**WesselSoft – Manual de Usuario**

***Introducción***

El objetivo de desarrollar una aplicación llamada “WesselSoft” es que nos permitirá realizar las siguientes operaciones con números complejos (en forma binómica y polar):

* Suma, resta, producto y cociente de números complejos.
* Potencia y radicación natural de un número complejo.
* Cálculo de raíces n-ésimas y primitivas
* Suma de Fasores.
* Evaluación de funciones de transferencia.

La misma fue desarrollada con el leguaje de programación Pascal y el ambiente de desarrollo Lazarus.

***Uso de la aplicación***

Cada operación está asociada a un número (*1-10*), el cual debe ser seleccionado para acceder a dicha operación, o de lo contrario, presionar F para finalizar.

El ingreso de un número complejo puede ser hecho en forma Binómica (*b*) o Polar (*p*), para ello ingrese la tecla correspondiente.

* Forma Binómica: ingrese primero la Parte Real (*Re[z]*) y luego la Parte Imaginaria (*Im[z]*).
* Forma Polar: ingrese primero el Módulo (*Ro*) y luego el Argumento (*Fi*)

Luego de procesada la operación y sus datos y de mostrar el correspondiente resultado, el sistema le preguntará si desea continuar con el ingreso de una nueva operación (*S*) o presionar (*N*) para finalizar.

NOTA: Todo ingreso de datos y/o selección de operación debe ser confirmado con la tecla *ENTER*.

1. *ADICIÓN*

Elija esta opción para sumar dos números complejos. Se ingresan dos números complejos en forma polar (*p*) o binómica (*b)* y como resultado se obtiene la adición o suma en forma polar y binómica.

1. *SUSTRACCIÓN*

Elija esta opción para restar dos números complejos. Se ingresan dos números complejos en forma polar (*p*) o binómica (*b)* y como resultado se obtiene la sustracción o resta en forma polar y binómica.

1. *PRODUCTO*

Elija esta opción para multiplicar dos números complejos. Se ingresan dos números complejos en forma polar (*p*) o binómica (*b*) y como resultado se obtiene el producto de ambos en forma polar y binómica.

1. *COCIENTE*

Elija esta opción para dividir dos números complejos. Se ingresan dos números complejos en forma polar (*p*) o binómica (*b*) y como resultado se obtiene el cociente de ambos en forma polar y binómica.

1. *N-ÉSIMA POTENCIA*

Elija esta opción para obtener la n-ésima potencia de un número complejo. Se ingresa el número complejo en forma polar (*p*) o binómica (*b*) y luego el valor de la potencia n-ésima a evaluar. Como resultado se obtiene la n-ésima potencia en forma polar y binómica del complejo ingresado.

1. *RAÍZ CUADRADA*

Elija esta opción para obtener la raíz cuadrada de un número complejo. Se ingresa el número complejo en forma polar (*p*) o binómica (*b*) y como resultado se obtiene la raíz cuadrada en forma polar y binómica del complejo ingresado.

1. *RAÍZ N-ÉSIMA*

Elija esta opción para obtener la raices n-ésimas de un número complejo. Se ingresa el número complejo en forma polar (*p*) o binómica (*b*) y luego el orden (*n*) de la raíz n-ésima a evaluar. Como resultado se obtiene las *n* raíces en forma polar y binómica del complejo ingresado.

1. *RAÍCES PRIMITIVAS DE LA UNIDAD*

Elija esta opción para obtener las raíces primitivas de la unidad. En función del criterio de Máximo Común Divisor, se ingresa el orden (*n*) de las raíces primitivas a encontrar.

1. *SUMA DE FASORES*

Elija esta opción para sumar dos funciones sinusoidales de igual frecuencia de la forma ó .

Para cada función se ingresan los datos de la siguiente forma:

* Amplitud (A)
* Tipo de función periódica [Seno (*sin*) o Coseno (*cos*)]
* Frecuencia (*ω*)
* Fase inicial (*φ*)

Como resultado se obtiene una nueva función sinusoidal superpuesta de igual frecuencia.

*ACLARACIÓN*: Al momento de ingresar la Fase Inicial (*φ*) para cada función, únicamente ingrese el múltiplo racional de en forma decimal (p.e.: para , sólo ingrese *0.666*).

1. *FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA*

Se ingresan los polos en forma binómica y con cada ingreso se solicita finalizar (*n*) con el ingreso de polos o seguir (*s*) ingresando. Luego se ingresan los ceros (de la misma forma que los polos), la constante de proporcionalidad, y por último, el numero complejo (valor de la función).