



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

1. Fechas importantes	2
2. Aspectos a evaluar	2
3. Generador de Funciones Sinusoidales	3
3.1. Introducción	3
3.2. Señal	3
3.3. Requerimientos	4
4. Sistema de Votación	6
4.1. Descripción	6
4.2. Requerimientos	6

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. Aspectos a evaluar

Rubro	Porcentaje
Funcionalidad	50 %
Uso de componentes	25 %
Uso de contenedores	25 %
Uso de cuadros de diálogo	+10 %
Estética de la interfaz	+15 %
	± 125 %

3. Generador de Funciones Sinusoidales

3.1. 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. (?)

3.2. 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 (?)

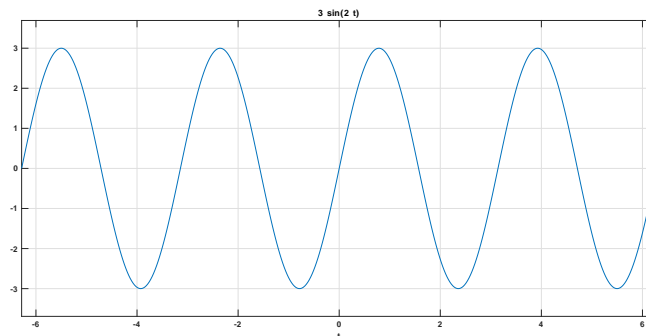


Figura 1: Señal $3 \sin(2t)$

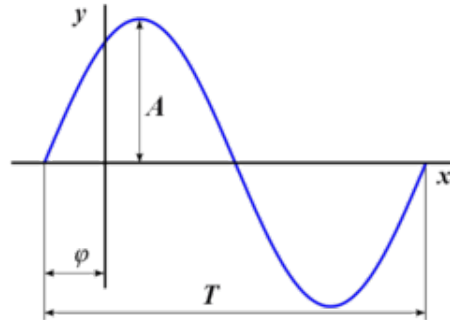


Figura 2: Características de una señal sinusoidal

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.
- ω 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.
- ϕ es la fase inicial.

3.3. 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*¹
- 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
- Cada componente deberá tener `toolTipText` explicando brevemente que función realiza.

En la Figura 3 se sugiere la interfaz gráfica²

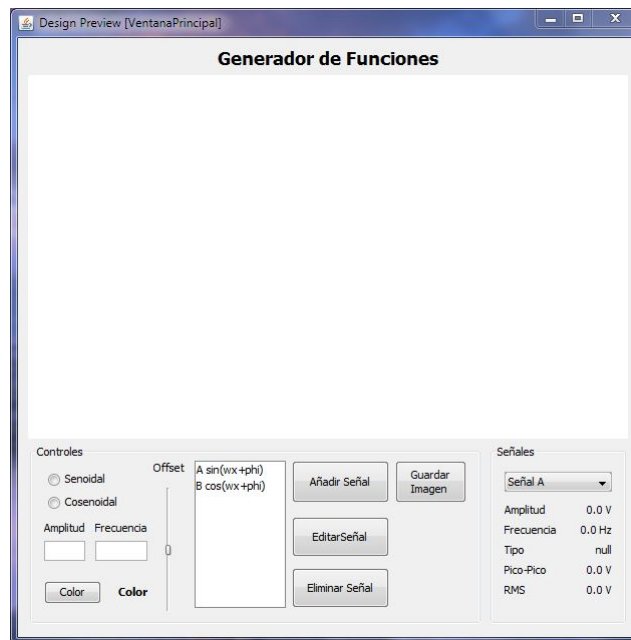


Figura 3: Sugerencia de interfaz gráfica para este proyecto.

¹Es el desplazamiento vertical de la señal

²Código disponible aquí:

4. Sistema de Votación

4.1. 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 Alemania¹) 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.

4.2. Requerimientos

Para este proyecto se requerirá lo siguiente:

- Ventana para registro de candidatura, y que lo guarde en archivo serializable `.cnd`:
 - Partido o independiente
 - Color de partido o color de independiente
 - Logo de partido o independiente
 - Nombre del propietario
 - Nombre del suplente
- Ventana para registro de electores, y que lo guarde en archivo serializable `.vota`:
 - Nombre
 - Identificador (Clave de Elector o Matricula)
- En el sistema se debe poder registrar a n cantidad de candidatos y m cantidad de electores.

- Ventana de votación.
- Se debe establecer una hora de inicio y fin de la jornada electoral. Debe estar visible un reloj con segundos junto con la hora de inicio y la hora de fin en la ventana de votación. Una vez finalizado el tiempo ningún votante podrá acceder.
- El voto será válido si y solo si:
 - Selecciona una opción.
- El voto sera nulo si:
 - Selecciona mas de una opción.
 - No selecciona ninguna opción.
- Los votos deben ser anónimos.
- Solo se puede votar una vez.
- Los votos se depositan en una estructura de datos tipo pila.
- Ventana de resultados:
 - Se deben mostrar los resultados en una gráfica de barras.
 - Cada barra depende del color del partido o logo de los candidatos.
 - Mostrar el logo de los candidatos.
 - Generar un reporte en archivo de texto plano con la siguiente información:
 - Porcentaje de participación.
 - Partido, nombres del propietario y suplente, cantidad de votos y porcentaje de votos.
 - Declarar un ganador.
- Cada componente debe tener un `toolTipText` explicando que función realiza.

Apéndice A. Gráficos

Apéndice B. Gráficos 2D

Apéndice C. Gráficos estadísticos

Apéndice D. Diagrama de clases para el generador de funciones

Apéndice E. Diagrama de clases para el sistema de votación