Introducción

Los desarrollos surgen como propuesta de trabajo final correspondiente a la materia Física 2, dictada por los profesores Pablo König y Juan Carlos Muñoz. En la misma se nos propuso realizar dos software a libertad de los cursantes y que cumplieran con los siguientes requerimientos:

1. El primer software debe ser una calculadora y debe contar con 10 cálculos pertenecientes al ámbito de la calorimetría, la termodinámica u otros ámbitos acordados previamente con los docentes.
2. El segundo software debe ser un desarrollo que permita simular algún fenómeno, comportamiento o tema visto en la materia, a través de una plataforma interactiva.

Objetivos

Los objetivos propuestos en definitiva para la calculadora de ecuaciones son los siguientes:

1. Deben contar con 10 cálculos (Ecuaciones) diferentes relacionadas a la calorimetría, la termodinámica.
2. Se deben poder ingresar los valores y obtener el resultado estipulado en el cálculo.
3. Se puede observar el resultado obtenido y que representa dicho valor en la realidad.
4. Se ofrece a través de un botón en cada ecuación valores de ejemplo para agilizar el ensayo de los evaluadores.
5. Se ofrece un botón con información útil de la ecuación usada y valor que calcula dicha ecuación.

Luego de un estudio de factibilidades para llevar a cabo el desarrollo del software se tomó la decisión de llevar a cabo un simulador de filtros de señales elementales. Tema visto sobre el final de la cursada y que resulta pertinente llevar a cabo para observar y analizar de manera detallada que ocurre con las señales.

Los objetivos propuestos en el simulador de filtros de señales fueron los siguientes:

1. Lograr una interfaz interactiva que permita al usuario observar las diferentes configuraciones de filtros Pasa-Bajos, Pasa-Altos y Pasa-Banda.
2. Lograr que cada configuración de Filtro de señal permita entrar al simulador correspondiente.
3. Garantizar diferentes señales de ensayo, pudiendo manipular tanto forma, como frecuencia o amplitud de la misma.
4. Garantizar diferentes ruidos acoplados (o no) a la señal de ensayo, pudiendo manipular tanto su forma, como la frecuencia o amplitud de este.
5. Lograr representar a través de gráficos diferentes aspectos de las señales, como espectros de frecuencias, señales en función del tiempo o comparaciones.

Desarrollo

A continuación

Calculadora

Funcionamiento

Simulador

Funcionamiento