



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ARAGÓN  
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN  
INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO  
CON JAVA

---

## Proyectos

---

Autor: J. Eduardo Sánchez Posadas

3 de julio de 2018

## Índice

<b>1. Generador de Funciones Sinusoidales</b>	<b>2</b>
1.1. Introducción . . . . .	2
1.2. Señal . . . . .	2
1.3. Requerimientos . . . . .	3
<b>2. Sistema de Votación</b>	<b>5</b>

## 1. Fechas importantes

Fecha	Evento	Descripción
7 de Julio	Elección del proyecto	Deberán elegir el proyecto a realizar, un representante del equipo deberá enviar un correo con los nombres y correos de los integrantes y el proyecto que decidieron realizar. Posteriormente se enivará a cada uno el acceso la carpeta de Drive donde subirán su proyecto.
14 de Julio	Primer avance	Se deberá subir el código fuente del proyecto a su carpeta en Drive y en un documento de word cada integrante del equipo escribirá las dudas o problemas que tienen hasta este día y posteriormente se enviarán los comentarios al respecto.
18 de Julio	Segundo avance	Se deberá subir el código fuente del proyecto a su carpeta en Drive y en un documento de word cada integrante del equipo escribirá las dudas o problemas que tienen hasta este día y posteriormente se enviarán los comentarios al respecto.
22 de Julio	Entrega	Se deberá subir su carpeta de Drive el ejecutable del proyecto, además del código fuente.
25 de Julio	Calificación Final	Se subirá la calificación del proyecto en la plataforma del CAE a las 15:00

## 2. Generador de Funciones Sinusoidales

### 2.1. 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)

### 2.2. 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)

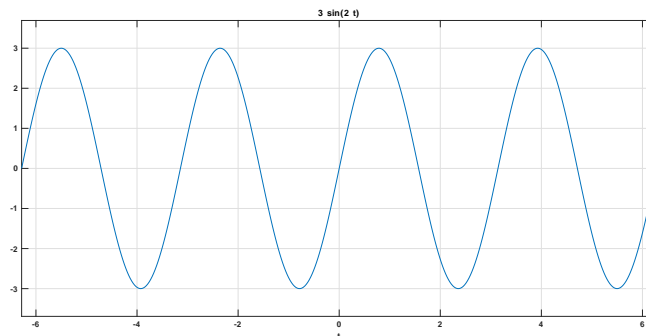


Figura 1: Señal  $3 \sin(2t)$

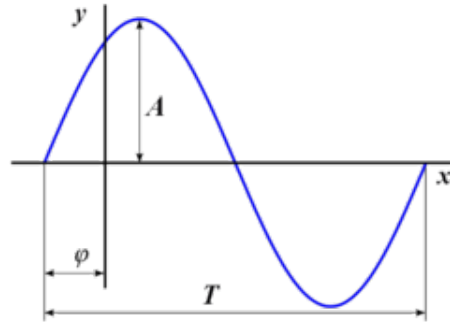


Figura 2: Características de una señal sinusoidal

Una señal sinusoidal 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.

### 2.3. Requerimientos

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

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

- Modificar el *offset*<sup>1</sup>
- Lista de las señales generadas
- Añadir mas de una señal
- Editar una señal
- Eliminar 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

En la Figura 3 se sugiere la interfaz gráfica<sup>2</sup>

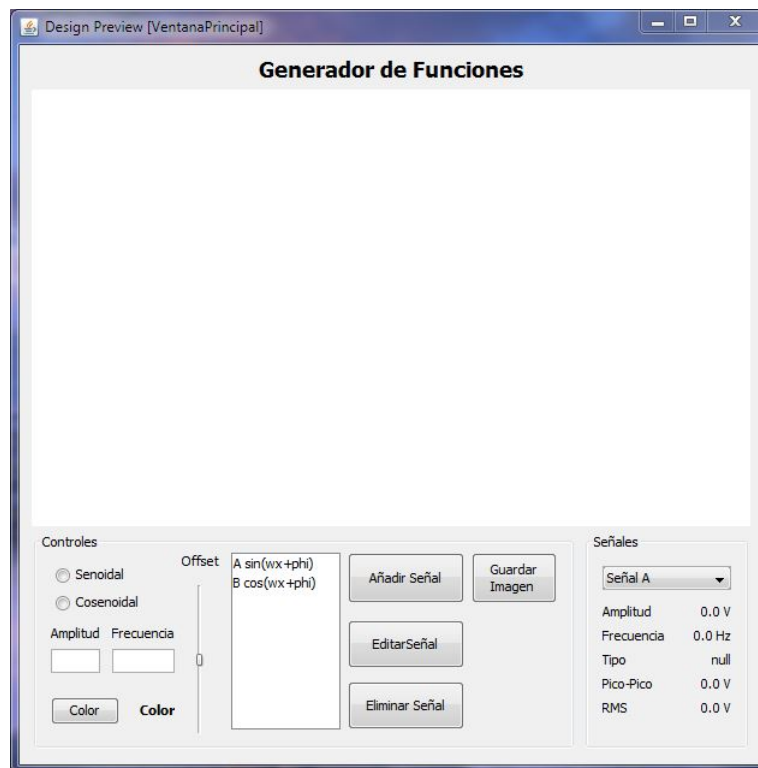


Figura 3: Sugerencia de interfaz gráfica para este proyecto.

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

<sup>2</sup>Código disponible aquí:

### 3. Sistema de Votación

#### 3.1. Descripción

Voto electrónico es una expresión que comprende varios tipos de votación, que abarca tanto modos electrónicos de emitir votos (voto por internet) como medios electrónicos de contar los votos.

Las tecnologías para el voto electrónico pueden incluir tarjetas perforadas, sistemas de votación mediante escáneres ópticos y quioscos de votación especializados (incluso sistemas de votación autocontenidos sistemas de votación de Registro o Grabación Electrónica Directa, DRE por sus siglas en inglés). También puede referirse a la transmisión de papeletas y votos por vía telefónica, redes de computación privadas o por Internet.

Las tecnologías del voto electrónico pueden acelerar el conteo de los votos y proveer una mejor accesibilidad para los votantes con algún tipo de discapacidad. Sin embargo, ha sido calificado como anticonstitucional en algunos países (como Alemania<sup>1</sup>) con el argumento de "no permitir la fiscalización del proceso" por personas sin conocimientos altamente especializados.

No se ha encontrado un modelo formal (conocido en la jerga como *Model checking*) que garantice la seguridad de un sistema electrónico de votación. Los modelos formales son un requisito básico para mostrar que un sistema no tiene fallas triviales.

## Apéndice A

sd



## Apéndice B

sd

## Apéndice C

sd

## 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/>.