



Instituto Tecnológico de Las Américas (ITLA)
Departamento de Educación Permanente
Fundamentos de Programación con Python
Unidad 4: Funciones 2

Nombre y apellidos:

Andres Rodriguez Liberato

Fecha: 26-8-2024

Completa los siguientes ejercicios luego copia y pega el código junto con el resultado de la ejecución bajo cada mandato:

Ejercicio 1: Calculadora de Potencias y Raíces

Instrucciones:

Crea una calculadora que permita al usuario realizar operaciones de potencia y raíz cuadrada.

Pasos:

1. Define dos funciones: potencia(base, exponente) y raiz_cuadrada(numero).
2. La función potencia debe tomar dos parámetros y devolver el resultado de elevar el primer número al segundo.
3. La función raiz_cuadrada debe tomar un parámetro y devolver la raíz cuadrada del número.
4. Pide al usuario que ingrese los números y la operación que desea realizar.
5. Usa un condicional para llamar a la función correcta y muestra el resultado.

Ejemplo de uso:

Entrada: 4, 2, potencia

Salida: 16

Tarea realizada esta en la parte de abajo

Ejercicio 2: Conversor de Unidades de Longitud

Instrucciones:

Crea un programa que convierta distancias entre metros, kilómetros y millas.

Pasos:

1. Define tres funciones: `metros_a_kilometros(metros)`, `kilometros_a_millas(kilometros)`, y `millas_a_metros(millas)`.
2. Cada función debe tomar un parámetro y devolver la conversión correspondiente.
3. Pide al usuario que ingrese una distancia y el tipo de conversión que desea realizar.
4. Llama a la función adecuada y muestra el resultado.

Ejemplo de uso:

Entrada: 1000, "metros a kilómetros"

Salida: 1.0 km

Ejercicio 3: Cálculo del Perímetro de un Rectángulo

Instrucciones:

Crea una función que calcule el perímetro de un rectángulo dados su largo y ancho.

Pasos:

1. Define una función `calcular_perimetro_rectangulo(largo, ancho)` que tome dos parámetros.
2. Usa la fórmula $\text{perímetro} = 2 * (\text{largo} + \text{ancho})$.
3. Devuelve el perímetro calculado.
4. Pide al usuario que ingrese el largo y el ancho del rectángulo y muestra el perímetro.

Ejemplo de uso:

Entrada: 8, 5

Salida: El perímetro del rectángulo es 26

Ejercicio 4: Contador de Consonantes

Instrucciones:

Crea una función que cuente cuántas consonantes tiene una palabra o frase ingresada por el usuario.

Pasos:

1. Define una función `contar_consonantes(texto)` que tome un parámetro `texto`.
2. Dentro de la función, recorre cada carácter del texto y cuenta las consonantes (todas las letras excepto a, e, i, o, u).
3. Devuelve el número de consonantes.
4. Pide al usuario que ingrese una palabra o frase y muestra el número de consonantes.

Ejemplo de uso:

Entrada: "Hola Mundo"

Salida: La frase tiene 5 consonantes

Ejercicio 5: Generador de Serie Fibonacci

Instrucciones:

Crea una función que genere los primeros `n` números de la serie de Fibonacci.

Pasos:

1. Define una función `fibonacci(n)` que tome un parámetro `n`.
2. Usa un bucle para generar la serie de Fibonacci hasta el número `n`.
3. Muestra la serie generada.
4. Pide al usuario que ingrese un número y muestra la serie de Fibonacci correspondiente.

Ejemplo de uso:

Entrada: 6

Salida: 0, 1, 1, 2, 3, 5

```

#Ejercicio de funciones Funciones parte 2
#Calculadora de Potencias y Raíces
import math
#Ejercicio 1: Calculadora de Potencias y Raíces
def potencia(bases,exponente):
    return round(math.pow(bases,exponente))
def raiceCuadrada(nuemeroRaiz):
    return round(math.sqrt(nuemeroRaiz))
def ejercicio1():
    print("-----")
    print("Bienvenido a la Calculadora de Exponente y Raiz Cuadrada")
    print("1-Potencia")
    print("2-raiz cuadrada")
    opcion= int(input("Que deseas hacer: "))
    if opcion == 1:
        introducir= int(input("Introduce un numero"))
        introducir2 = int(input("Introduce un numero"))
        print(f'El resultado de la potencia que deceas hacer de {introducir} a la {introducir2}='
              f'{potencia(introducir,introducir2)}')
    elif opcion == 2:
        introducir = int(input("Introduce un numero"))
        print(
            f'El resultado de la Raiz Cuadrada que deceas hacer de {introducir} es igual a =
{raiceCuadrada(introducir)}')
    else:
        print(f'no existe{opcion} usa otro')
#Ejercicio 2: Conversor de Unidades de Longitud
def metroAKilometros(metros):
    kilometros= 1000
    return metros /kilometros
def kilometrosAMillas(kilometros):
    millas=0.621371
    return kilometros* millas
def millasAMetros(millas):
    metros = 1609.34
    return millas * metros
def ejercicio2():
    print("-----")
    print("Bienvenido a Calculadora la Longitud")
    print("1- De millas a Kilometros")
    print("2- De Kilometros a milla")
    print("3-Millas a Metros")
    opcion = int(input("Que deseas hacer: "))
    if opcion == 1:
        introducir = int(input("Introduce un numero: "))
        print(f'El resultado de {introducir}= {metroAKilometros(introducir)} km')
    elif opcion == 2:
        introducir = int(input("Introduce un numero: "))
        print(f'El resultado de {introducir}= {metroAKilometros(introducir)} MI')
    elif opcion == 3:
        introducir = int(input("Introduce un numero: "))
        print(f'El resultado de {introducir}= {metroAKilometros(introducir)} Mtr')

```

```

else:
    print(f'no existe {opcion} usa otro')
#Ejercicio 3: Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
def calcular_perimetro_rectangulo(largo, ancho):
    lados = 2
    return lados*(largo+ancho)
def ejercicio3():
    print("-----")
    print("Bienvenido a Calculadora el Perímetro de un Rectángulo")
    introducir = int(input("Introduce un numero: "))
    print(f'El resultado de {introducir} = {calcular_perimetro_rectangulo(introducir)}')
#Ejercicio 4: Contador de Consonantes
def contar_consonantes(texto):
    contador = 0
    consonantes = "cdfghjklmnpqrstvxyz"
    for caracter in texto.lower():
        if caracter in consonantes:
            contador += 1
    return contador
def ejercicio4():
    print("-----")
    print("Bienvenido a Contador Consonantes")
    contadorConsonantes = input("Ingresa una palabra: ")
    print(f'La palabra ingresada es: { contadorConsonantes} y la cantidad de consonantes es:
{contar_consonantes(contadorConsonantes)}')
#Ejercicio 5: Generador de Serie Fibonacci
def serieFibonacci(n):
    a = 0
    b = 1
    contador = 0
    while contador <= n:
        print(a, end=" ",)
        r = a + b
        a = b
        b = r
        contador += 1

# for d in range(n):
#     print(serieFibonacci(n))
def ejercicio5():
    print("-----")
    print("Bienvenido a La Serie Fibonacci")
    introducirNumeroSerie = int(input("Ingresa un numero de la Serie Fibonacci: "))
    serieFibonacci(introducirNumeroSerie)
    # for d in range(introducirNumeroSerie):
    #     # print("Numero de la serie que pusite fue: ", introducirNumeroSerie)
    #     # print("La serie es", serieFibonacci(introducirNumeroSerie),end=","")
#Menu Principal para acceder a las demas Funciones
while True:
    print(" Bienvenidos a Control Menu de la Tarea")
    print("1-Calculadora de Potencias y Raíces")
    print("2-Convertor de Unidades de Longitud")

```

```

print("3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo")
print("4-Contador de Consonantes")
print("5-Generador de Serie Fibonacci")
print("6-Salir")
selecciona = int(input("¿Qué deseas realizar?: "))
if selecciona == 1:
    ejercicio1()
elif selecciona == 2:
    ejercicio2()
elif selecciona == 3:
    ejercicio3()
elif selecciona == 4:
    ejercicio4()
elif selecciona == 5:
    ejercicio5()
elif selecciona == 6:
    print("Gracias por usar mi software. desarrollado y probado por Andres Rodriguez Liberato")
    print("-----")
    break
else:
    print(f"Error. {selecciona} no existe como opción. Por favor, usa las opciones del 1-6")
    print("-----")

```

Ejecucion

The screenshot shows the PyCharm IDE with the 'Run' window open. The output of the program is as follows:

```

C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\venv\Scripts\python.exe "C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\Tarea 6\Tarea 6.py"
Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir
¿Qué deseas realizar?: 1
-----
Bienvenido a la Calculadora de Exponente y Raíz Cuadrada
1-Potencia
2-raíz cuadrada
Que deseas hacer: 1
Introduce un numero4
Introduce un numero5
El resultado de la potencia que decesas hacer de 4 a la 5=1024
Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir
¿Qué deseas realizar?: |

```

The bottom status bar of the IDE indicates the file encoding is UTF-8, there are 4 spaces, and the Python version is 3.12.

```
pythonProject  master  Tarea 6  Run  Tarea 6.py  Tarea 6
Bienvenido a la Calculadora de Exponente y Raiz Cuadrada
1-Potencia
2-raiz cuadrada
Que deseas hacer: 1
Introduce un numero4
Introduce un numero5
El resultado de la potencia que deces hacer de 4 a la 5=1024
Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir
¿Qué deseas realizar?: 1
-----
Bienvenido a la Calculadora de Exponente y Raiz Cuadrada
1-Potencia
2-raiz cuadrada
Que deseas hacer: 2
Introduce un numero49
El resultado de la Raiz Cuadrada que deces hacer de 49 es igual a = 7
Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir
¿Qué deseas realizar?: |
```

```
pythonProject  master  Tarea 6  Run  Tarea 6.py  Tarea 6.py
C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\.venv\Scripts\python.exe "C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\Tarea 6\Tarea 6.py"
Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir
¿Qué deseas realizar?: 2
-----
Bienvenido a Calculadora la Longitud
1- De Metro a Kilometros
2- De Kilometros a milla
3-Millas a Metros
Que deseas hacer: 1
Introduce un numero: 30
El resultado de 30= 0.03 km
Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir
¿Qué deseas realizar?: 2
-----
Bienvenido a Calculadora la Longitud
1- De Metro a Kilometros
2- De Kilometros a milla
3-Millas a Metros
```

```
pythonProject  master  Tarea 6  Run  Tarea 6.py  C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\.venv\Scripts\python.exe "C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\Tarea 6\Tarea 6.py"

Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir

¿Qué deseas realizar?: 3

-----
Bienvenido a Calculadora el Perímetro de un Rectángulo
Introduce un Largo: 5
Introduce un Ancho: 6
El resultado de 5= 22

Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir

¿Qué deseas realizar?: |
```

```
pythonProject  master  Tarea 6  Run  Tarea 6.py  C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\.venv\Scripts\python.exe "C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\Tarea 6\Tarea 6.py"

Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir

¿Qué deseas realizar?: 3

-----
Bienvenido a Calculadora el Perímetro de un Rectángulo
Introduce un Largo: 5
Introduce un Ancho: 6
El resultado de 5= 22

Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir

¿Qué deseas realizar?: |
```



```
pythonProject pythonProject master Tarea 6 Tarea 6.py Run Tarea 6 C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\.venv\Scripts\python.exe "C:\Users\Usuario\PycharmProjects\pythonProject\Tarea 6\Tarea 6.py" Bienvenidos a Control Menu de la Tarea 1-Calculadora de Potencias y Raices 2-Convertor de Unidades de Longitud 3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo 4-Contador de Consonantes 5-Generador de Serie Fibonacci 6-Salir ¿Qué deseas realizar?: 4 ----- Bienvenido a Contador Consonantes Ingresa una palabra: hola mundo La palabra ingresada es: hola mundo y la cantidad de consonantes es: 5 Bienvenidos a Control Menu de la Tarea 1-Calculadora de Potencias y Raices 2-Convertor de Unidades de Longitud 3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo 4-Contador de Consonantes 5-Generador de Serie Fibonacci 6-Salir ¿Qué deseas realizar?: | pythonProject > Tarea 6 > Tarea 6.py 63:42 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.12 (pythonProject)
```

```
pythonProject pythonProject master Tarea 6 Tarea 6.py Run Tarea 6 1-Calculadora de Potencias y Raices 2-Convertor de Unidades de Longitud 3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo 4-Contador de Consonantes 5-Generador de Serie Fibonacci 6-Salir ¿Qué deseas realizar?: 4 ----- Bienvenido a Contador Consonantes Ingresa una palabra: hola mundo La palabra ingresada es: hola mundo y la cantidad de consonantes es: 5 Bienvenidos a Control Menu de la Tarea 1-Calculadora de Potencias y Raices 2-Convertor de Unidades de Longitud 3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo 4-Contador de Consonantes 5-Generador de Serie Fibonacci 6-Salir ¿Qué deseas realizar?: 5 ----- Bienvenido a La Serie Fibonacci Ingresa un numero de la Serie Fibonacci: 10 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, Bienvenidos a Control Menu de la Tarea 1-Calculadora de Potencias y Raices 2-Convertor de Unidades de Longitud 3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo 4-Contador de Consonantes 5-Generador de Serie Fibonacci 6-Salir ¿Qué deseas realizar?: | pythonProject > Tarea 6 > Tarea 6.py 63:42 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.12 (pythonProject)
```

```
pythonProject  master  Tarea 6  Tarea 6.py  Run  Tarea 6  63.42 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.12 (pythonProject)

¿Qué deseas realizar?: 4
-----
Bienvenido a Contador Consonantes
Ingresa una palabra: hola mundo
La palabra ingresada es: hola mundo y la cantidad de consonantes es: 5
Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir
¿Qué deseas realizar?: 5
-----
Bienvenido a La Serie Fibonacci
Ingresa un numero de la Serie Fibonacci: 10
0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, Bienvenidos a Control Menu de la Tarea
1-Calculadora de Potencias y Raices
2-Convertor de Unidades de Longitud
3-Cálculo del Perímetro de un Rectángulo
4-Contador de Consonantes
5-Generador de Serie Fibonacci
6-Salir
¿Qué deseas realizar?: 6
Gracias por usar mi software. desarrollado y probado por Andres Rodriguez Liberato
-----
Process finished with exit code 0
```