

Actividad 03 - Python

Haro González Roberto

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

Para el desarrollo del punto A cree 3 funciones para cada uno de los procesos y para ejecutarlos realice un menu que se siguiera ejecutando mientras un valor x no fuera falso (se hace falso al seleccionar la opcion de salir del menu), en este punto tuve que realizar una consulta para importar el numero pi en vez de declararlo yo manualmente.

```
Calculo de areas en metros
1)Triangulo
2)Rectangulo
3)Circulo
x)Salir
->1

Base: 12.34
altura: 56.78

El area es: 350.33 mtrs cuadrados
```

```
Calculo de areas en metros
1)Triangulo
2)Rectangulo
3)Circulo
x)Salir
->2

Base: 5.11
altura: 7.99

El area es: 40.83 mtrs cuadrados
```

```
Calculo de areas en metros
1)Triangulo
2)Rectangulo
3)Circulo
x)Salir
->3

Radio: 69.77

El area es: 15292.811 mtrs cuadrados
```

Para el punto B me di cuenta que con math ya podria calcular el factorial pero igualmente me di a la tarea de intentar implementarlo manualmente con un while en lugar de un for para ver si realmente recordaba como hacer el calcuo “manualmente”.

```
Numero e con precision 4 es: 2.666666666666665
```

```
Numero e con precision 10 es: 2.7182815255731922
```

```
Numero e con precision 18 es: 2.7182818284590455
```

En el punto c no hubo ninguna complicacion, tuve que escribir una condicional por signo zodiacal, comprobando los meses y y los dias que correspondian a cada signo.

```
Calculo del zodiaco  
Dia de nacimiento: 25  
Mes de nacimiento: 10  
El signo zodiacal es: Escorpio
```

```
Dia de nacimiento: 27  
Mes de nacimiento: 3  
El signo zodiacal es: Aries
```

```
Calculo del zodiaco  
Dia de nacimiento: 15  
Mes de nacimiento: 1  
El signo zodiacal es: Capricornio
```

Conclusiones

Python es increíblemente cómodo para trabajar en unos aspectos que no recordaba ya que lo trabaje en mi primer semestre, pero al mismo tiempo hay algunas funciones que me hacen falta de otros lenguajes tales como el `do while` y los `switch`.

Referencias

Python math.pi Constant. (s. f.). Recuperado 25 de septiembre de 2022, de

https://www.w3schools.com/python/ref_math_pi.asp

Código

PUNTO A

```
import math

def triangle():
    base = float(input("\nBase: "))
    high = float(input("altura: "))
    print("\nEl area es: %.2f" % ((base*high)/2), "mtrs cuadrados")

def rectangle():
    base = float(input("\nBase: "))
    high = float(input("altura: "))
    print("\nEl area es: %.2f" % (base*high), "mtrs cuadrados")

def circle():
    radio = float(input("\nRadio: "))
    print("\nEl area es: %.3f" % (math.pi*(radio**2)), "mtrs cuadrados")

def menu():
    x = True
    while x == True:
        print("\nCalculo de areas en metros")
        print("1)Triangulo\n2)Rectangulo\n3)Circulo\nx)Salir")
        opc = str(input("->"))
        if opc == '1':
            triangle()
            menu()
        elif opc == '2':
            rectangle()
            menu()
        elif opc == '3':
            circle()
            menu()
        elif opc == 'x':
            x =False

menu()
```

PUNTO B

```
import os
def factorial(n:int) -> int:
    tot=n
    i=n-1
    if n==0:
        return 1
    while i != 0:
        tot *= n-i
        i-=1
    return tot

limit = 4
e = 0
for i in range(limit):
    e += 1/(factorial(i))
print("\n\nNumero e con precision",limit,"es: ", e,"\n\n")
os.system("pause")
```

PUNTO C

```
import os

def zodiac(month:int,day:int) -> str:
    result = str
    if (month == 3 and day >= 21) or (month == 4 and day <= 20):
        result = "Aries"
    elif (month == 4 and day >= 21) or (month == 5 and day <= 20):
        result = "Tauro"
    elif (month == 5 and day >= 22) or (month == 6 and day <= 21):
        result = "Geminis"
    elif (month == 6 and day >= 22) or (month == 7 and day <= 22):
        result = "Cancer"
    elif (month == 7 and day >= 23) or (month == 8 and day <= 23):
        result = "Leo"
    elif (month == 8 and day >= 24) or (month == 9 and day <= 22):
        result = "Virgo"
    elif (month == 9 and day >= 23) or (month == 10 and day <= 22):
        result = "Libra"
    elif (month == 10 and day >= 23) or (month == 11 and day <= 22):
        result = "Escorpio"
    elif (month == 11 and day >= 23) or (month == 12 and day <= 21):
        result = "Sagitario"
    elif (month == 12 and day >= 22) or (month == 1 and day <= 20):
        result = "Capricornio"
    elif (month == 1 and day >= 21) or (month == 2 and day <= 19):
        result = "Acuario"
```

```
    elif (month == 2 and day >= 20) or (month <= 3 and day <= 20):  
        result = "Pisces"  
    return result  
  
x = True  
while x == True:  
    print("Calculo del zodiaco")  
    day = int(input("Dia de nacimiento: "))  
    month = int(input("Mes de nacimiento: "))  
    print("El signo zodiacal es:", zodiac(month, day))  
    #os.system("pause")  
    if day==55:  
        x = False
```