Requerimientos

Debe realizar una aplicación en Java con interfaz gráfica donde se pueda graficar señales senoidal y cosenoidal. Debe tener mínimo lo siguiente:

- Elegir entre senoidal y cosenoidal
- Modificar amplitud
- Modificar frecuencia



Figura 3: Sugerencia de interfáz gráfica para este proyecto.

- Modificar el *offset*<sup>1</sup>
- Modificar la fase de oscilación
- Añadir mas de una señal
- Modificar el color de la señal
- Mostrar valor pico-pico
- Mostrar valor RMS de la señal
- Guardar una imagen en JPEG o PNG
- Malla

A continuación se sugiere la interfáz gráfica:

---

<sup>1</sup>Es el desplazamiento vertical de la señal

## 2. Sistema de Votacion

### Referencias

Acevedo, J. (2010). Tema 1. introducción a las señales y los sistemas. [http://agamenon.tsc.uah.es/Asignaturas/ittst/sl/apuntes/Tema1Sesion1\\_Apuntes.pdf](http://agamenon.tsc.uah.es/Asignaturas/ittst/sl/apuntes/Tema1Sesion1_Apuntes.pdf).

Cuenca, A. (2018). Generador de señales. <https://www.forosdeelectronica.com/resources/generador-de-funciones.2/>.