

Reporte de Laboratorio Nro.1

Francisco Nicolás Suquillo Gavilanes^{L00400639}

Universidad de las Fuerzas Armadas
fnsuquillo@espe.edu.ec

Tema: Ejercicios Python

Resumen

Este informe presenta el análisis y solución de 20 ejercicios utilizando Python, un lenguaje de programación de alto nivel y fácil de usar. Se proporciona una descripción detallada del proceso de resolución de cada ejercicio y se analizan los diferentes enfoques y técnicas utilizadas. El objetivo del informe es mejorar las habilidades en Python y proporcionar una comprensión profunda de cómo abordar problemas técnicos utilizando este lenguaje. Se espera que este informe sea útil tanto para aquellos que quieran mejorar sus habilidades en Python como para aquellos que estén interesados en conocer diferentes enfoques y técnicas para resolver problemas técnicos utilizando este lenguaje de programación.

1. Introducción

El siguiente informe tratará sobre el análisis, modelo y programación de 20 ejercicios en Python. Python es un lenguaje de programación de alto nivel y fácil de usar, con una sintaxis clara y concisa. Es utilizado ampliamente en diversas áreas como el análisis de datos, el desarrollo web y la automatización de tareas. Realizar ejercicios en Python es una buena manera de practicar y mejorar habilidades en este lenguaje.

El objetivo del informe es presentar los resultados del análisis y la solución de cada uno de los 20 ejercicios seleccionados. Además, se proporcionará una descripción del proceso de resolución y un análisis de los diferentes enfoques y técnicas utilizadas.

Esperamos que este informe sea útil para aquellos que deseen mejorar sus habilidades en Python y también para aquellos que estén interesados en conocer las diversas formas de abordar problemas técnicos utilizando este lenguaje de programación.

2. Método

La programación estructurada es un enfoque para la programación de computadoras que se centra en la estructura y organización del código de un programa. Se utiliza para crear programas que sean fáciles de leer, mantener y depurar, y que sean modulares y escalables.

Para poder realizar los 20 ejercicios en Python, utilizamos el método de programación estructurada para poder organizar nuestro código de manera clara y lógica. Esto nos permitió crear programas que eran fáciles de seguir y entender, y que eran capaces de realizar tareas específicas de manera eficiente.

Gracias al uso del método de programación estructurada, pudimos realizar estos ejercicios de manera rápida y sencilla, ya que el código estaba bien organizado y fácil de entender. Además, al utilizar esta metodología, pudimos asegurarnos de que nuestros programas estaban libres de errores y funcionaban de manera óptima.

2.1. Ejercicios:

Ejercicio 1:

Calcular la arista lateral de la pirámide (ver figuras 1, 2 y código 1)

Analisis

1. Para calcular la arista lateral de una pirámide, necesitamos conocer la fórmula matemática correspondiente.
La fórmula para calcular la arista lateral de una pirámide es:
$$\text{arista lateral} = \sqrt{(\text{Altura de la pirámide})^2 + (\text{lado de la base}/2)^2}$$
2. Pedimos al usuario que ingrese el valor de la altura
altura de la pirámide → es la altura de la pirámide desde la base hasta la cima.
3. Pedimos al usuario que ingrese el valor del lado de la base
lado_base → es el tamaño de un lado de la base de la pirámide
4. El usuario ingresa los datos por consola "Input"
altura
lado_base
5. La salida del programa muestra el resultado de la arista lateral
de una pirámide por pantalla "Output"
arista_lateral

Figura 1: Analisis

Modelo:

Datos de entrada: altura

Datos de Salida: arista-lateral

Inicio:

1. Conocer la fórmula matemática para calcular la arista lateral de una pirámide:

$$\text{arista_lateral} = \sqrt{(\text{Altura de la pirámide})^2 + (\text{Lado de la base}/2)^2}$$

2. Importar la función `sqrt` (raíz cuadrada) del módulo `math`, para poder utilizarla en la fórmula.

3. Solicitar al usuario que ingrese el valor de la altura

4. Almacenar la altura de la pirámide en la variable `altura`

5. Solicitud al usuario que ingrese el valor del lado de la base

6. Almacenar el lado de la base en la variable `lado_base`

7. Utilizar la fórmula para calcular la arista lateral de la pirámide.

8. Almacenar el resultado en la variable `arista_lateral`

9. Imprimir el resultado al usuario.

Fin

Figura 2: Modelo

```
1 def Ejercicio_4():
2     """
3         Funcion que calcula la arista lateral de una piramide
4         -----
```

```

5 """
6
7 # Solicitamos al usuario que ingrese los valores de la altura de la pir mide
8 altura = float(input("Ingresa la altura de la pir mide: "))
9 # Solicitamos al usuario que ingrese los valores de la base de la pir mide
10 lado_base = float(input("Ingresa el lado de la base de la pir mide: "))
11
12 # Calculamos la arista lateral de la pir mide utilizando la f rmula de la
13 # arista lateral
14 arista_lateral = math.sqrt((altura ** 2) + ((lado_base / 2) ** 2))
15
16 # Mostramos el resultado al usuario con dos decimales
17 print("La arista lateral de la pir mide es: {:.2f}".format(arista_lateral))
18 # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
19 print("Presione una tecla para continuar...")
20 # Se espera a que el usuario presione una tecla
21 input()
22 # Limpiamos la pantalla
23 os.system("cls")
24 pass

```

Codigo 1: Calcular la arista lateral de la pirámide

Ejercicio 2:

Hallar el área de un trapezoide. (ver figuras 3, 4 y codigo 2)

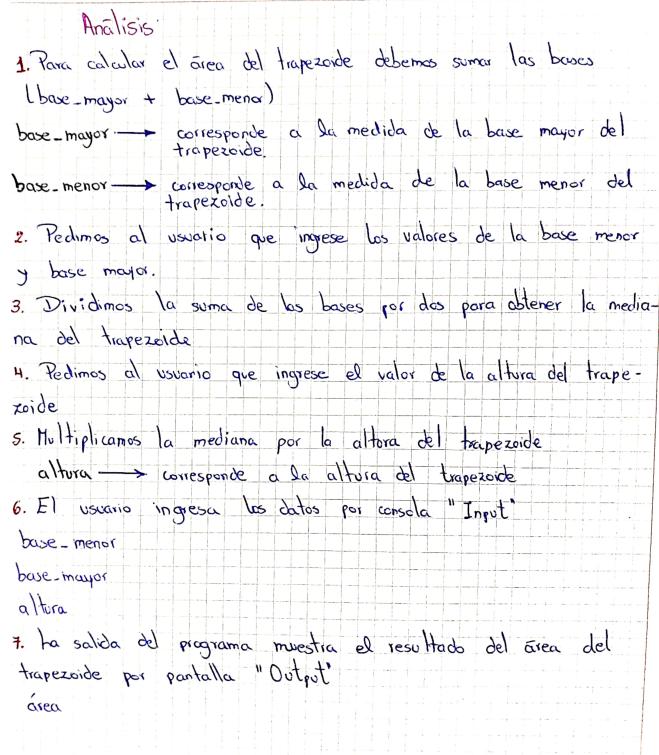


Figura 3: Analisis

Modelo

Datos de entrada del programa: base-mayor, base-menor y altura
Datos de Salida del programa: área

Inicio:

1. Definimos una función llamada area_trapezoide que tome como argumentos las variables base-mayor, base-menor y altura.
2. Dentro de la función, calculamos la suma de las bases (base-mayor + base-menor)
3. Solicitamos al usuario que ingrese los valores de base-mayor y base-menor
4. Dividimos la suma de las bases por dos para obtener la mediana del trapecio
5. Solicitamos al usuario que ingrese el valor de la altura del trapecio.
6. Almacenar la altura del trapecio en la variable altura
7. Multiplicamos la mediana por la altura del trapecio
8. Almacenar el resultado en una variable llamada área
9. Retorna el valor de la variable área.

Fin

Figura 4: Modelo

```
1 def area_trapezoide(base_mayor, base_menor, altura):  
2     """  
3         Funcion que calcula el rea de un trapecio  
4     -----  
5         base_mayor: float  
6             Valor de la base mayor del trapecio  
7         base_menor: float  
8             Valor de la base menor del trapecio  
9         altura: float  
10            Valor de la altura del trapecio  
11  
12     Retorna:  
13     -----  
14         area: float  
15             Valor del rea del trapecio  
16     """  
17  
18     # Calculamos la mediana del trapecio  
19     mediana = (base_mayor + base_menor) / 2  
20     # Calculamos el rea del trapecio
```

```

21     return mediana * altura
22
23 def Ejercicio_6():
24     """
25     Funcion que calcula el rea de un trapecio
26     -----
27     """
28
29     # Solicitamos al uruario el valor de la base mayor del trapecio
30     base_mayor = float(input("Ingresa el valor de la base mayor del trapecio: "))
31     # Solicitamos al uruario el valor de la base menor del trapecio
32     base_menor = float(input("Ingresa el valor de la base menor del trapecio: "))
33     # Solicitamos al uruario el valor de la altura del trapecio
34     altura = float(input("Ingresa el valor de la altura del trapecio: "))
35     # Calculamos el rea del trapecio
36     area = area_trapezoide(base_mayor, base_menor, altura)
37     # Mostramos el resultado al usuario con dos decimales
38     print("El rea del trapecio es: {:.2f} m^2".format(area))
39     # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
40     print("Presione una tecla para continuar...")
41     # Se espera a que el usuario presione una tecla
42     input()
43     # Limpiamos la pantalla
44     os.system("cls")
45 pass

```

Codigo 2: Hallar el área de un trapezoide.

Ejercicio 3:

Calcular el área del cilindro. (ver figuras 5, 6 y codigo 3)

Análisis

- Para calcular el área de un cilindro, primero debemos conocer la fórmula $\text{Área} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h + 2 \cdot \pi \cdot r^2$ que es calcular sumando el área de sus dos bases, que son dos círculos, y el área de su lateral, que es un rectángulo cuyo ancho es la altura del cilindro y cuya largo es la circunferencia de una de sus bases.
- Solicitamos al usuario que ingrese los valores de radio y altura
 radio → es la radio de la base del cilindro
 altura → es la altura del cilindro
 pi → es la constante matemática pi, que tiene un valor aproximado de 3,14
- Debemos calcular el área del cilindro usando la fórmula mencionada anteriormente
- El usuario ingresa los datos por consola "Input"
 radio
 altura
- La salida del programa muestra el resultado del área de un cilindro por pantalla "Output"
 área.

Figura 5: Analisis

Modelo

Datos de entrada: radio y la altura del cilindro

Datos de Salida: área

Inicio :

1. Definimos una función en la cual se va a realizar el cálculo
2. Dentro de la función, calcularemos el área del cilindro
3. Solicitar al usuario que ingrese el valor del radio del cilindro
4. Almacenar el radio de la base del cilindro en la variable radio
5. Solicitar al usuario que ingrese el valor de la altura del cilindro
6. Almacenar la altura del cilindro en la variable altura
7. Almacenar el resultado en una variable llamada área
8. Retorna el valor de la variable área.

Fin

Figura 6: Modelo

```
1 def Ejercicio_7():
2     """
3         Funcion que calcula el rea de un cilindro
4     -----
5     """
6
7     # Solicitamos al usuario que ingrese el radio y la altura del cilindro
8     radio = float(input("Ingrese el radio del cilindro: "))
9     altura = float(input("Ingrese la altura del cilindro: "))
10
11    # Calculamos el rea del cilindro utilizando la frmula mencionada
12    # anteriormente
13    area = 2 * math.pi * radio * altura + 2 * math.pi * radio**2
14
15    # Mostramos el resultado al usuario con dos decimales
16    print("El rea del cilindro es: {:.2f}".format(area))
17    # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
18    print("Presione una tecla para continuar...")
19    # Se espera a que el usuario presione una tecla
20    input()
21    # Limpiamos la pantalla
22    os.system("cls")
```

Codigo 3: Calcular el área del cilindro.

Ejercicio 4:

Ingresar el radio de un círculo del usuario y calcule el área. (ver figuras 7, 8 y código 4)

Análisis

1. Para calcular el área de un círculo debemos conocer la fórmula matemática:

$$\text{Área} = \pi * r^2$$

radio → es la radio del círculo

2. Pedimos al usuario que ingrese la radio del círculo

3. Usando la fórmula del área del círculo mencionada anteriormente para calcular el área.

4. El usuario ingresa los datos por consola "Input"

radio

5. La salida del programa muestra el resultado del área de un círculo por pantalla "Output"

área.

Figura 7: Análisis

Modelado

Datos de entrada del programa: radio del círculo

Datos de salida del programa: área

Inicio:

1. Definimos una función en la cual se va a realizar el cálculo
2. Dentro de la función, calcule el área con la fórmula $\text{Área} = \pi * r^2$
3. Solicitar al usuario que ingrese el radio del círculo
4. Almacenar el valor del radio del círculo en una variable radio
5. Usando la fórmula del área del círculo mencionada anteriormente para calcular el área
6. Almacenar el resultado en una variable llamada área
7. Retorna el valor de la variable área

Fin

Figura 8: Modelo

```
1 def Ejercicio_8():
2     """
3         Función que calcula el área de un círculo
4     -----
5     """
6     # Pedir al usuario que ingrese el radio del círculo
7     radio = float(input("Ingrese el radio del círculo: "))
8     # Calcular el área del círculo
9     area = math.pi * radio**2
10    # Mostrar el resultado al usuario con dos decimales
11    print("El área del círculo es: {:.2f}".format(area))
12    # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
13    print("Presione una tecla para continuar...")
14    # Se espera a que el usuario presione una tecla
15    input()
```

```

16 # Limpiamos la pantalla
17 os.system("cls")
18 pass

```

Codigo 4: Ingresar el radio de un círculo del usuario y calcule el área.

Ejercicio 5:

Calcular el teorema de Pitágoras. (ver figuras 9, 10 y codigo 5)

Análisis

- Para calcular el teorema de Pitágoras, debemos conocer la relación matemática que se aplica en todos los triángulos rectángulos. Se dice que:
En un rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa (el lado más largo) es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos lados.
Matemáticamente, se expresa como: $a^2 + b^2 = c^2$
a y b son los catetos (los dos lados más cortos del triángulo)
c es la hipotenusa (el lado más largo del triángulo)
- Pedimos al usuario que ingrese los valores de los catetos del triángulo a y b
- Calculamos el cuadrado de cada uno de los catetos y sumarlos ($a^2 + b^2$)
- Calculamos la raíz cuadrada del resultado obtenido en el paso anterior. Este será el valor de la hipotenusa. c
- El usuario ingresa los datos por consola 'Input'
a y b
6. La salida del programa muestra el resultado del teorema de pitágoras por pantalla "Output"
c

Figura 9: Análisis

Modelo

Datos de entrada del programa: catetos del triángulo (a y b)

Datos de salida del programa: hipotenusa (c)

Inicio:

1. Conocer la relación del teorema de Pitágoras, que nos dice que en un triángulo rectángulo, el cuadro de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos lados.
2. Solicitar al usuario que ingrese el valor del primer cateto
3. Almacenar el primer cateto en la variable a
4. Solicitar al usuario que ingrese el segundo cateto
5. Almacenar el segundo cateto en la variable b
6. Utilizar la relación matemática mencionada anteriormente
7. Almacenar la hipotenusa en la variable c
8. Imprimir el resultado al usuario

Fin

Figura 10: Modelo

```
1 def Ejercicio_9():
2     """
3         Función que calcula el teorema de pit goras
4     -----
5     """
6     # Pedimos al usuario que ingrese los valores de los catetos
7     a = float(input("Ingrese el valor del primer cateto: "))
8     # Pedimos al usuario que ingrese los valores de los catetos
9     b = float(input("Ingrese el valor del segundo cateto: "))
10
11    # Calculamos la hipotenusa
12    c = (a**2 + b**2)**0.5
13
14    # Imprimimos el resultado
15    print("La hipotenusa mide:", c)
```

```

16     # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
17     print("Presione una tecla para continuar...")
18     # Se espera a que el usuario presione una tecla
19     input()
20     # Limpiamos la pantalla
21     os.system("cls")
22     pass

```

Codigo 5: Calcular el teorema de Pitágoras.

Ejercicio 6:

Ingresar un valor en libras y transformarlo a kilos y gramos. (ver figuras 11, 12 y codigo 6)

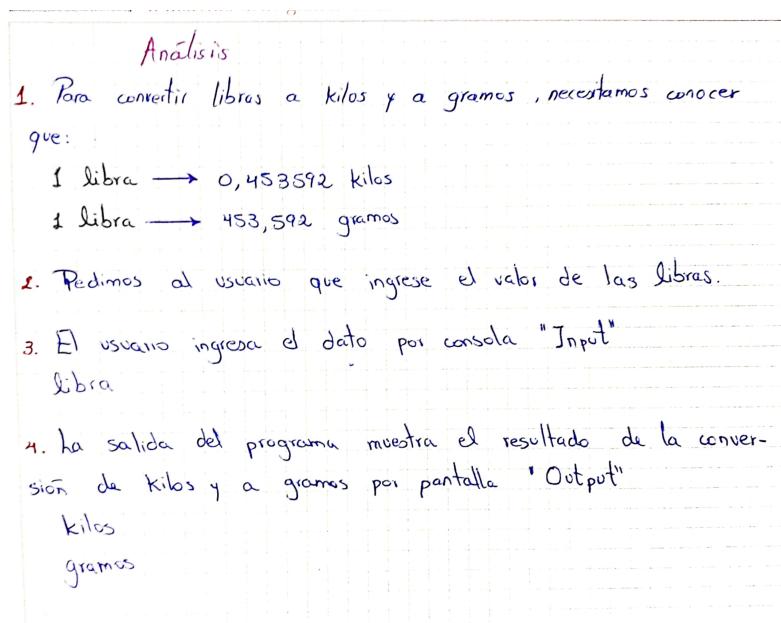


Figura 11: Analisis

Modelo:

Datos de entrada: libra

Datos de salida: Kilos y gramos.

Tras:

1. Conocer cuánto equivale una libra a kgs y a gramos por lo que:

$$1 \text{ libra} \rightarrow 0,453592 \text{ k}$$

$$1 \text{ libra} \rightarrow 453,592 \text{ g.}$$

2. Solicitamos al usuario que ingrese la cantidad de la libra
3. Almacenar la cantidad de libra en la variable de libra
4. Utilizamos la multiplicación y con ayuda de las equivalencias realizamos las conversiones de kilos y a gramos
5. Almacenar el resultado en las variables kilos y a gramos
6. Imprimir el resultado al usuario

Fin

Figura 12: Modelo

```
1 def Ejercicio_11():
2     """
3     Funcion que convierte de libras a kilos y gramos
4     -----
5     """
6
7     # Pedimos al usuario que ingrese el número de libras a convertir
8     libras = float(input("Ingresa el número de libras: "))
9
10    # Convertimos las libras a kilos
11    kilos = libras * 0.453592
12    # Convertimos las libras a gramos
13    gramos = libras * 453.592
14
```

```

15     # Mostramos el resultado
16     print(f"{libras} libras son {kilos} kilos")
17     # Mostramos el resultado
18     print(f"{libras} libras son {gramos} gramos")
19     # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
20     print("Presione una tecla para continuar...")
21     # Se espera a que el usuario presione una tecla
22     input()
23     # Limpiamos la pantalla
24     os.system("cls")
25     pass

```

Codigo 6: Ingresar un valor en libras y transformarlo a kilos y gramos.

Ejercicio 7:

Preguntar al usuario su nombre y lo salude con su nombre. (ver figuras 13 y codigo 7)

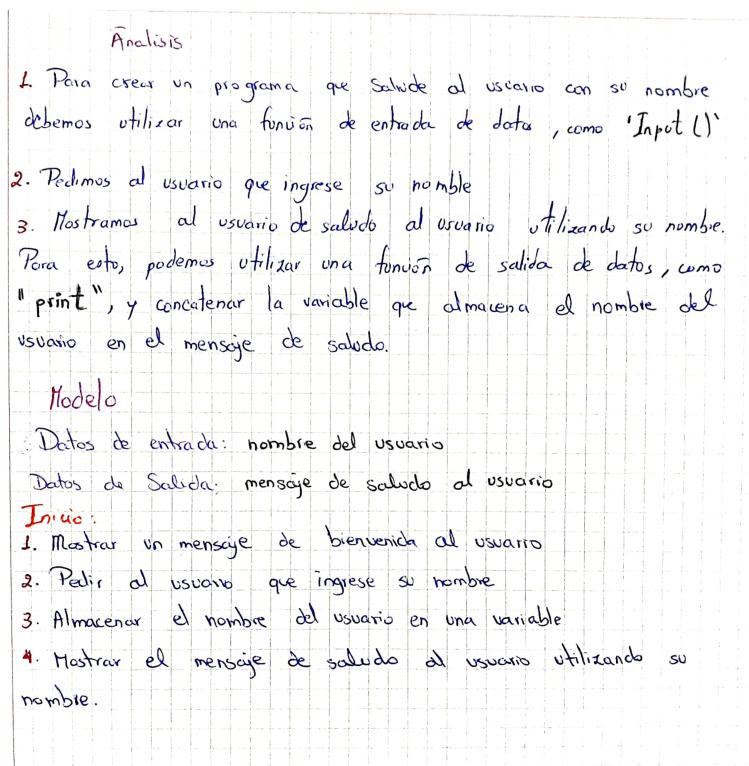


Figura 13: Análisis y Modelo

```

1 def Ejercicio_13():
2     """
3     Funcion para dar la bienvenida al usuario
4     -----
5     """
6
7     # Mensaje de bienvenida al usuario
8     print("Bienvenido al programa de saludo!")

```

```

9      # Pedir al usuario que ingrese su nombre
10     nombre = input("Por favor, ingrese su nombre: ")
11
12     # Mostrar mensaje de saludo al usuario
13     print("Hola, " + nombre + "! Es un placer saludarte!")
14     # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
15     print("Presione una tecla para continuar...")
16     # Se espera a que el usuario presione una tecla
17     input()
18
19     # Limpiamos la pantalla
20     os.system("cls")
21     pass

```

Codigo 7: Preguntar al usuario su nombre y lo salude con su nombre.

Ejercicio 8:

Ingresar un valor en dólares y transformar en euros y yen. (ver figuras 14, 15 y codigo 8)

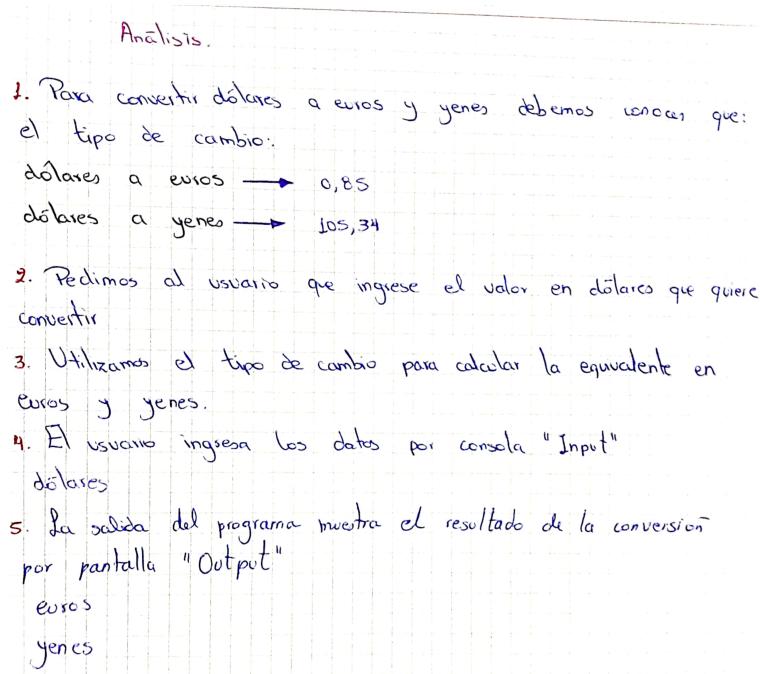


Figura 14: Analisis

Modelo

Datos de entrada: dólares

Datos de Salida: euros y yenes

Inicio:

1. Pedimos al usuario que ingrese el valor dólares a convertir
2. Almacenar el valor de dólares en una variable
3. Calculamos el equivalente en euros y yenes a partir del tipo de cambio y el valor en dólares ingresados por el usuario.
4. Se muestra al usuario el resultado de la conversión.

Figura 15: Modelo

```
1 def Ejercicio_14():
2     """
3         Ingresar un valor en dólares y transformar en euros y yen
4     -----
5     """
6
7     # Obtener el tipo de cambio entre dólares y euros y entre dólares y yenes
8     dolares_euros = 0.85
9     dolares_yen = 105.34
10
11    # Pedir al usuario que ingrese el valor en dólares a convertir
12    dolares = float(input("Ingresa el valor en dólares: "))
13
14    # Calcular el equivalente en euros y yenes
15    euros = dolares * dolares_euros
16    yen = dolares * dolares_yen
17
18    # Mostrar al usuario el resultado de la conversión
19    print(f"\{dolares\} dólares son \{euros\} euros y \{yen\} yenes.")
20    # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
21    print("Presione una tecla para continuar...")
22    # Se espera a que el usuario presione una tecla
23    input()
24    # Limpiamos la pantalla
25    os.system("cls")
26    pass
```

Código 8: Ingresar un valor en dólares y transformar en euros y yen.

Ejercicio 9:

Ingresar dos números y realizar todas las operaciones aritméticas. (ver figuras 16, 17 y código 9)

- Análisis.
1. Pedimos al usuario que ingrese dos números:
Num 1 → número 1
Num 2 → número 2
 2. Podemos realizar las operaciones matemáticas básicas que son:
suma, resta, multiplicación y división
Utilizando los operadores correspondientes (+, -, *, /)
 3. El usuario ingresa los datos por consola "Input"
num 1
num 2
 4. La salida del programa muestra el resultado de las operaciones
por pantalla "Output"
suma
resta
multiplicación
división

Figura 16: Análisis

Modelo

Datos de entrada: num1, num2

Datos de Salida: suma, resta, multiplicacion, division

Inicio:

1. Pedir al usuario que ingrese el primer número
2. Almacenar el primer número en la variable num1
3. Pedir al usuario que ingrese el segundo número
4. Almacenar el segundo número en la variable num2
5. Realizar las operaciones aritméticas básicas con los números almacenados en las variables
6. Imprimir los resultados de las operaciones

Figura 17: Modelo

```
1 def Ejercicio_18():
2     """
3         Ingresar dos números y realizar todas las operaciones aritméticas.
4     -----
5     """
6
7     # Solicitamos al usuario que ingrese dos números
8     num1 = input("Ingresa un número: ")
9     num2 = input("Ingresa otro número: ")
10
11    # Convertimos los números a enteros
12    num1 = int(num1)
13    num2 = int(num2)
14
15    # Realizamos las operaciones aritméticas
16    suma = num1 + num2
17    resta = num1 - num2
18    multiplicacion = num1 * num2
19    division = num1 / num2
20
21    # Imprimimos los resultados
22    print("Suma:", suma)
23    print("Resta:", resta)
24    print("Multiplicación:", multiplicacion)
25    print("División:", division)
```

```

26     # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
27     print("Presione una tecla para continuar...")
28     # Se espera a que el usuario presione una tecla
29     input()
30     # Limpiamos la pantalla
31     os.system("cls")
32     pass

```

Codigo 9: Ingresar dos números y realizar todas las operaciones aritméticas.

Ejercicio 10:

Ingresar la longitud y el ancho de un rectángulo y encontrar su perímetro. (ver figuras 18, 19 y codigo 10)

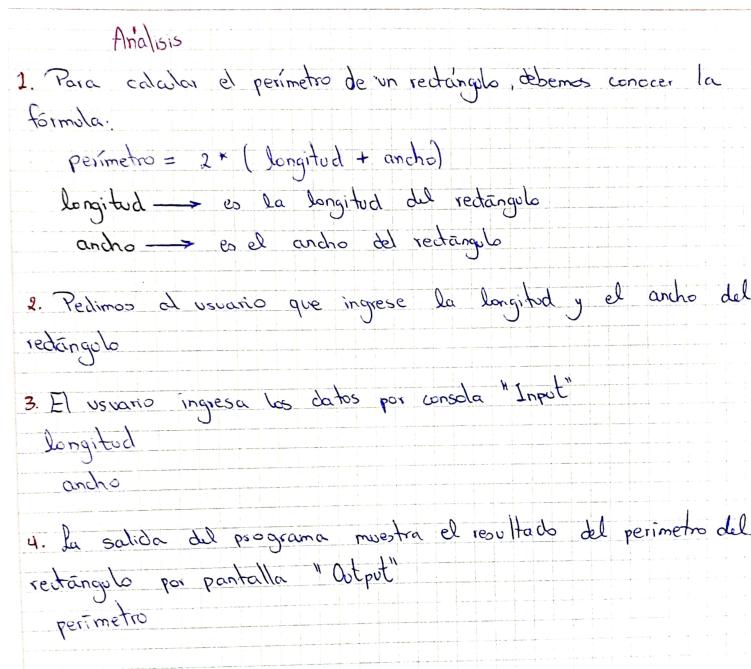


Figura 18: Analisis

Modelo

Datos de entrada: longitud y ancho

Datos de Salida: perímetro

Inicio:

1. Definimos una función llamada calcular_perímetro
2. Pedir al usuario que ingrese la longitud del rectángulo
3. Almacenar la longitud en una variable
4. Pedir al usuario que ingrese el ancho del rectángulo
5. Almacenar el ancho en una variable
6. Calcular el perímetro multiplicando la longitud por dos y sumándola al ancho multiplicando por dos
$$\text{perímetro} = 2 * (\text{longitud} + \text{ancho})$$
7. Imprimir el perímetro

Figura 19: Modelo

```
1 def encontrar_per metro(longitud, ancho):  
2     """  
3         Función que calcula el per metro de un rectángulo  
4     -----  
5         Parámetros:  
6             longitud: float  
7                 Longitud del rectángulo  
8             ancho: float  
9                 Ancho del rectángulo  
10            -----  
11         Retorna:  
12             per metro: float  
13                 Per metro del rectángulo  
14             """  
15         # Calculamos el per metro  
16         per metro = 2 * (longitud + ancho)  
17         # Retornamos el per metro  
18         return per metro  
19  
20 def Ejercicio_19():  
21     """
```

```

22 Ingresar la longitud y el ancho de un rectángulo y calcular su perímetro.
23 -----
24 """
25
26 #Solicitamos al usuario que ingrese la longitud
27 longitud = float(input("Ingresa la longitud: "))
28 #Solicitamos al usuario que ingrese el ancho
29 ancho = float(input("Ingresa el ancho: "))
30 #Imprimimos el resultado
31 print("El perímetro es:", encontrar_perímetro(longitud, ancho))
32 # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
33 print("Presione una tecla para continuar...")
34 # Se espera a que el usuario presione una tecla
35 input()
36 # Limpiamos la pantalla
37 os.system("cls")
38 pass

```

Código 10: Ingresar la longitud y el ancho de un rectángulo y encontrar su perímetro.

Ejercicio 11:

Ingresar la longitud en centímetros y convertirla en metro y kilómetro. (ver figuras 20, 21 y código 11)

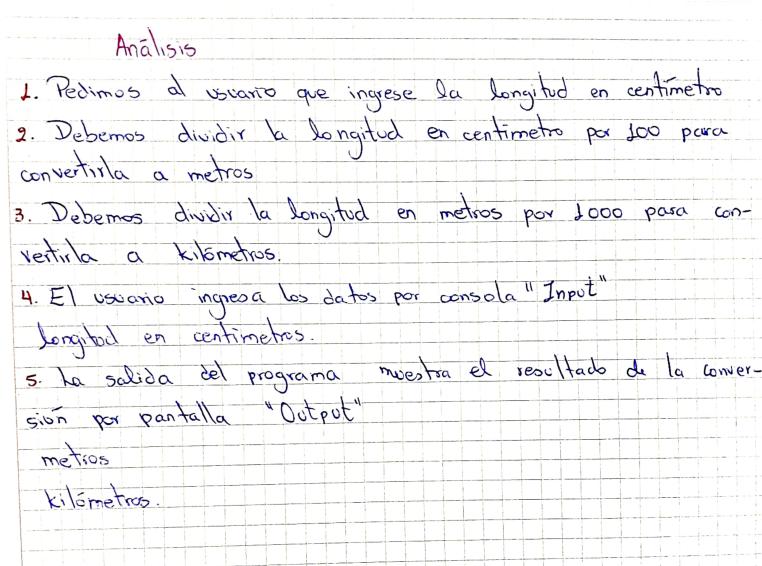


Figura 20: Análisis

Modelo

Datos de entrada: longitud en centímetros

Datos de Salida: metros, kilómetros

Inicio:

1. Pedimos al usuario que ingrese la longitud en centímetros
2. Almacenar la longitud en centímetros en una variable
3. Calculamos la conversión de centímetros a metros
4. Calculamos la conversión de centímetros a kilómetros
5. Almacenar en las variables metros y kilómetros
6. Imprimir el resultado por pantalla

Figura 21: Modelo

```
"""
Ingresar la longitud en centímetros y convertirla en metro y kilómetro.
-----
"""

# Pide al usuario que ingrese la longitud en centímetros
centímetros = input("Ingresa la longitud en centímetros: ")

# Convierte la entrada del usuario a un número (en este caso, un número
# flotante)
centímetros = float(centímetros)

# Divide la longitud en centímetros por 100 para convertirla a metros
metros = centímetros / 100

# Divide la longitud en metros por 1000 para convertirla a kilómetros
kilómetros = metros / 1000

# Muestra al usuario el resultado de la conversión
print(f"{centímetros} centímetros es igual a {metros:.2f} metros o {kilómetros:.6f} kilómetros.")
# Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
print("Presione una tecla para continuar...")
# Se espera a que el usuario presione una tecla
input()
# Limpiamos la pantalla
os.system("cls")
```

Código 11: Ingresar la longitud en centímetros y convertirla en metro y kilómetro.

Ejercicio 12:

Ingresar la temperatura en grados Celsius y convertirla en grados Fahrenheit y viceversa. (ver figuras 22, 23 y código 12)

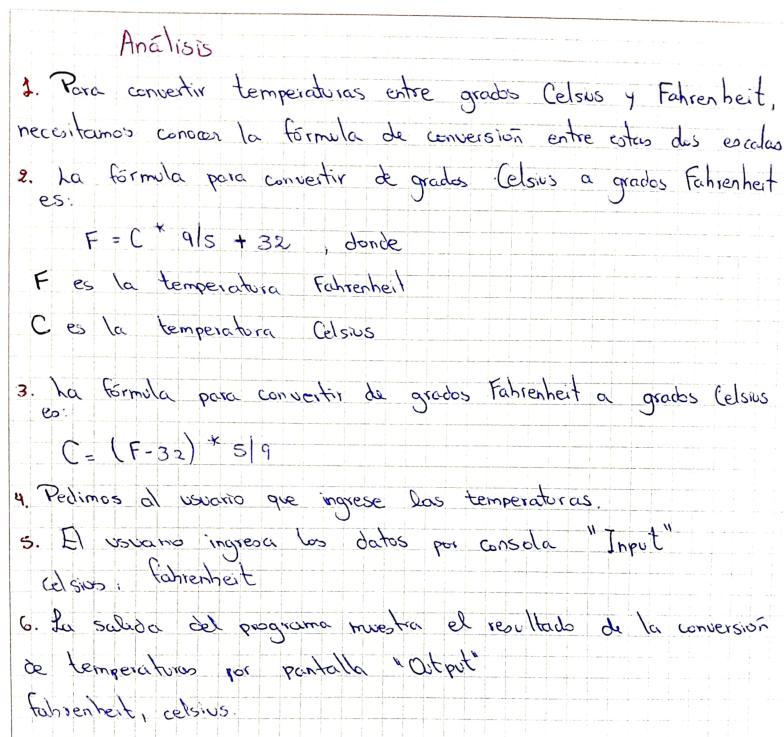


Figura 22: Análisis

Modelo

Datos de entrada: celsius, fahrenheit

Datos de Salida: fahrenheit, celsius

Inicio:

1. Define una función que tome como argumento una temperatura en una escala. y la escala de la temperatura (Celsius o Fahrenheit)
2. En la función , utilizamos una estructura de control de flujo (como un if/else) para determinar si la temperatura es en grados Celsius o grados Fahrenheit.
3. Si la temperatura es en grados Celsius, utilizando la fórmula para convertir a grados Fahrenheit y devuelva el resultado.
4. Si la temperatura es en grados Fahrenheit , utilizando la fórmula para convertir a grados Celsius y devuelva el resultado.
5. Imprimir los resultado de las conversiones.

Fin

Figura 23: Modelo

```
1 def convert_temperature(temp, temp_sc):  
2     """  
3         Función que convierte una temperatura de Celsius a Fahrenheit o viceversa  
4     -----  
5         Parámetros:  
6             temp: float  
7                 Temperatura a convertir  
8             temp_sc: str  
9                 Escala de temperatura a convertir  
10            -----  
11            Retorna:  
12                fahrenheit: float  
13                    Temperatura convertida a Fahrenheit  
14                celsius: float  
15                    Temperatura convertida a Celsius  
16                """  
17            # Si la escala de temperatura es Celsius, convertimos a Fahrenheit  
18            if temp_sc == "C":  
19                # Fórmula para convertir de Celsius a Fahrenheit  
20                fahrenheit = temp * 9/5 + 32  
21                # Retornamos el resultado  
22                return fahrenheit  
23            # Si la escala de temperatura es Fahrenheit, convertimos a Celsius  
24            elif temp_sc == "F":  
25                # Fórmula para convertir de Fahrenheit a Celsius  
26                celsius = (temp - 32) * 5/9  
27                # Retornamos el resultado
```

```

28     return celsius
29
30 def Ejercicio_21():
31     """
32     Ingresar una temperatura en grados Celsius y convertirla a grados Fahrenheit.
33     -----
34     """
35     # Solicitamos al usuario que ingrese la temperatura en grados Celsius
36     temp = float(input("Ingresa la temperatura en grados Celsius: "))
37     # Imprimimos el resultado
38     print("La temperatura en grados Fahrenheit es:", convert_temperature(temp, "C"))
39     # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
40     print("Presione una tecla para continuar...")
41     # Se espera a que el usuario presione una tecla
42     input()
43     # Limpiamos la pantalla
44     os.system("cls")
45     pass

```

Codigo 12: Ingresar la temperatura en grados Celsius y convertirla en grados Fahrenheit y viceversa.

Ejercicio 13:

Calcular la formula de la velocidad. (ver figuras 24 y codigo 13)

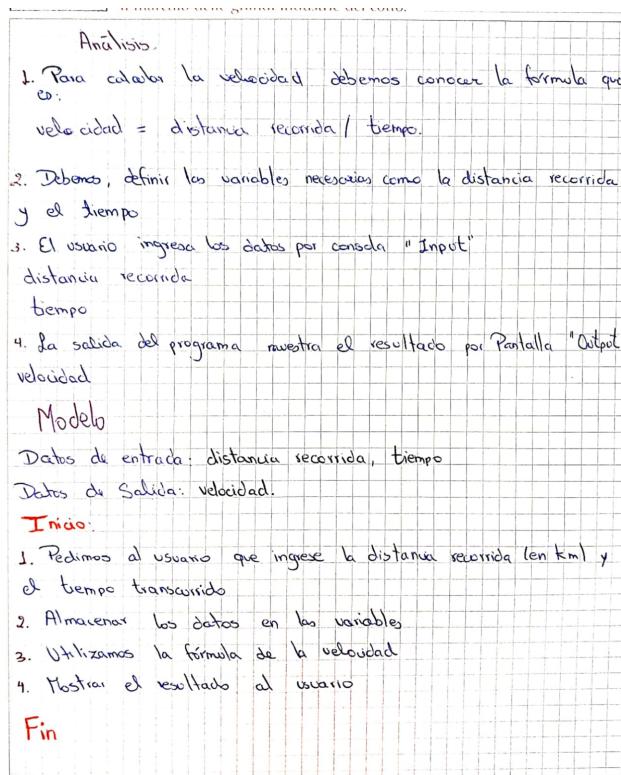


Figura 24: Analisis y Modelo

```

1 def Ejercicio_22():
2     """
3     Calcular la formula de la velocidad
4     -----
5     """
6
7     # Pedimos al usuario que introduzca la distancia recorrida y el tiempo
8     distancia = float(input("Introduce la distancia recorrida (en km): "))
9     tiempo = float(input("Introduce el tiempo transcurrido (en horas): "))
10
11    # Calculamos la velocidad
12    velocidad = distancia / tiempo
13
14    # Mostramos el resultado al usuario
15    print("La velocidad media es de", velocidad, "km/h")
16    # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
17    print("Presione una tecla para continuar...")
18    # Se espera a que el usuario presione una tecla
19    input()
20    # Limpiamos la pantalla
21    os.system("cls")
22    pass

```

Codigo 13: Calcular la formula de la velocidad.

Ejercicio 14:

Hallar la potencia de cualquier número. (ver figuras 25 y codigo 14)

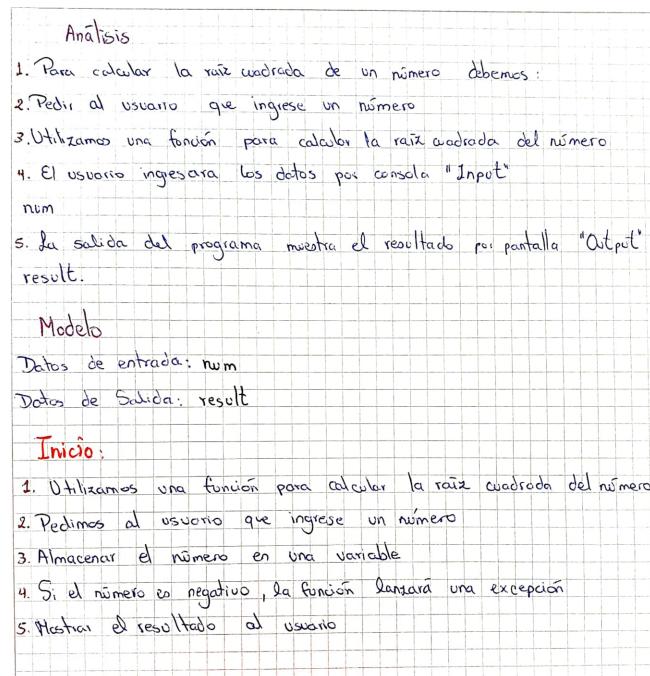


Figura 25: Analisis y Modelo

```

1 def potencia(base, exponente):
2     """
3         Función que calcula la potencia de un número
4         -----
5         Parámetros:
6             base: int
7                 Base de la potencia
8             exponente: int
9                 Exponente de la potencia
10            -----
11        Retorna:
12            resultado: int
13                Resultado de la potencia
14            """
15        # Inicializamos el resultado
16        resultado = 1
17        # Iteramos el exponente
18        for i in range(exponente):
19            # Multiplicamos el resultado por la base
20            resultado *= base
21        # Retornamos el resultado
22        return resultado
23
24 def Ejercicio_24():
25     """
26         Calcular la potencia de un número
27         -----
28     """
29         # Pedimos al usuario que introduzca la base y el exponente
30         base = int(input("Introduce la base: "))
31         exponente = int(input("Introduce el exponente: "))
32         # Imprimimos el resultado
33         print("El resultado es:", potencia(base, exponente))
34         # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
35         print("Presione una tecla para continuar...")
36         # Se espera a que el usuario presione una tecla
37         input()
38         # Limpiamos la pantalla
39         os.system("cls")
40         pass

```

Código 14: Hallar la potencia de cualquier número.

Ejercicio 15:

Ingresar cualquier número y calcular su raíz cuadrada. (ver figuras 26 y código 15)

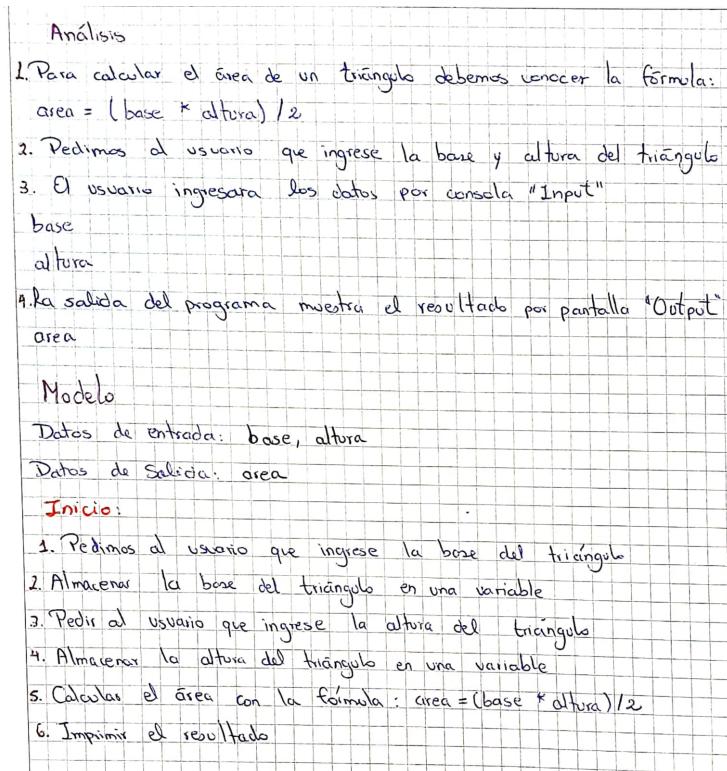


Figura 26: Análisis y Modelo

```
1 def calc_raiz(numero):
2     """
3         Función que calcula la raíz cuadrada de un número
4     -----
5     Parámetros:
6     numero: int
7         Número del que se calculará la raíz cuadrada
8     -----
9     Retorna:
10    result: float
11        Raíz cuadrada del número
12    """
13    # Intentamos calcular la raíz cuadrada
14    try:
15        # Calculamos la raíz cuadrada
16        result = math.sqrt(numero)
17        # Si el número es negativo, mostramos un mensaje de error
18    except ValueError:
19        # Mostramos un mensaje de error
20        print("No se puede calcular la raíz cuadrada de un número negativo")
21        # Inicializamos el resultado
```

```

22     result = None
23     # Retornamos el resultado
24     return result
25
26 def Ejercicio_25():
27     """
28     Calcular la ra z cuadrada de un n mero
29     -----
30     """
31     # Pedimos al usuario que introduzca un n mero
32     numero = int(input("Introduce un n mero: "))
33     # Imprimimos el resultado
34     print("La ra z cuadrada de", numero, "es", calc_raiz(numero))
35     # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
36     print("Presione una tecla para continuar...")
37     # Se espera a que el usuario presione una tecla
38     input()
39     # Limpiamos la pantalla
40     os.system("cls")
41     pass

```

Codigo 15: Ingresar cualquier número y calcular su raíz cuadrada.

Ejercicio 16:

Ingresar la base y la altura de un triángulo y hallar su área. (ver figuras 27, 28 y codigo 16)

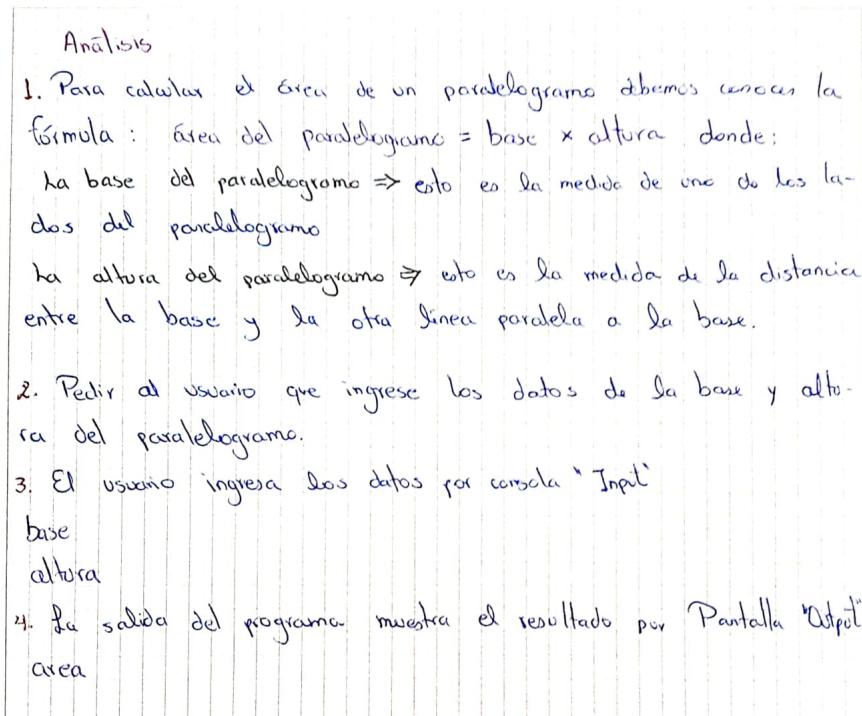


Figura 27: Analisis

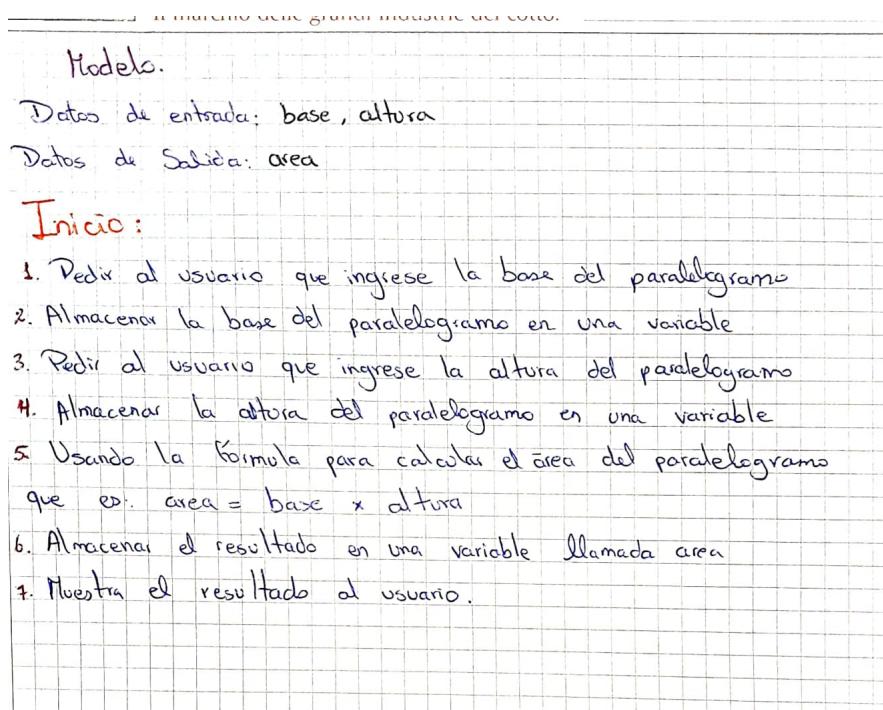


Figura 28: Modelo

```

1 def area_triangulo(base, altura):
2     """
3         Función que calcula el área de un triángulo
4         -----
5             Parámetros:
6                 base: int
7                     Base del triángulo
8                 altura: int
9                     Altura del triángulo
10            -----
11        Retorna:
12            área: float
13                área del triángulo
14            """
15        # Calculamos el área
16        área = (base * altura) / 2
17        # Retornamos el área
18        return área
19
20 def Ejercicio_27():
21     """
22         Calcular el área de un triángulo
23         -----
24         """
25        # Pedimos al usuario que introduzca la base y la altura
26        base = float(input("Introduce la base: "))
27        altura = float(input("Introduce la altura: "))
28        # Imprimimos el resultado
29        print("El área del triángulo es", área_triangulo(base, altura))
30        # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar

```

```

31     print("Presione una tecla para continuar...")
32     # Se espera a que el usuario presione una tecla
33     input()
34     # Limpiamos la pantalla
35     os.system("cls")
36     pass

```

Codigo 16: Ingresar la base y la altura de un triángulo y hallar su área.

Ejercicio 17:

Calcular el área de un paralelogramo. (ver figuras 29 y codigo 17)

Análisis.

1. Para calcular el volumen de la esfera, necesitamos conocer la fórmula matemática que es:
 $V = \left(\frac{4}{3}\right) * \pi * r^3$ donde:
 V es el volumen de la esfera
 π es la constante pi, que suele ser aproximada como 3,14
 r es la radio de la esfera
2. Se importaría la función pi del módulo math
3. Pedimos al usuario que ingrese el radio.
4. El usuario ingresara los datos por consola "Input" radio
5. La salida del programa muestra el resultado por pantalla "Output" volumen.

Modelo.

Datos de entrada: radio

Datos de Salida: volumen

Inicio:

1. Pedir al usuario que ingrese el radio de la esfera
2. Almacenar la radio de la esfera en una variable
3. Utilizamos la fórmula para calcular el volumen de la esfera
4. Almacenar el resultado en la variable volumen
5. Mostrar el resultado al usuario

Fin

Figura 29: Análisis y Modelo

```

1 def calcular_area_paralelogramo(base, altura):
2     """
3         Función que calcula el área de un paralelogramo
4         -----
5             Parámetros:
6                 base: int
7                     Base del paralelogramo
8                 altura: int
9                     Altura del paralelogramo

```

```

10 -----
11 Retorna:
12     area: float
13         rea del paralelogramo
14 """
15 # Calculamos el rea
16 area = base * altura
17 # Retornamos el rea
18 return area
19
20 def Ejercicio_33():
21 """
22     Calcular el rea de un paralelogramo
23 -----
24 """
25 # Pedimos al usuario que introduzca la base y la altura
26 base = float(input("Introduce la base: "))
27 altura = float(input("Introduce la altura: "))
28 # Imprimimos el resultado
29 print("El rea del paralelogramo es", calcular_area_paralelogramo(base,
30 altura))
31 # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
32 print("Presione una tecla para continuar...")
33 # Se espera a que el usuario presione una tecla
34 input()
35 # Limpiamos la pantalla
36 os.system("cls")
37 pass

```

Codigo 17: Calcular el área de un paralelogramo.

Ejercicio 18:

Calcular la ecuación de la recta. (ver figuras 30 y codigo 18)

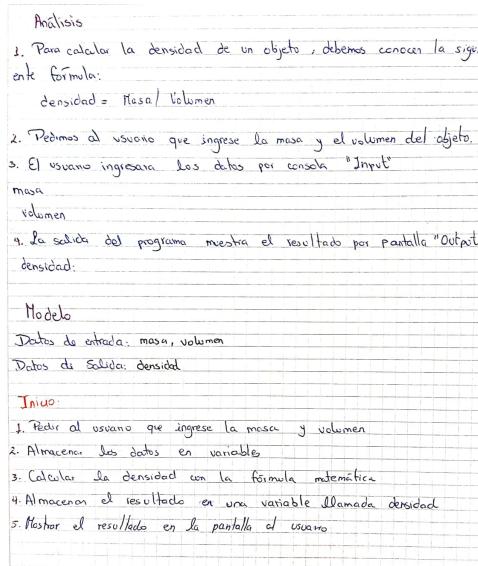


Figura 30: Análisis y Modelo

```

1 def Ejercicio_34():
2     """
3     Calcular la ecuación de la recta.
4     -----
5     """
6
7     # Pedir al usuario que ingrese los valores de x1, y1, x2, y2
8     x1 = float(input("Ingresa el valor de x1: "))
9     y1 = float(input("Ingresa el valor de y1: "))
10    x2 = float(input("Ingresa el valor de x2: "))
11    y2 = float(input("Ingresa el valor de y2: "))
12
13    # Calcular la pendiente m
14    m = (y2 - y1) / (x2 - x1)
15
16    # Calcular el término independiente b
17    b = y1 - m * x1
18
19    # Escribir la ecuación de la recta en la forma "y = mx + b"
20    print("La ecuación de la recta es: y = {:.2f}x + {:.2f}".format(m, b))
21    # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
22    print("Presione una tecla para continuar...")
23    # Se espera a que el usuario presione una tecla
24    input()
25    # Limpiamos la pantalla
26    os.system("cls")
27    pass

```

Codigo 18: Calcular la ecuación de la recta.

Ejercicio 19:

Volumen de la esfera. (ver figuras 31 y codigo 19)

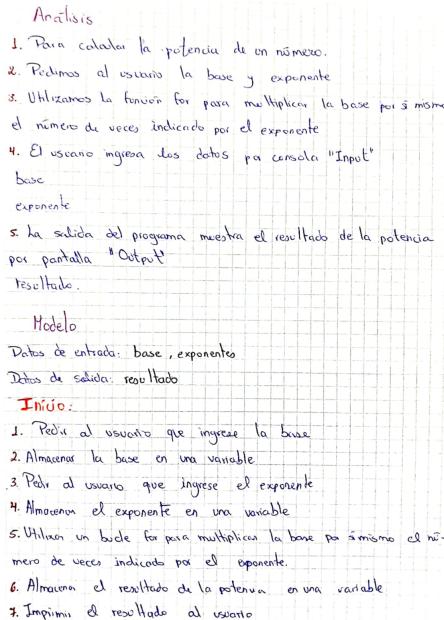


Figura 31: Análisis y Modelo

```

1 def volumen_esfera(radio):
2     """
3         Función que calcula el volumen de una esfera
4         -----
5         Parámetros:
6             radio: int
7                 Radio de la esfera
8         -----
9         Retorna:
10            volumen: float
11                Volumen de la esfera
12        """
13    # Calculamos el volumen
14    volumen = (4/3) * math.pi * radio**3
15    # Retornamos el volumen
16    return volumen
17
18 def Ejercicio_37():
19     """
20         Calcular el volumen de una esfera
21         -----
22     """
23    # Pedimos al usuario que introduzca el radio
24    radio = float(input("Introduce el radio: "))
25    # Imprimimos el resultado
26    print("El volumen de la esfera es", volumen_esfera(radio))
27    # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
28    print("Presione una tecla para continuar...")
29    # Se espera a que el usuario presione una tecla
30    input()
31    # Limpiamos la pantalla
32    os.system("cls")
33    pass

```

Codigo 19: Volumen de la esfera.

Ejercicio 20:

Calcular la densidad de un objeto. (ver figuras 32, 33 y código 20)

Análisis

1. Para calcular la ecuación de la recta, debemos recordar que la ecuación se puede escribir de la forma $y = mx + b$ donde:

$m \rightarrow$ es la pendiente de la recta

$b \rightarrow$ es el término independiente

2. Se necesita conocer al menos dos puntos que está en la recta.

Una vez que tenemos dos puntos, podemos calcular la pendiente de la recta utilizando la siguiente fórmula:

$$m = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$$

3. Para calcular el término independiente utilizamos cualquiera de los dos puntos y la pendiente.

$$b = y_1 - m * x_1$$

4. Pedir al usuario que ingrese los valores de x_1, y_1, x_2, y_2

5. El usuario ingresa los datos por consola "Input"

x_1, y_1

x_2, y_2

6. La salida del programa muestra la ecuación de la recta por pantalla "Output"

$$y = mx + b$$

Figura 32: Análisis

Modelo

Datos de entrada: x_1, y_1, x_2, y_2

Datos de Salida: $y = mx + b$

Inicio:

1. Pedir al usuario que ingrese los valores de x_1, y_1, x_2, y_2
2. Almacenar los datos en variables
3. Utilizar la fórmula de la pendiente para calcular m
$$m = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$$
4. Utilizar la fórmula del término independiente para calcular b
$$b = y_1 - m * x_1$$
5. Imprimir la ecuación de la recta $y = mx + b$

Figura 33: Modelo

```
1 def densidad(masa, volumen):  
2     """  
3         Función que calcula la densidad de un objeto  
4         -----  
5         Parámetros:  
6             masa: int  
7                 Masa del objeto  
8             volumen: int  
9                 Volumen del objeto  
10            -----  
11            Retorna:  
12            densidad: float  
13                Densidad del objeto  
14            """  
15            # Calculamos la densidad  
16            densidad = masa / volumen  
17            # Retornamos la densidad  
18            return densidad  
19  
20 def Ejercicio_38():  
21     """  
22         Calcular la densidad de un objeto  
23         -----  
24         """  
25         # Pedimos al usuario que introduzca la masa y el volumen  
26         masa = float(input("Introduce la masa: "))
```

```

27     volumen = float(input("Introduce el volumen: "))
28     # Imprimimos el resultado
29     print("La densidad del objeto es", densidad(masa, volumen))
30     # Pedimos al usuario que presione una tecla para continuar
31     print("Presione una tecla para continuar...")
32     # Se espera a que el usuario presione una tecla
33     input()
34     # Limpiamos la pantalla
35     os.system("cls")
36     pass

```

Codigo 20: Calcular la densidad de un objeto.

3. Results and Analysis

En el laboratorio, hemos estado trabajando en una serie de ejercicios y problemas matemáticos que nos han ayudado a profundizar nuestro conocimiento de Python y a familiarizarnos mejor con el lenguaje. Hemos realizado pruebas de escritorio de cada uno de estos ejercicios y hemos incluido las corridas del programa en las figuras 34 a 113. Estos ejercicios han sido muy útiles para nuestro aprendizaje y estamos seguros de que seguirán beneficiándonos en el futuro.

altura	lado_base	arista_lateral
1	4	2,24
2	4	2,83
1	1	1,12

Figura 34: Pruebas de escritorio: Ejercicio 1

```

Ingrresa tu elección: 1
Ingrresa la altura de la pirámide: 1
Ingrresa el lado de la base de la pirámide: 4
La arista lateral de la pirámide es: 2.24
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 35: Caso de prueba 1

```

Ingrresa tu elección: 1
Ingrresa la altura de la pirámide: 2
Ingrresa el lado de la base de la pirámide: 4
La arista lateral de la pirámide es: 2.83
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 36: Caso de prueba 2

```
Ingrresa tu elección: 1  
Ingrresa la altura de la pirámide: 1  
Ingrresa el lado de la base de la pirámide: 1  
La arista lateral de la pirámide es: 1.12  
Presione una tecla para continuar...
```

Figura 37: Caso de prueba 3

base_mayor	base_menor	altura	area
4	2	1	3.00
4	2	5	15.00
1	1	1	1.00

Figura 38: Pruebas de escritorio: Ejercicio 2

```
Ingrresa tu elección: 2  
Ingresa el valor de la base mayor del trapecio: 4  
Ingresa el valor de la base menor del trapecio: 2  
Ingresa el valor de la altura del trapecio: 1  
El área del trapezoide es: 3.00 m^2  
Presione una tecla para continuar...
```

Figura 39: Caso de prueba 1

```
Ingresa tu elección: 2  
Ingresa el valor de la base mayor del trapecio: 4  
Ingresa el valor de la base menor del trapecio: 2  
Ingresa el valor de la altura del trapecio: 5  
El área del trapezoide es: 15.00 m^2  
Presione una tecla para continuar...
```

Figura 40: Caso de prueba 2

```
Ingresa tu elección: 2  
Ingresa el valor de la base mayor del trapecio: 1  
Ingresa el valor de la base menor del trapecio: 1  
Ingresa el valor de la altura del trapecio: 1  
El área del trapezoide es: 1.00 m^2  
Presione una tecla para continuar...
```

Figura 41: Caso de prueba 3

radio	altura	area
1	2	18,85
8	9	854,51
2	1	37,50

Figura 42: Pruebas de escritorio: Ejercicio 3

```
Ingresa tu elección: 3
Ingrese el radio del cilindro: 1
Ingrese la altura del cilindro: 2
El área del cilindro es: 18.85
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 43: Caso de prueba 1

```
Ingresa tu elección: 3
Ingrese el radio del cilindro: 8
Ingrese la altura del cilindro: 9
El área del cilindro es: 854.51
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 44: Caso de prueba 2

```
Ingresa tu elección: 3
Ingrese el radio del cilindro: 2
Ingrese la altura del cilindro: 1
El área del cilindro es: 37.70
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 45: Caso de prueba 3

radio	área
2	12.57
1	3.14
0	0.00

Figura 46: Pruebas de escritorio: Ejercicio 4

```
Ingresa tu elección: 4
Ingrese el radio del círculo: 2
El área del círculo es: 12.57
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 47: Caso de prueba 1

```
Ingresa tu elección: 4
Ingrese el radio del círculo: 1
El área del círculo es: 3.14
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 48: Caso de prueba 2

```
Ingresa tu elección: 4
Ingrese el radio del círculo: 0
El área del círculo es: 0.00
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 49: Caso de prueba 3

a	b	c
1	3	3,1622...
3	2	3,6055...
1	1	1,4142...

Figura 50: Pruebas de escritorio: Ejercicio 5

```

Ingresa tu elección: 5
Ingrese el valor del primer cateto: 1
Ingrese el valor del segundo cateto: 3
La hipotenusa mide: 3.1622776601683795
Presione una tecla para continuar...
□

```

Figura 51: Caso de prueba 1

```

Ingresa tu elección: 5
Ingrese el valor del primer cateto: 3
Ingrese el valor del segundo cateto: 2
La hipotenusa mide: 3.605551275463989
Presione una tecla para continuar...
□

```

Figura 52: Caso de prueba 2

```

Ingresa tu elección: 5
Ingrese el valor del primer cateto: 1
Ingrese el valor del segundo cateto: 1
La hipotenusa mide: 1.4142135623730951
Presione una tecla para continuar...
□

```

Figura 53: Caso de prueba 3

<i>libras</i>	<i>kilos</i>	<i>gramos</i>
2	0,90	907,18
5	2,26	2267,96
0	0.00	0.00

Figura 54: Pruebas de escritorio: Ejercicio 6

```
Ingrresa tu elección: 6
Ingrresa el número de libras: 2
2.0 libras son 0.907184 kilos
2.0 libras son 907.184 gramos
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 55: Caso de prueba 1

```
Ingrresa tu elección: 6
Ingrresa el número de libras: 5
5.0 libras son 2.26796 kilos
5.0 libras son 2267.96 gramos
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 56: Caso de prueba 2

```
Ingrresa tu elección: 6
Ingrresa el número de libras: 0
0.0 libras son 0.0 kilos
0.0 libras son 0.0 gramos
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 57: Caso de prueba 3

nombre : mensaje.

Nicolas Hola, Nicolas! ¡Es un placer saludarte!

Juan Hola, Juan! ¡Es un placer saludarte!

Luis Hola, Luis! ¡Es un placer saludarte!

Figura 58: Pruebas de escritorio: Ejercicio 7

Ingresá tu elección: 7
Bienvenido al programa de saludo!
Por favor, ingrese su nombre: Nicolas
Hola, Nicolas! ¡Es un placer saludarte!
Presione una tecla para continuar...
□

Figura 59: Caso de prueba 1

Ingresá tu elección: 7
Bienvenido al programa de saludo!
Por favor, ingrese su nombre: Juan
Hola, Juan! ¡Es un placer saludarte!
Presione una tecla para continuar...
□

Figura 60: Caso de prueba 2

Ingresá tu elección: 7
Bienvenido al programa de saludo!
Por favor, ingrese su nombre: Luis
Hola, Luis! ¡Es un placer saludarte!
Presione una tecla para continuar...
□

Figura 61: Caso de prueba 3

dólares	euros	yén
4	3,4	421,36
1	0,85	105,34.
0	0.00	0.00.

Figura 62: Pruebas de escritorio: Ejercicio 8

```
Ingresa tu elección: 8
Ingresa el valor en dólares: 4
4.0 dólares son 3.4 euros y 421.36 yenes.
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 63: Caso de prueba 1

```
Ingresa tu elección: 8
Ingresa el valor en dólares: 1
1.0 dólares son 0.85 euros y 105.34 yenes.
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 64: Caso de prueba 2

```
Ingresa tu elección: 8
Ingresa el valor en dólares: 0
0.0 dólares son 0.0 euros y 0.0 yenes.
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 65: Caso de prueba 3

num1	num2	suma	resta	multiplicación	división
3	5	8	-2	15	0.6
2	2	4	0	4	1.0
0	1	1	-1	0	0.0

Figura 66: Pruebas de escritorio: Ejercicio 9

```
Ingresa tu elección: 9
Ingresa un número: 3
Ingresa otro número: 5
Suma: 8
Resta: -2
Multiplicación: 15
División: 0.6
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 67: Caso de prueba 1

```
Ingresa tu elección: 9
Ingresa un número: 2
Ingresa otro número: 2
Suma: 4
Resta: 0
Multiplicación: 4
División: 1.0
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 68: Caso de prueba 2

```
Ingresa tu elección: 9
Ingresa un número: 0
Ingresa otro número: 1
Suma: 1
Resta: -1
Multiplicación: 0
División: 0.0
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 69: Caso de prueba 3

Longitud ancho encontrar - perimetro		
6	4	20.0
1	1	4.0
7	0	14.0

Figura 70: Pruebas de escritorio: Ejercicio 10

```
Ingrresa tu elección: 10
Ingrresa la longitud: 6
Ingresa el ancho: 4
El perímetro es: 20.0
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 71: Caso de prueba 1

```
Ingrresa tu elección: 10
Ingrresa la longitud: 1
Ingresa el ancho: 1
El perímetro es: 4.0
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 72: Caso de prueba 2

```
Ingrresa tu elección: 10
Ingrresa la longitud: 7
Ingresa el ancho: 0
El perímetro es: 14.0
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 73: Caso de prueba 3

<i>Centímetros</i>	<i>metros</i>	<i>kilómetros</i>
12	0.12	0.000120
1.0	0.01	0.000010
0.1	0.00	0.000001

Figura 74: Pruebas de escritorio: Ejercicio 11

```
Ingrresa tu elección: 11
Ingrresa la longitud en centímetros: 12
12.0 centímetros es igual a 0.12 metros o 0.000120 kilómetros.
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 75: Caso de prueba 1

```
Ingrresa tu elección: 11
Ingrresa la longitud en centímetros: 1.0
1.0 centímetros es igual a 0.01 metros o 0.000010 kilómetros.
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 76: Caso de prueba 2

```
Ingrresa tu elección: 11
Ingrresa la longitud en centímetros: 0.1
0.1 centímetros es igual a 0.00 metros o 0.000001 kilómetros.
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 77: Caso de prueba 3

temp	fahrenheit	celsius
12	53,6	12
1	33,8	1
0	32,0	0

Figura 78: Pruebas de escritorio: Ejercicio 12

```
Ingresá tu elección: 12
Ingresá la temperatura en grados Celsius: 12
La temperatura en grados Fahrenheit es: 53.6
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 79: Caso de prueba 1

```
Ingresá tu elección: 12
Ingresá la temperatura en grados Celsius: 1
La temperatura en grados Fahrenheit es: 33.8
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 80: Caso de prueba 2

```
Ingresá tu elección: 12
Ingresá la temperatura en grados Celsius: 0
La temperatura en grados Fahrenheit es: 32.0
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 81: Caso de prueba 3

<i>d</i> istancia	<i>t</i> iempo	<i>v</i> elocidad
5	2	2.5
1	1	1.0
5	1	5.0

Figura 82: Pruebas de escritorio: Ejercicio 13

```
Ingresa tu elección: 13
Introduce la distancia recorrida (en km): 5
Introduce el tiempo transcurrido (en horas): 2
La velocidad media es de 2.5 km/h
Presione una tecla para continuar...
```

Figura 83: Caso de prueba 1

```
Ingresa tu elección: 13
Introduce la distancia recorrida (en km): 1
Introduce el tiempo transcurrido (en horas): 1
La velocidad media es de 1.0 km/h
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 84: Caso de prueba 2

```
Ingresa tu elección: 13
Introduce la distancia recorrida (en km): 5
Introduce el tiempo transcurrido (en horas): 1
La velocidad media es de 5.0 km/h
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 85: Caso de prueba 3

base	exponente	resultado
8	2	64
0	1	0
12	0	1

Figura 86: Pruebas de escritorio: Ejercicio 14

```

Ingresa tu elección: 14
Introduce la base: 8
Introduce el exponente: 2
El resultado es: 64
Presione una tecla para continuar...
□

```

Figura 87: Caso de prueba 1

```

Ingresa tu elección: 14
Introduce la base: 0
Introduce el exponente: 1
El resultado es: 0
Presione una tecla para continuar...
□

```

Figura 88: Caso de prueba 2

```

Ingresa tu elección: 14
Introduce la base: 12
Introduce el exponente: 0
El resultado es: 1
Presione una tecla para continuar...
□

```

Figura 89: Caso de prueba 3

numero	result.
-1	None
3	1,73205...
0	0.0

Figura 90: Pruebas de escritorio: Ejercicio 15

```

Ingresa tu elección: 15
Introduce un número: -1
No se puede calcular la raíz cuadrada de un número negativo
La raíz cuadrada de -1 es None
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 91: Caso de prueba 1

```

Ingresa tu elección: 15
Introduce un número: 3
La raíz cuadrada de 3 es 1.7320508075688772
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 92: Caso de prueba 2

```

Ingresa tu elección: 15
Introduce un número: 0
La raíz cuadrada de 0 es 0.0
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 93: Caso de prueba 3

base	altura	area
9	2	9.0
1	3	1.5
3	8	12.0

Figura 94: Pruebas de escritorio: Ejercicio 16

```
Ingresa tu elección: 16
Introduce la base: 9
Introduce la altura: 2
El área del triángulo es 9.0
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 95: Caso de prueba 1

```
Ingresa tu elección: 16
Introduce la base: 1
Introduce la altura: 3
El área del triángulo es 1.5
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 96: Caso de prueba 2

```
Ingresa tu elección: 16
Introduce la base: 3
Introduce la altura: 8
El área del triángulo es 12.0
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 97: Caso de prueba 3

base	altura	area
2	3	6.0
1	0	0.0
3	4	12.0

Figura 98: Pruebas de escritorio: Ejercicio 17

```

Ingresa tu elección: 17
Introduce la base: 2
Introduce la altura: 3
El área del paralelogramo es 6.0
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 99: Caso de prueba 1

```

Ingresa tu elección: 17
Introduce la base: 1
Introduce la altura: 0
El área del paralelogramo es 0.0
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 100: Caso de prueba 2

```

Ingresa tu elección: 17
Introduce la base: 3
Introduce la altura: 4
El área del paralelogramo es 12.0
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 101: Caso de prueba 3

x_1	y_1	x_2	y_2	m	b .	mensaje.
2	3	4	5	1.00	1.00	$y = 1.00x + 1.00$
3	7	1	0	3.50	-3.50	$y = 3.50x + -3.50$
2	3	9	13	1.43	0.14	$y = 1.43x + 0.14$

Figura 102: Pruebas de escritorio: Ejercicio 18

```

Ingresa tu elección: 18
Ingresa el valor de x1: 2
Ingresa el valor de y1: 3
Ingresa el valor de x2: 4
Ingresa el valor de y2: 5
La ecuación de la recta es: y = 1.00x + 1.00
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 103: Caso de prueba 1

```

Ingresa tu elección: 18
Ingresa el valor de x1: 3
Ingresa el valor de y1: 7
Ingresa el valor de x2: 1
Ingresa el valor de y2: 0
La ecuación de la recta es: y = 3.50x + -3.50
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 104: Caso de prueba 2

```

Ingresa tu elección: 18
Ingresa el valor de x1: 2
Ingresa el valor de y1: 3
Ingresa el valor de x2: 9
Ingresa el valor de y2: 13
La ecuación de la recta es: y = 1.43x + 0.14
Presione una tecla para continuar...

```

Figura 105: Caso de prueba 3

<i>radio</i>	<i>volumen</i>
5	523,5987...
2	33,51033...
1	4,188790...

Figura 106: Pruebas de escritorio: Ejercicio 19

```
Ingrresa tu elección: 19
Introduce el radio: 5
El volumen de la esfera es 523.5987755982989
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 107: Caso de prueba 1

```
Ingrresa tu elección: 19
Introduce el radio: 2
El volumen de la esfera es 33.510321638291124
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 108: Caso de prueba 2

```
Ingrresa tu elección: 19
Introduce el radio: 1
El volumen de la esfera es 4.1887902047863905
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 109: Caso de prueba 3

masa	volumen	densidad
4	2	2.0
1	9	0,11111...
8	3	2,6666...

Figura 110: Pruebas de escritorio: Ejercicio 20

```
Ingresa tu elección: 20
Introduce la masa: 4
Introduce el volumen: 2
La densidad del objeto es 2.0
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 111: Caso de prueba 1

```
Ingresa tu elección: 20
Introduce la masa: 1
Introduce el volumen: 9
La densidad del objeto es 0.1111111111111111
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 112: Caso de prueba 2

```
Ingresa tu elección: 20
Introduce la masa: 8
Introduce el volumen: 3
La densidad del objeto es 2.666666666666665
Presione una tecla para continuar...
□
```

Figura 113: Caso de prueba 3

4. Discusión

La realización de ejercicios en Python es una forma efectiva de mejorar las habilidades en este lenguaje de programación y de comprender cómo abordar problemas técnicos de manera eficiente. Al resolver ejercicios, se pueden aplicar diferentes enfoques y técnicas y evaluar cuál es el más adecuado para cada caso en particular. Además, al analizar los resultados y el proceso de resolución de cada ejercicio, es posible aprender de los errores y mejorar en el futuro.

Python es un lenguaje muy versátil y es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones, como el análisis de datos, el desarrollo web y la automatización de tareas. Por lo tanto, el conocimiento adquirido al resolver estos ejercicios en Python es muy valioso y puede ser aplicado en muchas áreas diferentes. <https://github.com/NicolasSuquillo/modelosDiscretos.git>

5. Conclusión

En conclusión, al realizar ejercicios que se podrían decir simples los cuales involucren análisis, modelado y programación en Python nos puede servir como una excelente manera de mejorar nuestras habilidades de programación y de comprender cómo funcionan los programas. Al analizar y modelar un problema antes de comenzar a programar, se puede comprender mejor el problema y tener un plan más sólido para resolverlo. Además, al realizar estos ejercicios de manera consistente, se puede ir mejorando nuestras habilidades de programación y aumentando la confianza al momento de crear programas más complejos. Es importante también tener en cuenta que, además de realizar ejercicios, es importante practicar la lectura y escritura de código, y familiarizarse con las mejores prácticas y convenciones utilizadas en la comunidad de Python. También puede ser útil explorar diferentes recursos de aprendizaje, como libros, tutoriales en línea y proyectos de código abierto, para seguir mejorando nuestras habilidades y conocimientos.