

*UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA  
COMPUTACIÓN PARALELA Y DISTRIBUIDA  
PRIMER TALLER EN C*

*Presentado por: Miguel Salazar di Colloredo*

*Docente: John Corredor, PhD*

## **Introducción:**

Este ejercicio tiene como propósito interiorizar algunos de los conceptos básicos de la programación en el lenguaje C, así como también interiorizar la práctica de compilación por separado, herramienta muy útil para el desarrollo prolijo y compartimentado de código.

Este programa, al ser ejecutado, presenta al usuario un menú principal que le permite elegir de entre 10 pequeños programas que, después de un *input* sencillo por parte del usuario, arroja el resultado deseado.

Los archivos necesarios para ejecutar el programa se encuentran en el siguiente repositorio:

[Haga click aquí.](#)

O ingrese en el navegador:

<https://github.com/miguelsalazar88/paralela1.git>

## **Archivos:**

En este repositorio se encuentran los siguientes archivos:

- principal.c
- modulo.c
- interfaz.h
- Makefile

## **Requisitos:**

- Compilador GCC.
- Lenguaje C instalado en el computador.
- Contar con la versión c99 del lenguaje C.

## Instrucciones:

1. En la terminal, una vez ubicado en el directorio deseado para ubicar los archivos, descargar el repositorio con el comando:

```
git clone https://github.com/miguelsalazar88/paralel1.git
```

2. Ubicarse en el directorio que contiene los archivos mediante el comando:

```
cd paralel1
```

3. Ingresar el siguiente comando para ejecutar el Makefile:

```
make principal
```

4. Acto seguido, escribir el comando para ejecutar el programa:

```
./principal
```

5. El programa debería mostrar un menú de opciones para que el usuario elija.

## Ejecución del programa:

A continuación una serie de capturas de pantalla del funcionamiento del programa:

**Menú principal:** Corresponde a una función que imprime por consola las opciones que el usuario tiene para elegir.

```
*****
----- Bienvenido al Programa -----
*****

Elija una Opcion:

1. Calcular el producto de dos enteros.
2. Convertir los dias especificados en años, semanas y días.
3. Calcular la distancia entre dos puntos.
4. Imprimir los primeros diez numeros naturales.
5. Programa que muestra como patron un triangulo rectangulo usando un asterisco.
6. Imprimir una matriz de [1], de tamaño N x N.
7. Imprimir una matriz de números aleatorios enteros entre 0 y 9.
8. Sumar dos matrices de números aleatorios entre 0 y 9.
9. Restar dos matrices de números aleatorios entre 0 y 9.
10. Multiplicar dos matrices de números aleatorios entre 0 y 9.

Ingrese una opción: █
```

## Programas:

1. Escribe un programa en C que acepte dos enteros del usuario y calcule el producto de los dos enteros.

Datos de prueba :

Introduzca el primer entero: 25

Introduzca el segundo entero: 15

Salida esperada: 375

```
Ingrese una opción: 1  
  
Por favor ingrese el primer número entero: 25  
Por favor ingrese el segundo número entero: 15  
El producto de 25 y 15 es igual a: 375
```

2. Escribe un programa en C para convertir los días especificados en años, semanas y días.

Datos de prueba :

Número de días : 1329

Salida esperada :

Años: 3

Semanas 33

Días: 3

```
Por favor ingrese el número de días: 1329  
  
Resultado:  
    Años    = 3  
    Semanas = 33  
    Dias    = 3
```

3. Escribe un programa en C para calcular la distancia entre los dos puntos.

Datos de prueba :

Entrada x1: 25

Entrada y1: 15

Entrada x2: 35

Entrada y2: 10

Resultado esperado: 11.1803

```

Por favor ingrese el valor de x1: 25
Por favor ingrese el valor de y1: 15
Por favor ingrese el valor de x2: 35
Por favor ingrese el valor de y2: 10

Resultado:

La distancia entre los puntos es: 11.1803

```

4. Escribe un programa en C para mostrar los 10 primeros números naturales.

Salida esperada : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

```

Resultado:
    1      2      3      4      5      6      7      8      9     10

```

5. Escribe un programa en C para mostrar el patrón como triángulo rectángulo usando un asterisco. La cantidad de líneas del triángulo es ingresada por consola por el usuario, y el valor máximo de líneas es de 14.

```

Por favor ingrese la altura del triángulo (menor a 14): 6

Resultado:
*
**
***
****
*****
*****

```

6. Escribe un programa que imprima una matriz de "1", de tamaño NxN. El tamaño es indicado por el usuario y debe ser siempre menor que 8.

```

Por favor ingrese el tamaño de la matriz: (menor a 8): 5

Resultado:
    1      1      1      1      1
    1      1      1      1      1
    1      1      1      1      1
    1      1      1      1      1
    1      1      1      1      1

```

7. Escribe un programa que imprima una matriz de números aleatorios enteros, entre 0 y 9, de tamaño NxN. El tamaño es indicado por el usuario y debe ser siempre menor que 8.

```
Por favor ingrese el tamaño de la matriz: (menor a 8): 7
Resultado:
      5      7      1      3      4      4      9
      0      4      1      7      8      0      6
      4      7      0      2      4      2      6
      6      4      0      6      9      8      8
      8      7      9      8      9      1      1
      9      0      5      7      5      5      9
      8      5      8      1      5      6      0
```

8. Escribe un programa que muestre dos matrices de números aleatorios, entre 0 y 9, de tamaño NxN. El tamaño es indicado por el usuario y debe ser siempre menor que 8. Finalmente, se presenta la suma de las dos matrices.

```
Por favor ingrese el tamaño de las matrices (menor a 8): 4
Resultado:
Matriz 1:
      0      8      6      5
      2      8      1      5
      5      8      8      7
      3      5      5      7

Matriz 2:
      0      6      4      0
      2      5      2      4
      0      1      4      8
      6      8      8      3

Resultado de la suma:
      0      14      10      5
      4      13      3      9
      5      9      12      15
      9      13      13      10
```

9. Escribe un programa que muestre dos matrices de números aleatorios, entre 0 y 9, de tamaño  $N \times N$ . El tamaño es indicado por el usuario y debe ser siempre menor que 8. Finalmente, se presenta la resta de las dos matrices.

Por favor ingrese el tamaño de las matrices (menor a 8): 5

Resultado:

Matriz 1:

2	5	5	7	6
4	2	8	0	4
7	4	8	5	9
1	2	0	4	3
4	4	7	5	1

Matriz 2:

8	0	6	7	7
5	6	8	7	0
7	1	0	3	3
8	5	2	2	7
2	9	5	7	3

Resultado de la resta:

-6	5	-1	0	-1
-1	-4	0	-7	4
0	3	8	2	6
-7	-3	-2	2	-4
2	-5	2	-2	-2

10. Escribe un programa que muestre dos matrices de números aleatorios, entre 0 y 9, de tamaño  $N \times N$ . El tamaño es indicado por el usuario y debe ser siempre menor que 8. Finalmente, se presenta el producto de las dos matrices.

```
Por favor ingrese el tamaño de las matrices (menor a 8): 3

Resultado:
Matriz 1:
  2      1      6
  9      0      5
  6      0      1

Matriz 2:
  5      6      1
  8      2      6
  5      9      7

Resultado del producto:
 48      68      50
 70      99      44
 35      45      13
```