

Universidad Tecnológica de Panamá  
Facultad de Sistemas Computacionales  
Asignatura: Desarrollo Lógico y Algoritmo  
Laboratorio Práctico 1



Profesor: Napoleón Ibarra

Valor: 100 puntos

Nombres: Jonathan Morales, Luigie Caballero

CIP: 4-840-21 , 4-835-1868

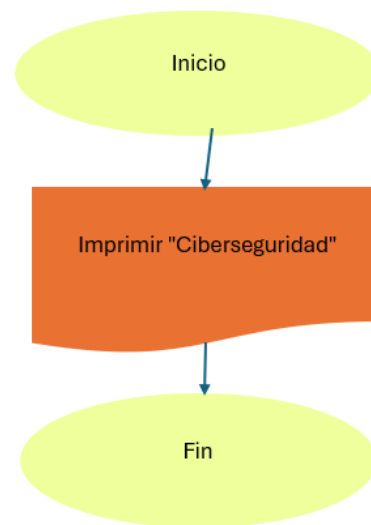
Procedimiento:

- ✓ De manera individual, de acuerdo a los conceptos aprendidos en clases desarrolle los problemas.
- ✓ Se debe entregar al profesor:
- Documento digital: desarrollo de las preguntas en modo algoritmo, diagrama de flujo en la plataforma.
  - Sustente su trabajo (proyector) en el aula de clases.

## I Parte. Pseudocódigo, Diagrama de Flujos. Valor 35 Puntos

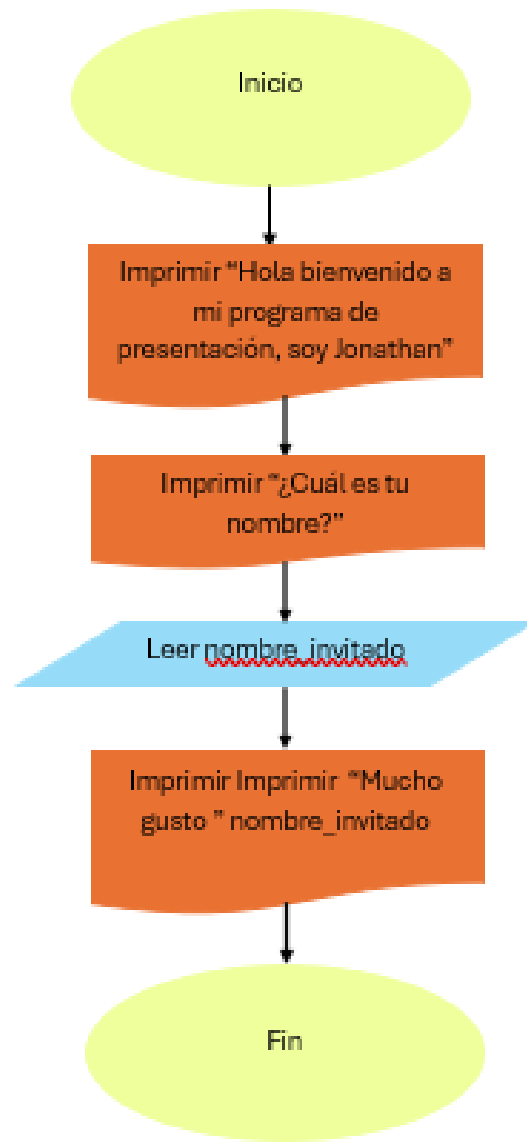
1. Escriba un programa que imprima el mensaje “Ciberseguridad”.

1 Inicio  
2 Imprimir "Ciberseguridad"  
3 Fin



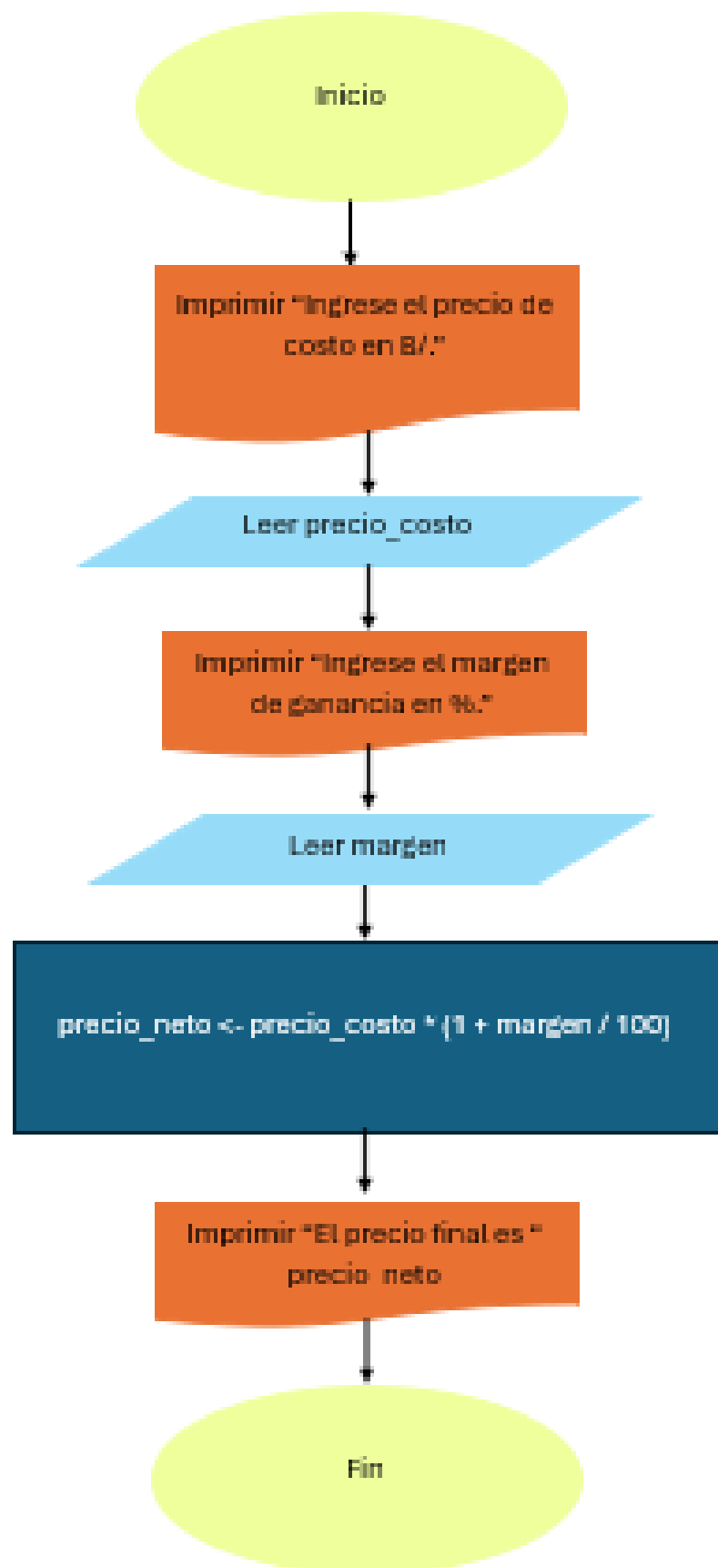
2. Escriba un programa que imprima un mensaje de presentación, te pregunte cómo te llamas y te salude.

1 Inicio  
2 Imprimir "Hola, bienvenido a mi programa de presentación, soy Jonathan"  
3 Imprimir "¿Cuál es tu nombre?"  
4 Leer nombre\_invitado  
5 Imprimir "Mucho gusto, nombre\_invitado."  
6 Fin



3. Una empresa de ventas de partes de autos necesita un programa que calcule y muestre el precio final en balboas de un producto. Para ello, se debe aplicar la siguiente fórmula:  $\text{precio\_neto} = \text{precio\_costo} * 100 + \text{margen} / 100$ . Nota: Tome en cuenta el precio de costo en balboas y el margen en tanto por ciento.

- 1 Inicio
- 2 Imprimir "Ingrese el precio de costo en B/."
- 3 Leer precio\_costo
- 4 Imprimir "Ingrese el margen de ganancia en %."
- 5 Leer margen
- 6  $\text{precio\_neto} <- \text{precio\_costo} * (1 + \text{margen} / 100)$
- 7 Imprimir "El precio final es: ", precio\_neto
- 8 Fin



4. Escriba un programa que lea los valores de los catetos de un triángulo rectángulo y calcule cuál es la hipotenusa, el área y el perímetro del triángulo mediante las siguientes expresiones:

$$h = (c_1^2 + c_2^2)^{1/2}$$

$$A = (c_1 + c_2) / 2 ; \text{ Observación, la verdadera fórmula del área es } A = (c_1 * c_2) / 2$$

$$p = h + c_1 + c_2$$

1 Inicio

2 Imprimir "Ingrese su cateto 1"

3 Leer cateto1

4 Imprimir "Ingrese su cateto 2"

5 Leer cateto2

6 hipotenusa <- (cateto1<sup>2</sup> + cateto2<sup>2</sup>)<sup>1/2</sup>

7 perímetro <- hipotenusa + cateto1 + cateto2

8 área <- (cateto1 \* cateto2) / 2

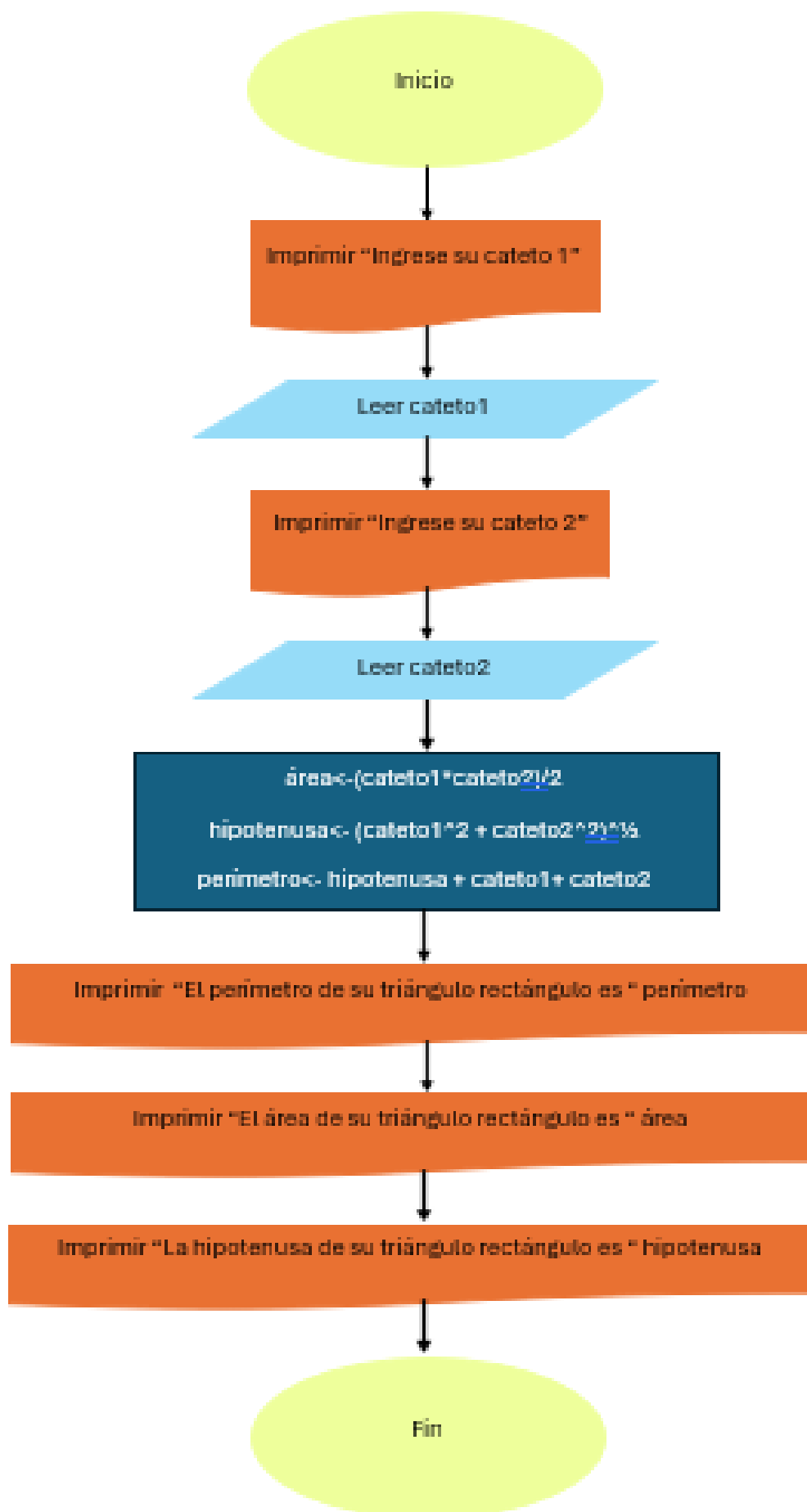
9 Imprimir "La hipotenusa de su triángulo rectángulo es " hipotenusa

10 Imprimir "El perímetro de su triángulo rectángulo es " perímetro

11 Imprimir "El área de triángulo rectángulo es " área

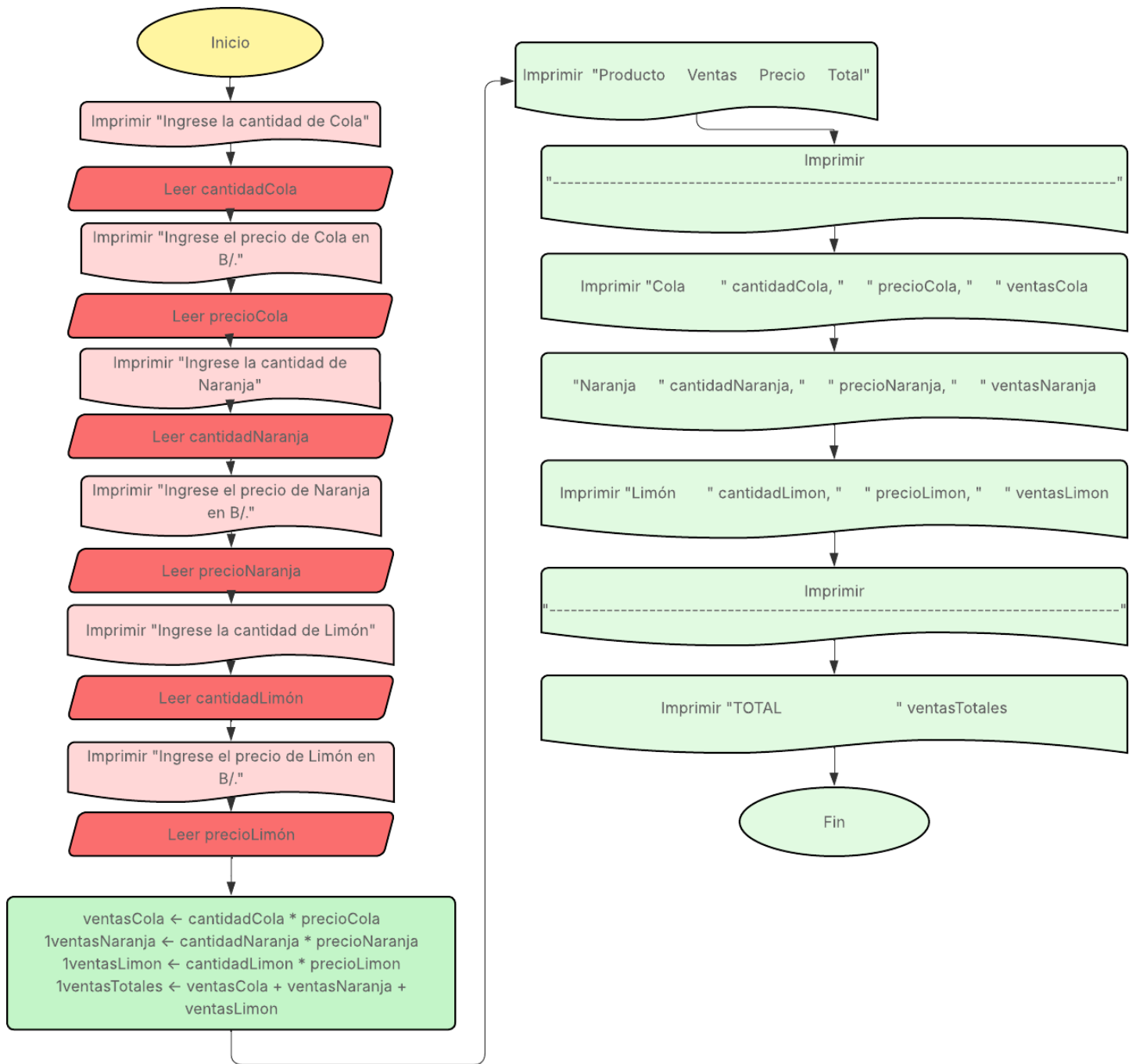
12 Fin

|



5. Una compañía de refrescos comercializa tres productos: de cola, de naranja y de limón. Se desea realizar un programa que calcule las ventas realizadas de cada producto. Para ellos, se leerá la cantidad vendida (máximo 5000000) y el precio en balboas de cada producto y se mostrará un informe de ventas como el que sigue:

```
1 Inicio
2 Imprimir "Ingrese la cantidad de Cola"
3 Leer cantidadCola
4 Imprimir "Ingrese el precio de Cola en B/."
5 Leer precioCola
6 Imprimir "Ingrese la cantidad de Naranja"
7 Leer cantidadNaranja
8 Imprimir "Ingrese el precio de Naranja en B/."
9 Leer precioNaranja
10 Imprimir "Ingrese la cantidad de Limón"
11 Leer cantidadLimon
12 Imprimir "Ingrese el precio de Limón en B/."
13 Leer precioLimon
14  $ventasCola \leftarrow cantidadCola * precioCola$ 
15  $ventasNaranja \leftarrow cantidadNaranja * precioNaranja$ 
16  $ventasLimon \leftarrow cantidadLimon * precioLimon$ 
17  $ventasTotales \leftarrow ventasCola + ventasNaranja + ventasLimon$ 
18 Imprimir "Producto  Ventas  Precio  Total"
19 Imprimir "-----"
20 Imprimir "Cola      " cantidadCola, "      " precioCola, "      " ventasCola
21 Imprimir "Naranja   " cantidadNaranja, "      " precioNaranja, "      " ventasNaranja
22 Imprimir "Limón     " cantidadLimon, "      " precioLimon, "      " ventasLimon
23 Imprimir "-----"
24 Imprimir "TOTAL              " ventasTotales
```



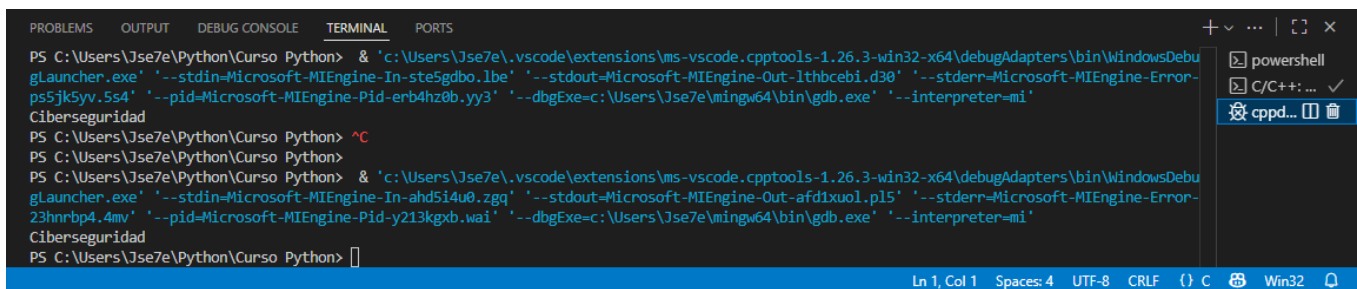
## II Parte. Programación en C Valor 35 Puntos

(Se utilizó Visual Studio Code y una extensión de compilador de C/C++)

1. Escriba un programa que imprima el mensaje “Ciberseguridad”.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    printf("Ciberseguridad\n");  
    return 0;  
}
```



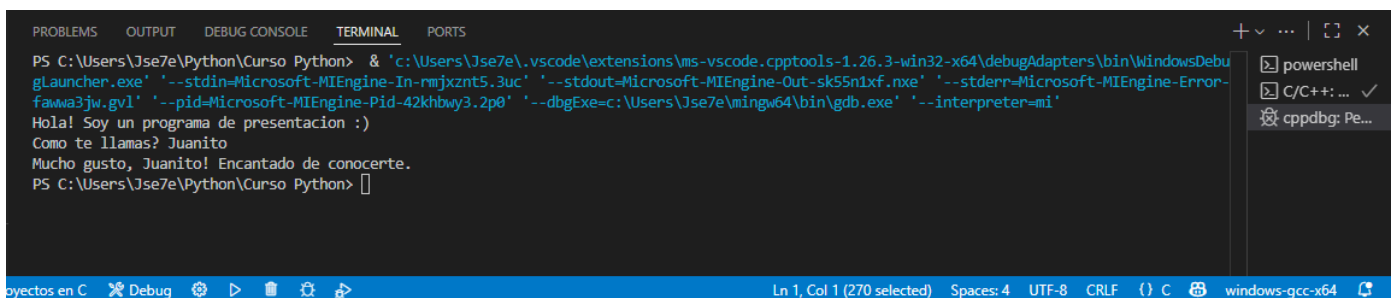
The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the TERMINAL tab active. The terminal displays the command prompt of a Windows PowerShell session. The user runs a command to compile and execute a C program. The output of the program is 'Ciberseguridad'.

```
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python> & 'c:\Users\Jse7e\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.26.3-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-ste5gdbo.lbe' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-lthbcebi.d30' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-ps5jk5yv.5s4' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-erb4hz0b.yy3' '--dbgExe=c:\Users\Jse7e\mingw64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'  
Ciberseguridad  
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python> ^C  
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python>  
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python> & 'c:\Users\Jse7e\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.26.3-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-ahd5i4u0.zgq' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-afd1xuol.p15' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-23hnrp4.4mv' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-y213kgxb.wai' '--dbgExe=c:\Users\Jse7e\mingw64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'  
Ciberseguridad  
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python> █
```

2. Escriba un programa que imprima un mensaje de presentación, te pregunte cómo te llamas y te salude.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    char nombre[50];  
  
    printf("Hola! Soy un programa de presentacion :)\n");  
    printf("Como te llamas? ");  
  
    scanf("%49s", nombre);  
  
    printf("Mucho gusto, %s! Encantado de conocerte.\n", nombre);  
  
    return 0;  
}
```



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the TERMINAL tab active. The terminal displays the command prompt of a Windows PowerShell session. The user runs a command to compile and execute a C program. The output of the program is 'Hola! Soy un programa de presentacion :)', followed by a prompt for the user's name. The user enters 'Juanito', and the program outputs 'Mucho gusto, Juanito! Encantado de conocerte.'.

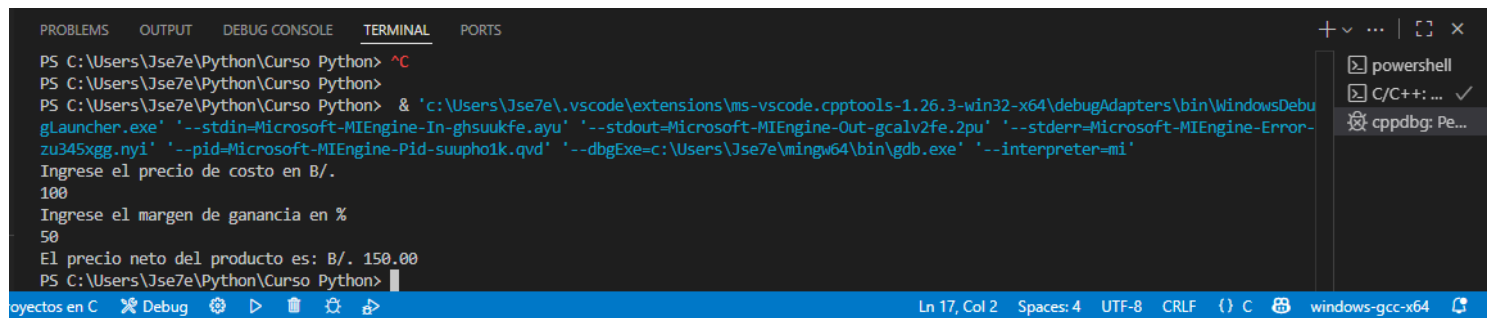
```
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python> & 'c:\Users\Jse7e\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.26.3-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-rmjxznt5.3uc' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-sk55n1xf.nxe' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-fawwa3jw.gv1' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-42khw3.2p0' '--dbgExe=c:\Users\Jse7e\mingw64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'  
Hola! Soy un programa de presentacion :)  
Como te llamas? Juanito  
Mucho gusto, Juanito! Encantado de conocerte.  
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python> █
```



3. Una empresa de ventas de partes de autos necesita un programa que calcule y muestre el precio final en balboas de un producto. Para ello, se debe aplicar la siguiente fórmula:  $\text{precio\_neto} = \text{precio\_costo} * 100 + \text{margen} / 100$ . Nota: Tome en cuenta el precio de costo en balboas y el margen en tanto por ciento.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    float precio_costo, margen, precio_netto;  
  
    printf("Ingrese el precio de costo en B/. \n");  
    scanf("%f", &precio_costo);  
  
    printf("Ingrese el margen de ganancia en %% \n"); // %% imprime un solo %  
    scanf("%f", &margen);  
  
    precio_netto = precio_costo * (1 + margen / 100);  
  
    printf("El precio neto del producto es: B/. %.2f\n", precio_netto);  
  
    return 0;  
}
```



```
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python> ^C  
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python>  
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python> & 'c:\Users\Jse7e\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.26.3-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-ghsuukfe.ayu' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-gcalv2fe.2pu' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-zu345xgg.nyi' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-suupho1k.qvd' '--dbgExe=c:\Users\Jse7e\mingw64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'  
Ingrese el precio de costo en B/.  
100  
Ingrese el margen de ganancia en %  
50  
El precio neto del producto es: B/. 150.00  
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python>
```

4. Escriba un programa que lea los valores de los catetos de un triángulo rectángulo y calcule cuál es la hipotenusa, el área y el perímetro del triángulo mediante las siguientes expresiones:

$$h = (c1^2 + c2^2)^{1/2}$$

$$A = (c1 * c2) / 2$$

$$p = h + c1 + c2$$

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    float c1, c2, h, A, p;

    printf("Ingrese el valor del primer cateto: ");
    scanf("%f", &c1);

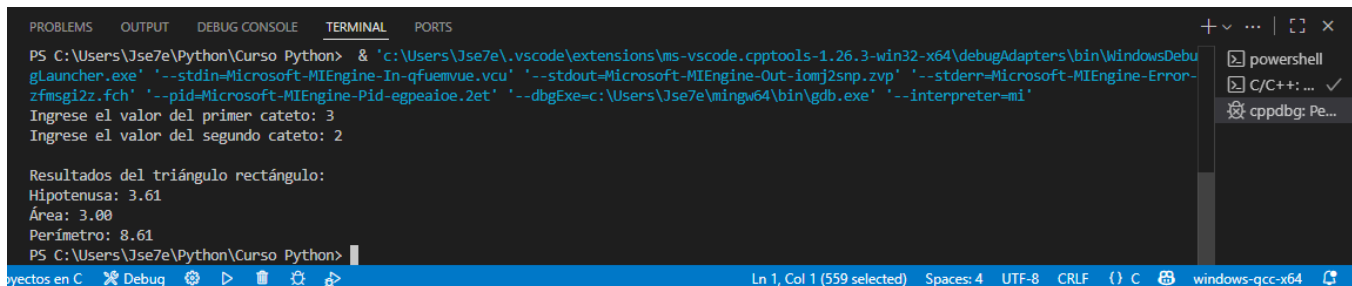
    printf("Ingrese el valor del segundo cateto: ");
    scanf("%f", &c2);

    h = sqrt((c1 * c1) + (c2 * c2));
    A = (c1 * c2) / 2;
    p = h + c1 + c2;

    printf("\nResultados del triángulo rectángulo:\n");
    printf("Hipotenusa: %.2f\n", h);
    printf("Área: %.2f\n", A);
    printf("Perímetro: %.2f\n", p);

    return 0;
}

```



```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python> & 'c:\Users\Jse7e\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.26.3-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebu
gLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-qfuemvue.vcu' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-1omj2snp.zvp' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-
zfmsgi2z.fch' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-egpeaioe.2et' '--dbgExe=c:\Users\Jse7e\mingw64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Ingreso el valor del primer cateto: 3
Ingreso el valor del segundo cateto: 2

Resultados del triángulo rectángulo:
Hipotenusa: 3.61
Área: 3.00
Perímetro: 8.61
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python>

```

5. Una compañía de refrescos comercializa tres productos: de cola, de naranja y de limón. Se desea realizar un programa que calcule las ventas realizadas de cada producto. Para ellos, se leerá la cantidad vendida (máximo 5000000) y el precio en balboas de cada producto y se mostrará un informe de ventas como el que sigue:

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int cantidadCola, cantidadNaranja, cantidadLimon;  
    float precioCola, precioNaranja, precioLimon;  
    float ventasCola, ventasNaranja, ventasLimon, ventasTotales;
```

```
    printf("Ingrese la cantidad vendida de Cola (max 5000000): ");  
    scanf("%d", &cantidadCola);
```

```
    printf("Ingrese el precio de Cola en B/.: ");  
    scanf("%f", &precioCola);
```

```
    printf("Ingrese la cantidad vendida de Naranja (max 5000000): ");  
    scanf("%d", &cantidadNaranja);
```

```
    printf("Ingrese el precio de Naranja en B/.: ");  
    scanf("%f", &precioNaranja);
```

```
    printf("Ingrese la cantidad vendida de Limon (max 5000000): ");  
    scanf("%d", &cantidadLimon);
```

```
    printf("Ingrese el precio de Limon en B/.: ");  
    scanf("%f", &precioLimon);
```

```
    ventasCola = cantidadCola * precioCola;  
    ventasNaranja = cantidadNaranja * precioNaranja;  
    ventasLimon = cantidadLimon * precioLimon;
```

```
    ventasTotales = ventasCola + ventasNaranja + ventasLimon;
```

```
    printf("\nProducto  Ventas  Precio  Total\n");  
    printf("-----\n");  
    printf("Cola      %8d  %7.2f  %10.2f\n", cantidadCola, precioCola, ventasCola);  
    printf("Naranja   %8d  %7.2f  %10.2f\n", cantidadNaranja, precioNaranja, ventasNaranja);  
    printf("Limon     %8d  %7.2f  %10.2f\n", cantidadLimon, precioLimon, ventasLimon);  
    printf("-----\n");  
    printf("TOTAL                %10.2f\n", ventasTotales);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Ingrese la cantidad vendida de Cola (max 5000000): 25000
Ingrese el precio de Cola en B/.: 0.20
Ingrese la cantidad vendida de Naranja (max 5000000): 50000
Ingrese el precio de Naranja en B/.: 0.35
Ingrese la cantidad vendida de Limon (max 5000000): 90234
Ingrese el precio de Limon en B/.: 0.25

Producto Ventas Precio Total
-----
Cola 25000 0.20 5000.00
Naranja 50000 0.35 17500.00

```

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Ingrese la cantidad vendida de Limon (max 5000000): 90234
Ingrese el precio de Limon en B/.: 0.25

Producto Ventas Precio Total
-----
Cola 25000 0.20 5000.00
Naranja 50000 0.35 17500.00
Limon 90234 0.25 22558.50
-----
TOTAL 45058.50
PS C:\Users\Jse7e\Python\Curso Python>

```

## Anexos: Borradores

**Elementos Básicos de un Algoritmo**  
**Lenguaje C**  
**Taller**

**I Parte**

1. Escriba un programa que imprima el mensaje "Ciberseguridad".  
 Inicio  
 Imprimir "Ciberseguridad"  
 Fin
2. Escriba un programa que imprima un mensaje de presentación, te presente como te llamas y te salude.  
 Inicio  
 Escribir "¿Cómo te llamas?"  
 Leer nombre  
 Imprimir "Hola!, nombre, ¡much gusto!"  
 Fin
3. Una empresa de ventas de partes de autos necesita un programa que calcule y muestre el precio final en bolívars de un producto. Para ello se debe aplicar la siguiente fórmula:  $\text{precio\_neto} = \text{precio\_cabo} * 100 + \text{margen} / 100$   
 Inicio  
 Escribir "Precio B/  
 Escribir "Margen %:"  
 Leer precio\_cabo, margen  
 $\text{precio\_neto} \leftarrow \text{precio\_cabo} * 100 + \text{margen} / 100$   
 Imprimir "Total es: ", precio\_neto  
 Fin

4. Escriba un programa que lea los valores de los catetos de un triángulo rectángulo y calcule cuál es la hipotenusa, el área y el perímetro del triángulo mediante las siguientes expresiones:  $h = (c_1^2 + c_2^2)^{1/2}$ ,  $A = (c_1 * c_2) / 2$ ,  $P = h + c_1 + c_2$   
 Inicio  
 Escribir  $c_1, c_2$   
 Leer  $c_1, c_2$   
 $h \leftarrow (c_1^2 + c_2^2)^{1/2}$   
 $A \leftarrow (c_1 * c_2) / 2$   
 $P \leftarrow h + c_1 + c_2$   
 Imprimir "Hipotenusa  $\leftarrow h$ ,  
 Área  $\leftarrow A$ ,  
 Perímetro  $\leftarrow P$   
 Fin
5. Una empresa de ventas comerciales trae productos de cola, de naranja y de limón. Se desea realizar un programa que calcule las ventas realizadas de cada producto. Para ello se leen la cantidad vendida (máximo 5000000) y el precio unitario de cada producto y se mostrará un informe de ventas como el que sigue:  
 Inicio  
 Escribir "Cantidad cola, precio B/ cola  
 Cantidad naranja, precio B/ naranja  
 Cantidad limón, precio B/ limón"  
 Leer "Cantidad cola, precio B/ cola  
 Cantidad naranja, precio B/ naranja  
 Cantidad limón, precio B/ limón"  
 $\text{Total\_cola} \leftarrow \text{cantidad\_cola} * \text{precio\_B/\_cola}$   
 $\text{Total\_naranja} \leftarrow \text{cantidad\_naranja} * \text{precio\_B/\_naranja}$   
 $\text{Total\_limón} \leftarrow \text{cantidad\_limón} * \text{precio\_B/\_limón}$   
 $\text{Total\_general} \leftarrow \text{total\_cola} + \text{total\_naranja} + \text{total\_limón}$   
 Fin

```

Inicio
Imprimir Producto Ventas Precio Total
Cola cantidad_cola precio_B/cola total_cola
Naranja cantidad_naranja precio_B/naranja total_naranja
Limon cantidad_limon precio_B/limon total_limon
Total, total_general
Fin

Inicio
Escribir cantidad_cola, precio_B/cola
cantidad_naranja, precio_B/naranja
cantidad_limon, precio_B/limon

Leer cantidad_cola, precio_B/cola
cantidad_naranja, precio_B/naranja
cantidad_limon, precio_B/limon

Total_cola  $\leftarrow$  cantidad_cola * precio_B/cola
Total_naranja  $\leftarrow$  cantidad_naranja * precio_B/naranja
Total_limon  $\leftarrow$  cantidad_limon * precio_B/limon
Total_general  $\leftarrow$  total_cola + total_naranja + total_limon

Imprimir Producto Ventas Precio Total
Cola cantidad_cola precio_B/cola total_cola
Naranja cantidad_naranja precio_B/naranja total_naranja
Limon cantidad_limon precio_B/limon total_limon
Total total_general
Fin

```