

## ¿QUÉ HICIMOS?

- **Algoritmo Principal (calculadora\_avanzada):** Contiene el menú principal (1–5) y utiliza la estructura Mientras. FinMientras para permitir la repetición del programa y la estructura Según. FinSegún para la navegación a los submódulos.
- **Subprocesos (SubProceso):** Cada funcionalidad (Básica, Áreas, Estadística, Fibonacci) está encapsulada en un subproceso independiente. Esto mejora la legibilidad, mantenibilidad y reusabilidad del código.
- **Validación de Entradas:**
  - Se implementó una validación en la **División** para evitar la división por cero [cite: Requisitos Técnicos].
  - Se validó la entrada de n (cantidad de números a ingresar o términos a generar) en los módulos de Estadística y Fibonacci para que sean mayores a cero.
- **Cálculo de la Mediana y Moda:** Se utilizó el **Método de Ordenamiento Burbuja** para asegurar que la lista de números esté ordenada antes de calcular la mediana. La moda se calcula mediante un doble bucle que cuenta la frecuencia de cada elemento.
- **Lógica de Fibonacci:** La función de Fibonacci fue ajustada para buscar iterativamente el primer número real de la sucesión que es mayor o igual al número inicial proporcionado por el usuario, y luego genera los N términos siguientes, garantizando que todos pertenecen a la secuencia matemática correcta.

## PROPÓSITO DE CADA MÓDULO

### Calculadora Básica:

Proveer funcionalidad elemental, sirviendo como base del proyecto y demostrando el manejo de operadores y validación de errores.

### Estadística Básica:

Demostrar el manejo de estructuras de datos (arreglos/dimensiones), algoritmos de ordenamiento (Burbuja) y cálculos complejos para analizar conjuntos de datos.

### Sucesión de Fibonacci:

Demostrar la comprensión y aplicación de la lógica algorítmica iterativa para generar secuencias matemáticas, cumpliendo con la exigencia de generar términos a partir de un punto de inicio específico.

## DIFICULTADES ENCONTRADAS Y SOLUCIONES

- **Problema:** La sucesión de Fibonacci clásica inicia en 0 y 1. Si el usuario pide generar términos a partir del número 50, la secuencia debe omitir los términos anteriores (0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34) y empezar en el siguiente número de Fibonacci real (55).
- **Solución:** Implementamos un primer bucle (Mientras  $a < \text{inicio}$ ) que genera términos de Fibonacci internamente sin mostrarlos hasta que la variable  $a$  es mayor o igual al número inicial. Una vez que  $a$  alcanza o supera el inicio, el segundo bucle comienza a mostrar los  $N$  términos solicitados, asegurando que todos son válidos