

Manual Técnico

Calculadora en PSeInt



Índice

1. Introducción
2. Variables que se definen
3. Estructura del programa
4. Funcionalidades
5. Operaciones con matrices
6. Patrones
7. Estadísticas
8. Flujo de programa
9. Cosas a Considerar



Introducción

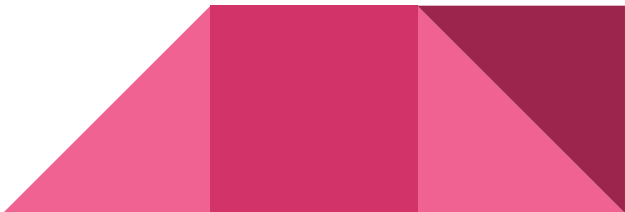
Este documento describe el funcionamiento, estructura y componentes del programa, todo esto desarrollado en PSeInt. El programa incluye diferentes operaciones matemáticas, matrices, generación de patrones y estadísticas de una lista de números que el usuario quiera ingresar.



Variables que se definen

Estas se definen al inicio del algoritmo para ser accesibles en todas las opciones:

```
1 Algoritmo CalculadoraAvanzada
2   Definir opcion, n, m, i, j, num, cantidadNumeros, arribaPromedio, abajoPromedio Como Entero
3   Definir suma, promedio, mayor, menor Como Real
4   Definir matriz1, matriz2, matrizResultado Como Entero
5   Definir numeros Como Real
6
```



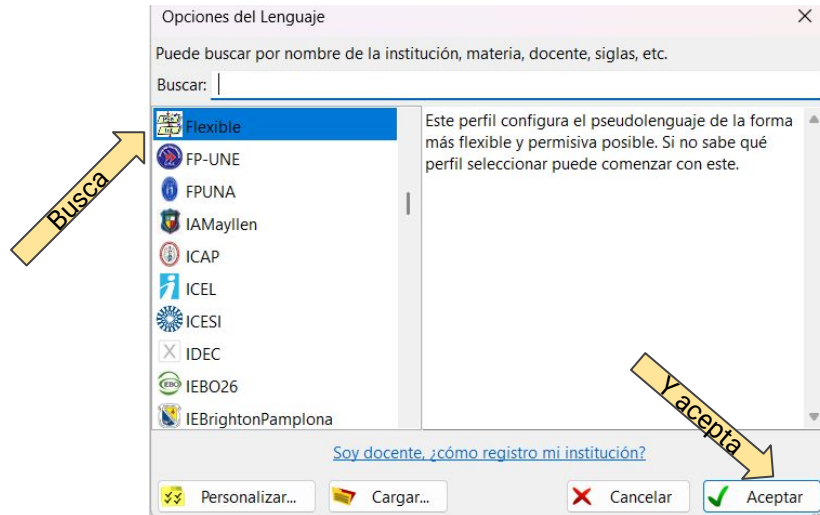
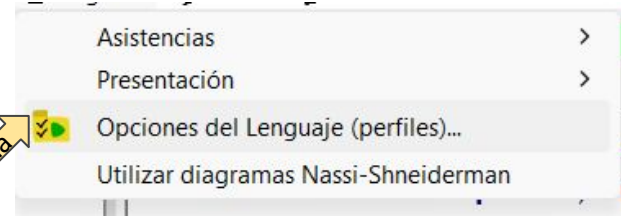
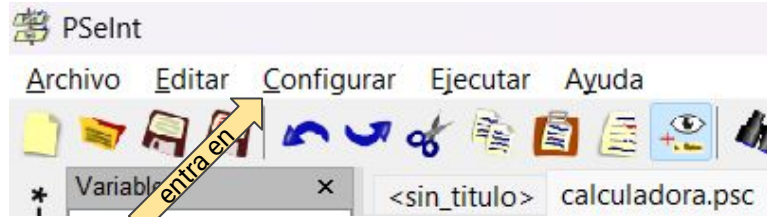
Estructura del programa

El programa tiene una estructura basada en un menú principal minimalista que permite al usuario seleccionar entre las 11 opciones disponibles, teniendo en cuenta que cada Opción ejecuta una función específica.

Todas las opciones se van a definir al inicio del algoritmo para ser accesibles.

```
Repetir
    Escribir "==== MENÚ PRINCIPAL ====="
    Escribir "1. Suma"
    Escribir "2. Resta"
    Escribir "3. Multiplicación"
    Escribir "4. División"
    Escribir "5. Sumar todos los valores de la matriz"
    Escribir "6. Restar todos los valores de la matriz"
    Escribir "7. Suma de matrices"
    Escribir "8. Resta de matrices"
    Escribir "9. Triángulo con números"
    Escribir "10. Rectángulo con asteriscos"
    Escribir "11. Estadísticas en una lista de números"
    Escribir "0. Salir"
    Escribir "Seleccione una opción: "
    Leer opcion
```

También se usó la configuración de uso lenguaje flexible que se encuentra en el apartado de configurar opciones de lenguaje.



Funcionalidades Basicas

Operaciones

Suma, Resta, Multiplicación, División:

- Solicita dos números y muestra el resultado.
- En división, valida que el divisor no sea cero.

Seleccione una opción:

> 1

Ingrese primer número:

> 3

Ingrese segundo número:

> 5

Resultado: 8

Presione una tecla para continuar...

Básicas

Seleccione una opción:

> 4

Ingrese dividendo:

> 8

Ingrese divisor:

> 9

Resultado: 0.8888888889

Presione una tecla para continuar...

Operaciones con matrices

- 5. Sumar elementos de una matriz:
 - Pide el tamaño de una matriz cuadrada ($n \times n$, máximo 10).
 - Solicita valores para cada celda y calcula la suma total.
- 6. Restar elementos de una matriz:
 - Similar a la opción 5, pero resta secuencialmente los elementos.
- 7. Suma de matrices:
 - Pide el tamaño de dos matrices ($n \times n$, máximo 5).
 - Suma las matrices y muestra el resultado.
- 8. Resta de matrices:
 - Similar a la opción 7, pero resta las matrices.

Seleccione una opción:

> 8

Ingrese tamaño de las matrices cuadradas ($n \times n$, máximo 5):

> 1

Ingrese valores para la primera matriz:

Ingrese valor para [1,1]:

> 2

Ingrese valores para la segunda matriz:

Ingrese valor para [1,1]:

> 3

Resultado de la resta:

-1

Presione una tecla para continuar...

Seleccione una opción:

> 7

Ingrese tamaño de las matrices cuadradas ($n \times n$, máximo 5):

> 2

Ingrese valores para la primera matriz:

Ingrese valor para [1,1]:

> 5

Ingrese valor para [1,2]:

> 6

Ingrese valor para [2,1]:

> 7

Ingrese valor para [2,2]:

> 8

Ingrese valores para la segunda matriz:

Ingrese valor para [1,1]:

> 9

Ingrese valor para [1,2]:

> 5

Ingrese valor para [2,1]:

> 5

Ingrese valor para [2,2]:

> 36

Resultado de la suma:

14 11

12 44

Presione una tecla para continuar...

Patrones

9. Triángulo con números impares:

- Genera un triángulo con números impares en orden descendente.
- Ejemplo para n=3:

```
Seleccione una opción:  
> 9  
Ingrese número de filas para el triángulo (1-10):  
> 7  
1  
3 1  
5 3 1  
7 5 3 1  
9 7 5 3 1  
11 9 7 5 3 1  
13 11 9 7 5 3 1  
Presione una tecla para continuar...
```

10. Rectángulo con asteriscos:

- Dibuja un rectángulo hueco con bordes de asteriscos.
- Ejemplo para n=4:

```
Seleccione una opción:  
> 10  
Ingrese tamaño del rectángulo (2-20):  
> 3  
* * *  
*   *  
* * *  
Presione una tecla para continuar...
```

Estadísticas

11. Análisis de lista de números:

- Permite ingresar hasta 100 números.
- Calcula:
 - Suma, promedio, mayor y menor.
 - Cantidad de números por encima/debajo del promedio.

Seleccione una opción:

> 11

Ingrese números (máximo 100). Ingrese -1 para terminar:

> 5

> 3

> 88

> 96

> 74

> 56

> -1

=== ESTADÍSTICAS ===

Cantidad de números: 6

Suma: 322

Promedio: 53.6666666667

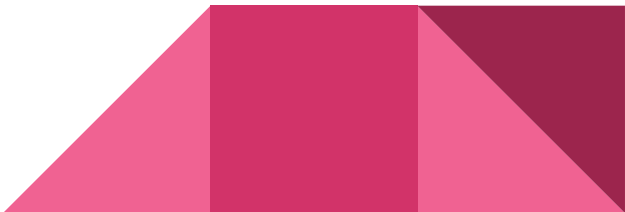
Mayor número: 96

Menor número: 3

Números por encima del promedio: 4

Números por debajo del promedio: 2

Presione una tecla para continuar...



Flujo del programa

1. Inicio: Muestra el menú principal.
2. Selección: El usuario elige una opción entre (1-11).
3. Ejecución:
 - Las opciones 1-4 realizan cálculos inmediatos.
 - Las opciones 5-8 gestionan matrices.
 - Las opciones 9-10 usan bucles para generar patrones.
 - La opción 11 almacena datos y los procesa.
4. Repetición: Vuelve al menú hasta que se seleccione 0 (Salir)



Cosas a considerar

- Requisitos: PSeInt versión 20250314 o superior.
- Pruebas: Verificado con matrices hasta 5x5.
- Extensible: Se pueden añadir más operaciones.

