

Matemática Superior UTN FRBA

TP 2019 1C:

Integrantes:

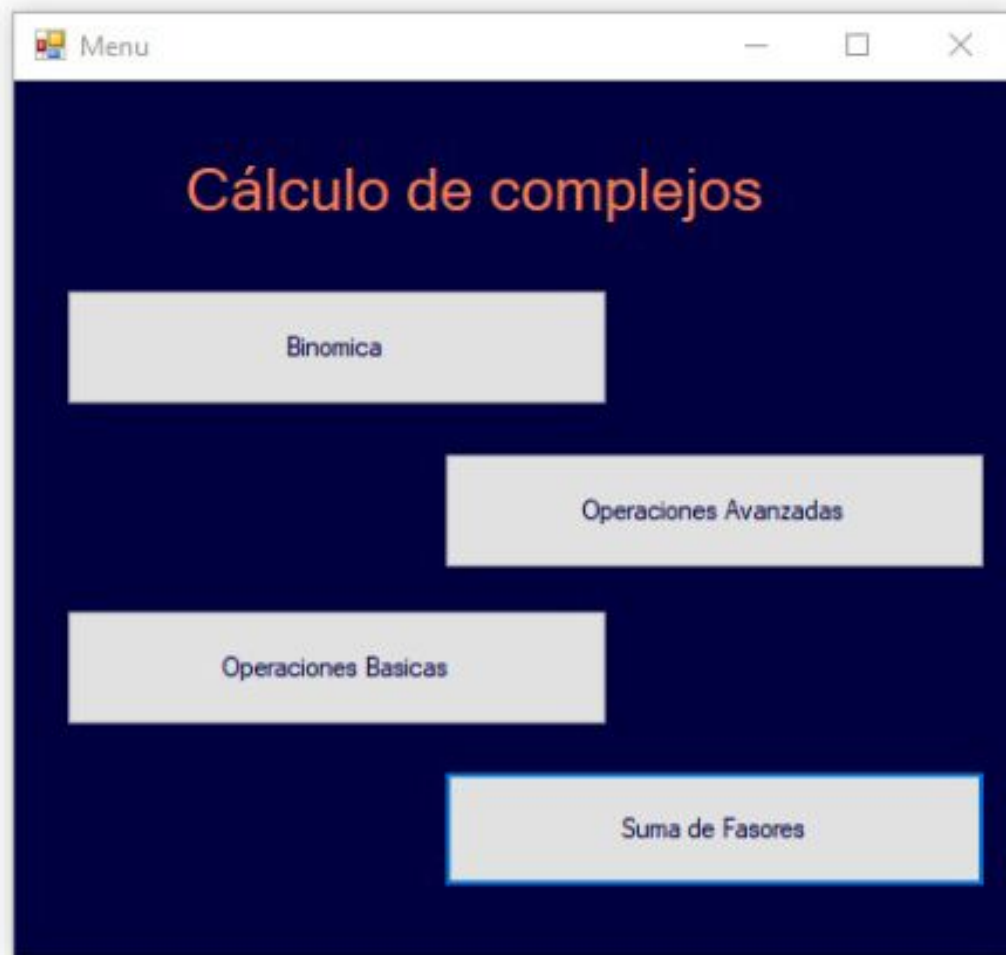
Nombre	Apellido	Legajo	Email	Curso	Responsable
Martín	Díaz	1533538	diazmartin_95@yahoo.com.ar		✓
Agustín	Labarque	1528476	agustinlabarc@hotmail.com		
Solana	Jacquemin	1567585	jacquemin.solana@gmail.com		
Julian	Saslavsky	1593912	juliansaslavsky@gmail.com		
Alan	Stiberman	1559722	alanstib@gmail.com		

Índice

1. Como correr el programa
2. Estructura de datos y transformaciones
3. Operaciones básicas
 - a. Ejemplo de suma
 - b. Ejemplo de resta
 - c. Ejemplo de división
 - d. Ejemplo de multiplicación
4. Operaciones avanzadas
 - a. Ejemplo de potencia
 - b. Ejemplo de raíces

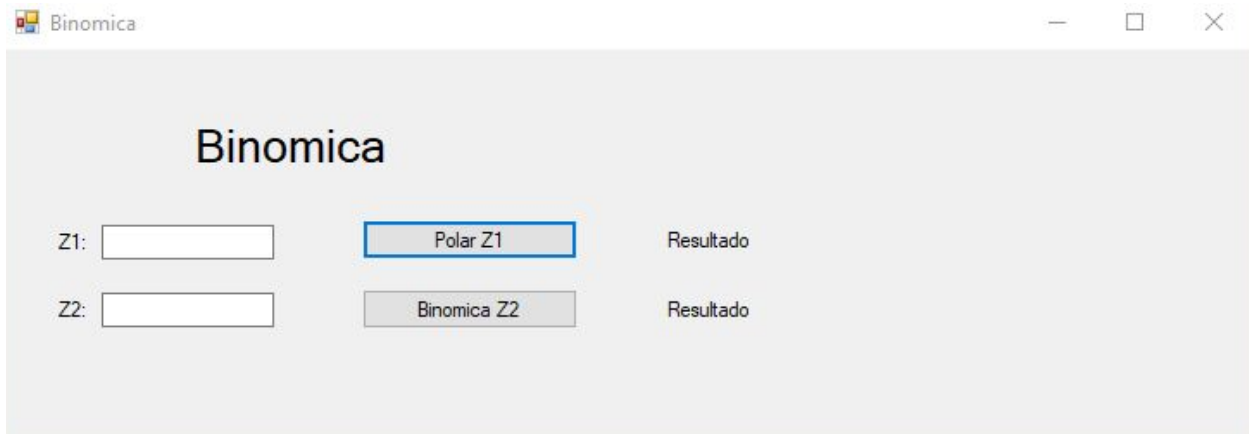
1. Como correr el programa

Al iniciar la aplicación, se muestra un menú, en el cual el usuario tiene la posibilidad de elegir entre tres tipo de operaciones a realizar: estructura de datos y transformaciones, operaciones básicas, operaciones avanzadas y suma fasores.



2. Estructura de datos y transformaciones

Si el usuario elige la opción “Binómica”, se abrirá una pantalla con la posibilidad de hacer transformaciones de forma polar a binómica y viceversa.



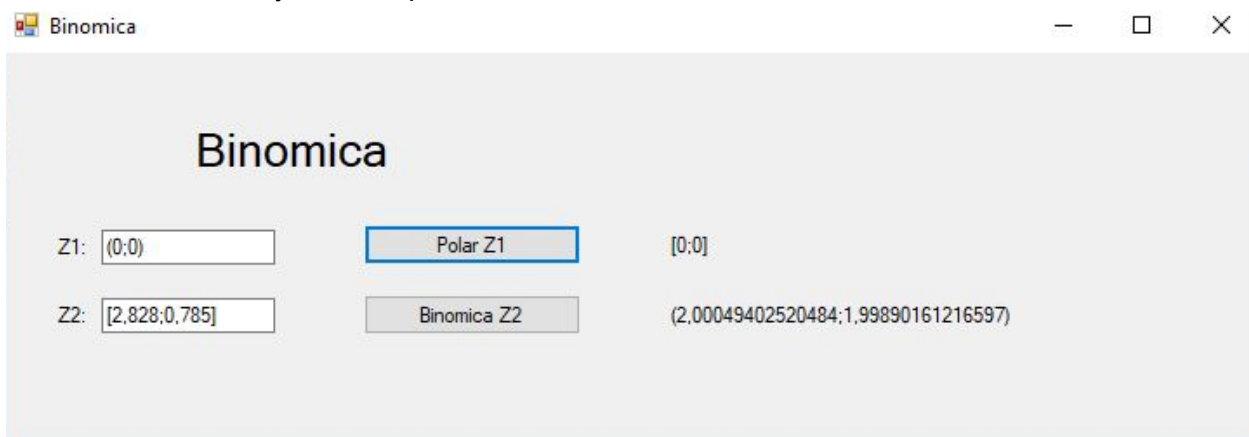
The screenshot shows a window titled "Binomica" with a light gray background. At the top center, the word "Binomica" is displayed in a large, bold, black font. Below this, there are two rows of input fields and buttons. The first row has a label "Z1:" followed by an empty text box, a button labeled "Polar Z1" with a blue border, and the word "Resultado". The second row has a label "Z2:" followed by an empty text box, a button labeled "Binomica Z2", and the word "Resultado". The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

Para cambiar de forma binómica a polar, hay que completar el cuadro de Z1 con la forma binómica (a;b), siendo ‘a’ la parte real y ‘b’ la parte imaginaria. Luego debe apretar el botón “Polar Z1” y al lado aparecerá el resultado en forma polar.



This screenshot shows the same "Binomica" window after the "Polar Z1" button has been clicked. The "Z1" input field now contains the text "(2;2)". The "Polar Z1" button remains highlighted with a blue border. To the right of the button, the result "[2,82842712474619;0,785398163397448]" is displayed. The "Z2" input field and the "Binomica Z2" button are still empty and inactive. The window title and controls remain the same.

Para cambiar de forma polar a binómica, hay que completar el cuadro de Z2 con la forma polar [a;b], siendo ‘a’ el modulo del numero y ‘b’ el ángulo de giro. Luego debe apretar el botón “Binómica Z2” y al lado aparecerá el resultado en forma binómica.



This screenshot shows the "Binomica" window after the "Binomica Z2" button has been clicked. The "Z2" input field now contains the text "[2,828;0,785]". The "Binomica Z2" button remains highlighted with a gray border. To the right of the button, the result "(2,00049402520484;1,99890161216597)" is displayed. The "Z1" input field and the "Polar Z1" button are still empty and inactive. The window title and controls remain the same.

3. Operaciones básicas

Si el usuario elige “Operaciones básicas”, se encontrará con la opción de realizar cuatro operaciones: sumar, restar, multiplicar y dividir. Y con dos campos para completar (Z1 Y Z2), si no se completa uno de los campos o tiene formato erróneo se lo tomará como (0;0). Los formatos a tomar son de forma binómica “(a;b)” y de forma polar “[a;b]” de la misma forma que se aprecia en el apartado de “estructura de datos y transformaciones”. Luego de llenar los campos con los datos, el usuario tiene que apretar el botón con la función a realizar y donde antes estaba escrito resultado, ahora aparecerá el resultado en forma binómica. En caso de no existir el número aparecerá “NaN”.

Operaciones Basicas

Operaciones basicas

Se acepta tanto forma binomica (a;b) como polar [a;b]

Los resultados estan expresados en forma binomica. NaN significa que no existe el numero

Si no se completa un campo, o si tiene formato incorrecto, se toma como (0;0)

Z1:

Z2:

Resultado

Suma Multiplicacion

Resta Division

A. Ejemplo con suma:

Operaciones Basicas

—

□

×

Operaciones basicas

Se acepta tanto forma binomica (a;b) como polar [a;b]

Los resultados estan expresados en forma binomica. NaN significa que no existe el numero

Si no se completa un campo, o si tiene formato incorrecto, se toma como (0;0)

Z1: (25;2)

(20,0500375169978, 2,70560004029934)

Z2: [5;3]

Suma

Multiplicacion

Resta

Division

B. Ejemplo con resta:

Operaciones Basicas

—

□

×

Operaciones basicas

Se acepta tanto forma binomica (a;b) como polar [a;b]

Los resultados estan expresados en forma binomica. NaN significa que no existe el numero

Si no se completa un campo, o si tiene formato incorrecto, se toma como (0;0)

Z1: (25;2)

(29,9499624830022, 1,29439995970066)

Z2: [5;3]


Suma

Multiplicacion

Resta

Division

C. Ejemplo con división:

 Operaciones Basicas

—

□

×

Operaciones basicas

Se acepta tanto forma binomica (a;b) como polar [a;b]

Los resultados estan expresados en forma binomica. NaN significa que no existe el numero

Si no se completa un campo, o si tiene formato incorrecto, se toma como (0;0)

Z1: (-4,89351447977828, -1,10159703893951)

Z2:


Suma

Multiplicacion

Resta

Division

D. Ejemplo con multiplicación:

 Operaciones Basicas

—

□

×

Operaciones basicas

Se acepta tanto forma binomica (a;b) como polar [a;b]

Los resultados estan expresados en forma binomica. NaN significa que no existe el numero

Si no se completa un campo, o si tiene formato incorrecto, se toma como (0;0)

Z1: (-125,160262155654, 7,74007604147895)

Z2:

Suma

Multiplicacion

Resta

Division

4. Operaciones avanzadas

Si el usuario elige “Operaciones avanzadas”, se encontrará con la opción de realizar las operaciones de elevar a una potencia (real o imaginaria) y realizar el cálculo de las raíces primitivas de un número complejo. Los campos deben estar, en formato binómico “(a;b)” o en formato polar “[a;b]” de la misma forma que se aprecia en el apartado de "estructura de datos y transformaciones".

- En el primer campo, el usuario debe ingresar el número complejo sobre el cual se realizará el cálculo elegido.
- El segundo campo, es para ingresar la potencia a la cual se quiere elevar al número del primer campo. El resultado aparecerá al lado del segundo campo de forma binómica “(a;b)” luego de pulsar el botón "Potencia Z1".
- En el tercer campo, se debe completar con un número natural positivo, que representa la raíz con la cual se calcularán las raíces primitivas del número ingresado en el primer campo. Luego de pulsar el botón "Raíces Z1", se mostrará en una tabla debajo, todas sus raíces en forma binómica (primera columna), y se indicará si es primitiva con los valores de verdadero y falso (segunda columna).



Polar



Operaciones Avanzadas

Escribir en el campo "Seleccionar numero", el numero escrito en formato complejo de forma "(a;b)" siendo 'a' la parte real y 'b' la parte imaginaria.

Tambien se acepta escribir de la formato "[m,f]" siendo 'm' el modulo del complejo y 'f' la fase o desplazamiento.

En el campo "Seleccionar potencia" se aceptan ambos formatos también. El campo "seleccionar raiz natural" solo acepta numeros pertenecientes a los naturales.

Seleccionar numero

Seleccionar potencia

Potencia Z1

Resultado Potencia:

Seleccionar raiz natural

Raices Z1

	Raiz	Es Primitiva
*		

A. Ejemplo de potencia:

 Polar

—

□

 ×

Operaciones Avanzadas

Escribir en el campo "Seleccionar numero", el numero escrito en formato complejo de forma "(a;b)" siendo 'a' la parte real y 'b' la parte imaginaria. Tambien se acepta escribir de la formato "[m,f]" siendo 'm' el modulo del complejo y 'f' la fase o desplazamiento.

En el campo "Seleccionar potencia" se aceptan ambos formatos también. El campo "seleccionar raiz natural" solo acepta numeros pertenecientes a los naturales.

Seleccionar numero

Seleccionar potencia

Potencia Z1


 Resultado Potencia: (0,0161671591819438, -0,00594432335680257)

Seleccionar raiz natural

Raices Z1

	Raiz	Es Primitiva
*		

B. Ejemplo de raíces:

 Polar

—

□

 ×

Operaciones Avanzadas

Escribir en el campo "Seleccionar numero", el numero escrito en formato complejo de forma "(a;b)" siendo 'a' la parte real y 'b' la parte imaginaria. Tambien se acepta escribir de la formato "[m,f]" siendo 'm' el modulo del complejo y 'f' la fase o desplazamiento.

En el campo "Seleccionar potencia" se aceptan ambos formatos también. El campo "seleccionar raiz natural" solo acepta numeros pertenecientes a los naturales.

Seleccionar numero

Seleccionar potencia

Potencia Z1

 Resultado Potencia:

Seleccionar raiz natural

Raices Z1

	Raiz	Es Primitiva
▶	(-1,67414922803554, -0,89597747612...	False
	(1,67414922803554, 0,895977476129...	True
*		

5. Suma fasores

Si el usuario elige “Suma Fasores”, se encontrará con la opción de realizar sumas y restas de funciones de senos y cosenos con la posibilidad de mostrar el resultado de la función como seno o coseno.

Ambas funciones a completar junto con el resultado, tendrán uno de los dos formatos siguientes:

- $A * \text{sen}(F * t + D)$
- $A * \text{cos}(F * t + D)$

El usuario deberá elegir una amplitud ('A'), tipo de función (seno o coseno) y desplazamiento ('D') de cada función. Luego, deberá seleccionar una fase ('F') que tendrán en común ambas funciones, que es requerimiento para hacer este cálculo. Después, deberá

The screenshot shows a window titled "Suma Fasores" with a light gray background. At the top, there's a title bar with standard Windows window controls. Below the title bar, the text "Suma de fasores" is displayed. A paragraph explains the calculation: "La suma de fasores se trata de la suma y resta de senos y/o cosenos de la forma: $A * \text{sen}(F * t + D)$ o bien $A * \text{cos}(F * t + D)$. Siendo A la amplitud, F la fase, t la variable y D el desplazamiento. Para realizar el cálculo, la fase y la variable deben valer igual en ambas funciones. Los valores de Amplitud deben ser mayores o iguales a cero. El desplazamiento y la fase pueden ser cualquier numero real."

The interface is divided into two columns for "Primera funcion trigonometrica:" and "Segunda funcion trigonometrica:". Each column has three input fields: "Amplitud" (values 1 and 2), "Funcion" (dropdowns with "Seno" and "Coseno" options, "Seno" is selected in both), and "Desplazamiento" (values 3 and 4). A shared "Fase" input field with the value 5 is located between the columns.

At the bottom, there are two buttons: "Suma" (highlighted with a blue border) and "Resta". To the right of these buttons is a "Mostrar resultado como" dropdown with "Seno" and "Coseno" options, where "Seno" is selected.

The "Resultado:" label is followed by the expression: $2.89238378145632 * \text{Seno}(5 * t + 2.61710923395388)$.

elegir cómo desea mostrar el resultado (como un seno o como un coseno) y clicar en “suma” o “resta” dependiendo del cálculo que quiera hacer. Finalmente, se muestra el resultado de la operación entre ambas funciones como la función resultante.