

# *“Python”*

Cruz Collazo Wendy Paola.

*Seminario de solución de Problemas de Algoritmia.*

## **Lineamientos de Evaluación:**

- ✓ El reporte está en Formato Google Docs o PDF.
- ✓ El reporte sigue las pautas del **Formato de Actividades.**
- ✓ El reporte tiene desarrollada todas las pautas del **Formato de Actividades.**
- ✓ Se muestra resultado correcto de las funciones para el cálculo de áreas de figuras del punto a., captura de pantalla de los resultados y código.
- ✓ Se muestra resultado correcto del cálculo del signo zodiacal del punto b., tres capturas de pantalla de los resultados y código.
- ✓ Se muestra resultado correcto del cálculo del **Número e** del punto c., tres capturas de pantalla de los resultados y código.

## Desarrollo.

- a) Comencé creando las funciones para cada área (Cuadrado, Triángulo y Circulo), definiendo cada una con la información que iba a pedir. Al momento de acabar con cada función me percate que necesitaba una librería para poder sacar el área de cada figura así que investigue cual necesitaba para lo que quería hacer, una vez encontrada la librería que necesitaba comencé a pedir los datos que necesitaba y me apoye de un ciclo para hacerlo un poco más iterativo.

### “Menú”:

```
Calcular Áreas de Figuras Geometricas.
```

- 1) Cuadrado.
- 2) Triangulo.
- 3) Circulo.
- 0) Salir.

```
Escoja la Figura:
```

### Área de un Cuadrado:

```
Calcular Áreas de Figuras Geometricas.
```

- 1) Cuadrado.
- 2) Triangulo.
- 3) Circulo.
- 0) Salir.

```
Escoja la Figura: 1
```

```
Ingrese el Lado del Cuadrado: 3  
El Área del Cuadrado es: 9
```

### Área de un Triángulo:

```
Calcular Áreas de Figuras Geometricas.
```

- 1) Cuadrado.
- 2) Triangulo.
- 3) Circulo.
- 0) Salir.

```
Escoja la Figura: 2
```

```
Ingrese la Base del Triángulo: 15  
Ingrese la Altura del Triángulo: 34  
El Área del Triángulo es: 255.0
```

### Área de un Circulo:

```
Calcular Áreas de Figuras Geometricas.
```

- 1) Cuadrado.
- 2) Triangulo.
- 3) Circulo.
- 0) Salir.

```
Escoja la Figura: 3
```

```
Ingrese el Radio del Circulo: 25  
El Área del Circulo es 1963.495
```

### Y si queremos salir del Programa:

```
Calcular Áreas de Figuras Geometricas.
```

- 1) Cuadrado.
- 2) Triangulo.
- 3) Circulo.
- 0) Salir.

```
Escoja la Figura: 0
```

```
Programa Terminado :D
```

- b) Para el Segundo Programa primero tuve que investigar las fechas de cada signo zodiacal, declaré una función la cual me iba a permitir tener el Día de Nacimiento y El Mes. Me apoye de un if/else (elif) para poder poner todos los meses y días.

Ya como Último pedí los datos que necesitada el cual era el día de nacimiento de la persona y el mes.

```
Signo Zodiacal :D
```

```
Ingresas tu Mes de Nacimiento: 8  
Ingresas tu Día de Nacimiento: 15
```

```
Tú signo es Leo :)
```

1)

```
Signo Zodiacal :D
```

```
Ingresas tu Mes de Nacimiento: 4  
Ingresas tu Día de Nacimiento: 23
```

```
Tú signo es Tauro :)
```

2)

```
Signo Zodiacal :D
```

```
Ingresas tu Mes de Nacimiento: 12  
Ingresas tu Día de Nacimiento: 31
```

```
Tú signo es Capricornio :)
```

3)

- c) Para este programa tuve que investigar un poco sobre “Euler” ya que no me sonaba familiar, y buscando opciones de como hacerlo en cualquier lenguaje de programación pude sacar este programa, la verdad tuve que guiarme un poco con algunos programas para poder hacerlo.

Definí una Función para Números infinitos y dos variables con un valor de “0”.

1

```
ACru/Desktop/Calcular Numero e (Euler).py"
5.218281828446759
2.718281828459045
PS C:\Users\ACru>
```

12

```
ACru/Desktop/Calcular Numero e (Euler).py"
2.5000000022482665
2.718281828459045
PS C:\Users\ACru>
```

17

```
ACru/Desktop/Calcular Numero e (Euler).py"
2.5000000000007647
2.718281828459045
PS C:\Users\ACru>
```

## Conclusión

Para esta actividad se me facilitó hacer los puntos a y b, ya que en otros lenguajes los había hecho y pues un poco de lo mismo, solo modificando la sintaxis a Python.

A cuanto el punto c, si se me dificultó un tanto porque no había hecho nada similar a eso y tuve que ver algunos videos y códigos para poder entenderle un poco.

## Referencias

- Davalos Boites, Michel- Introducción a Python.  
[https://www.youtube.com/watch?v=uqCRDpaSH\\_I](https://www.youtube.com/watch?v=uqCRDpaSH_I)
- Wikipedia- Zodiaco Occidental.  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Zodiaco\\_occidental](https://es.wikipedia.org/wiki/Zodiaco_occidental)

## Código

### a) Calcular Áreas:

```
import math

def area_cuadrado(lado):
    area=lado**2
    return print('El Área del Cuadrado es: ',area)

def area_triangulo(base, altura):
    area=base*altura/2
    return print('El Área del Triángulo es: ',area)

def area_circulo(radio):
    area=math.pi*radio**2
    return print('El Área del Circulo es %.3f% area)

while True:
    print("\nCalcular Áreas de Figuras Geometricas.\n")
    print('1) Cuadrado.')
    print('2) Triangulo.')
    print('3) Circulo.')
    print('0) Salir.')
    x=int(input('\nEscoja la Figura: '))

    if x==1:
        lado=int(input('\nIngrese el Lado del Cuadrado: '))
```

```
area_cuadrado(lado)
```

```
elif x==2:
```

```
    base=int(input('\nIngrese la Base del Triángulo: '))
```

```
    altura=int(input('Ingrese la Altura del Triángulo: '))
```

```
    area_triangulo(base,altura)
```

```
elif x==3:
```

```
    radio=int(input('\nIngrese el Radio del Circulo: '))
```

```
    area_circulo(radio)
```

```
elif x == 0:
```

```
    print("\nPrograma Terminado :D\n")
```

```
    break
```

### **b) Signo Zodiacal:**

```
def obtener_signo(dia_nacimiento, mes_nacimiento):
```

```
    signo = ""
```

```
    if mes_nacimiento == 1:
```

```
        if dia_nacimiento <= 20:
```

```
            signo = "Capricornio"
```

```
        else:
```

```
            signo = "Acuario"
```

```
    elif mes_nacimiento == 2:
```

```
        if dia_nacimiento <= 19:
```

```
        signo = "Acuario"
    else:
        signo = "Piscis"

elif mes_nacimiento == 3:
    if dia_nacimiento <= 20:
        signo = "Piscis"
    else:
        signo = "Aries"

elif mes_nacimiento == 4:
    if dia_nacimiento <= 20:
        signo = "Aries"
    else:
        signo = "Tauro"

elif mes_nacimiento == 5:
    if dia_nacimiento <= 20:
        signo = "Tauro"
    else:
        signo = "Géminis"

elif mes_nacimiento == 6:
    if dia_nacimiento <= 21:
        signo = "Géminis"
    else:
        signo = "Cáncer"
```



```
elif mes_nacimiento == 7:
    if dia_nacimiento <= 22:
        signo = "Cáncer"
    else:
        signo = "Leo"

elif mes_nacimiento == 8:
    if dia_nacimiento <= 23:
        signo = "Leo"
    else:
        signo = "Virgo"

elif mes_nacimiento == 9:
    if dia_nacimiento <= 22:
        signo = "Virgo"
    else:
        signo = "Libra"

elif mes_nacimiento == 10:
    if dia_nacimiento <= 22:
        signo = "Libra"
    else:
        signo = "Escorpio"

elif mes_nacimiento == 11:
    if dia_nacimiento <= 22:
        signo = "Escorpio"
    else:
```

```

        signo = "Sagitario"

elif mes_nacimiento == 12:
    if dia_nacimiento <= 21:
        signo = "Sagitario"
    else:
        signo = "Capricornio"
return signo

print("\nSigno Zodiacal :D ")
mes = int(input("\nIngresa tu Mes de Nacimiento: "))
dia = int(input("Ingresa tu Día de Nacimiento: "))
signo = obtener_signo(dia, mes)
print(f'\nTú signo es {signo} :) \n')

```

### **c) Calcular Número e (Euler):**

```

from math import e , fabs , factorial

def serie_infinita_e (epsilon):
    e = 0
    n = 15
    suma_1 = 2
    suma_2 = suma_1 + float(1/factorial(2))

    while fabs(suma_1 - suma_2) >= epsilon:
        suma_1 = suma_2
        suma_2 += float(1/factorial(n))

```

```
n += 1
```

```
return suma_2
```

```
print (serie_infinita_e(0.000000001))
```

```
print (e)
```