

Manual de Usuario

**Índice**

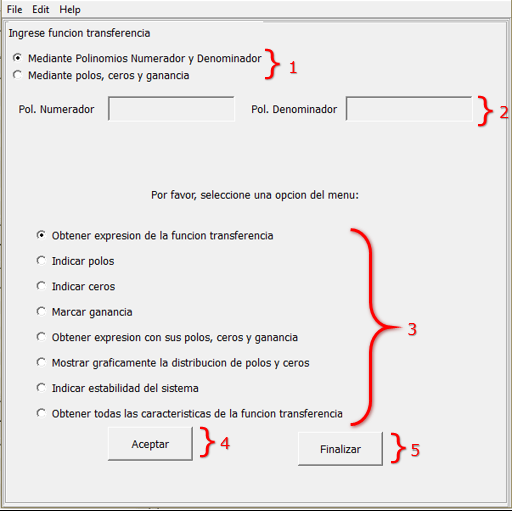
|  |  |
| --- | --- |
| Introducción | Pág. 2 |
| Interfaz gráfica de usuario (GUI) | Pág. 2 |
| Opciones de entrada | Pág. 3 |
| Parámetros de entrada | Pág. 3 |
| Opciones de salida | Pág. 4 |
| Botón aceptar | Pág. 8 |
| Botón finalizar | Pág. 9 |
|  |  |

**Introducción:**

El presente manual, proporciona una guía para comprender el funcionamiento de la aplicación ASIC, requerida en el trabajo práctico grupal de la materia Matemática Superior.

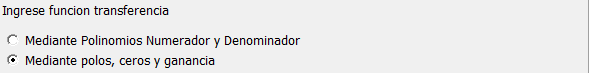
A continuación, se detallarán los pasos necesarios para obtener los resultados deseados, acompañado de imágenes que ayuden a comprender de manera visual lo que se describe.

**Interfaz Gráfica de Usuario (GUI):**



1. **Opciones de entrada**

Se ofrecen las diferentes opciones de entrada para la función transferencia:



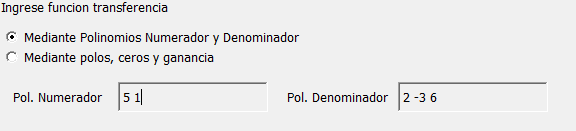
* Mediante los coeficientes del polinomio del numerador y denominador
* Mediante los polos, ceros y ganancia

La opción seleccionada, influirá en los parámetros de entrada que la aplicación solicite.

**2) Parámetros de entrada**

Éste sector varía en base a la selección de entrada del grupo 1.

Ante la selección del método de coeficientes, se solicitarán los siguientes campos:



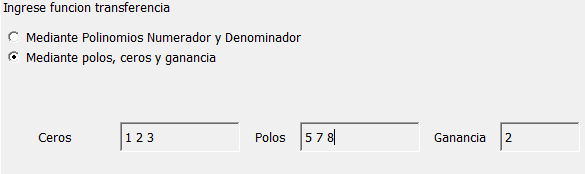
* **Pol. Numerador:** Corresponde a los coeficientes del numerador de la función transferencia.
* **Pol. Denominador:** Corresponde a los coeficientes del denominador de la función transferencia.

Si fuera necesario ingresar múltiples valores, los mismos podrán escribirse separándose por comas o espacios.

En ambos casos, los coeficientes se asignarán en el orden ingresado, acompañando a las incógnitas en orden descendiente.

*(Por ejemplo, si se ingresaran los valores “2 -3 6” el polinomio resultante será: 2\*s^2 – 3\*s + 6)*

Ante la selección del método de polos, ceros y ganancia, se solicitarán los siguientes campos:



* **Ceros:** Corresponde a los ceros de la función transferencia. *(Por ejemplo: “1 2 3” la función contendrá dichos tres valores como ceros).*
* **Polos:** Corresponde a los polos de la función transferencia.

*(Por ejemplo: “5 7 8” la función contendrá dichos tres valores como polos).*

* **Ganancia:** Corresponde a la ganancia de la función transferencia. *(Por ejemplo: “2”).*

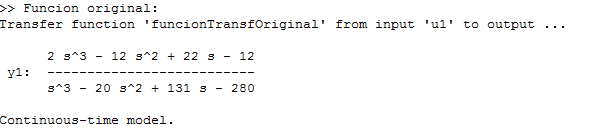
Si fuera necesario ingresar múltiples valores, los mismos podrán escribirse separándose por comas o espacios.

1. **Opciones de salida**

Luego de ingresados los parámetros de entrada, se deberá seleccionar una opción de salida. Las opciones disponibles son:

* **Obtener expresión de la función transferencia:** Permite visualizar por línea de comandos, la expresión de la función transferencia, para los valores ingresados en los parámetros de entrada.

La salida esperada por consola será:



* **Indicar polos:** Permite visualizar por línea de comandos, los polos de la función.

La salida esperada por consola será de la forma:



* **Indicar ceros:** Permite visualizar por línea de comandos, los ceros de la función.

La salida esperada por consola será de la forma:



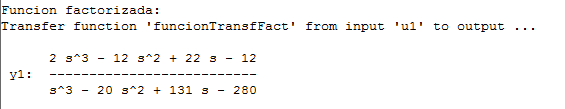
* **Marcar ganancia:** Permite visualizar por línea de comandos, la ganancia de la función.

La salida esperada por consola será de la forma:



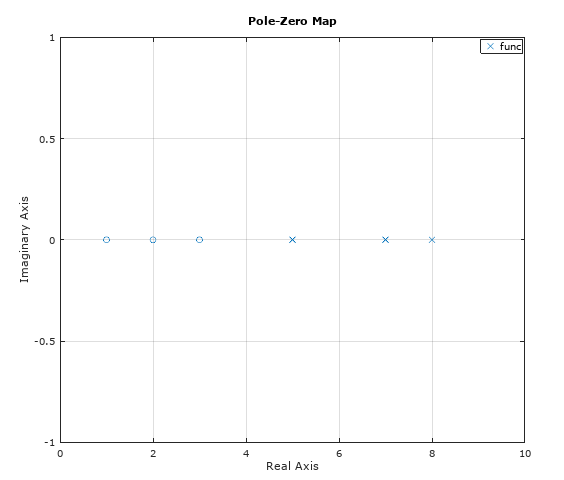
* **Obtener expresión con sus polos, ceros y ganancia:** Permite visualizar por línea de comandos, la expresión de la función transferencia de los valores ingresados en los parámetros de entrada, considerando que puedan simplificarse algunos factores de la misma.

La salida esperada por consola será de la forma:



* **Mostrar gráficamente la distribución de polos y ceros:** Permite visualizar en un gráfico de ejes cartesianos, la distribución de los polos y ceros de la función transferencia. Los ceros se mostrarán como puntos del gráfico señalizados con círculos sin relleno. Los polos se mostrarán como puntos del gráfico señalizados con cruces.

La salida esperada por consola será de la forma:



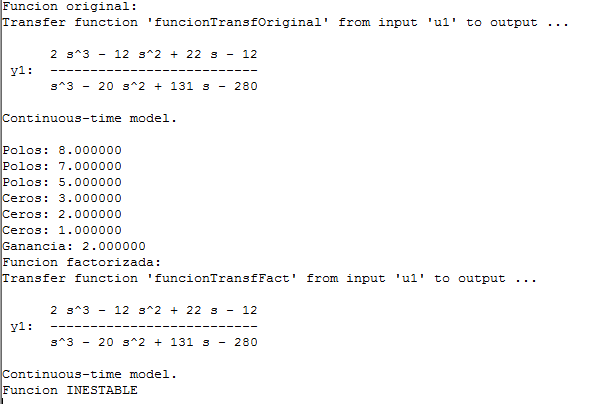
* **Indicar estabilidad del sistema:** Permite visualizar por línea de comandos, la estabilidad del sistema para la función ingresada.

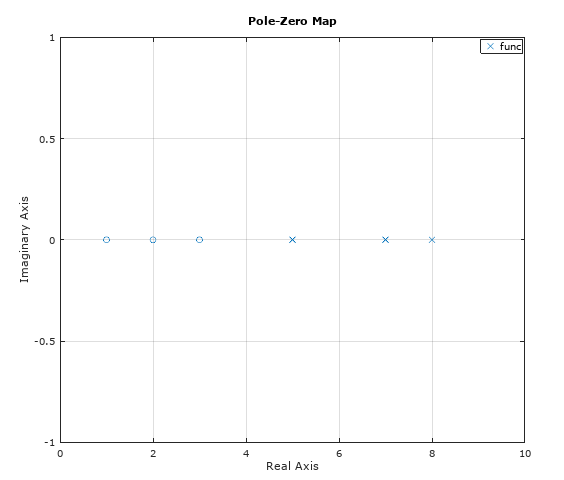
La salida esperada por consola será de la forma:



* **Obtener todas las características de la función transferencia:** Permite obtener todas las características anteriormente descritas, al mismo tiempo.

La salida esperada por consola será de la forma:

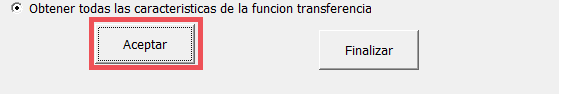




***Nota****:* *en caso de querer ingresar una nueva función, se deberá proceder a seleccionar la opción de entrada deseada e ingresar los nuevos valores que tomara la nueva función y continuar con los pasos previamente descriptos.*

**4) Botón Aceptar**

Permite visualizar la opción de salida seleccionada.



**5) Botón finalizar**

Permite cerrar la pantalla y finalizar la aplicación.

