



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



PROGRAMACIÓN AVANZADA

ASIGNATURA:

Programación Avanzada

PROFESOR:

Ing. Juan Pablo Zaldumbide

PERÍODO ACADÉMICO:

Feb. 2016 - Ago. 2016

DEBER 3

TÍTULO:

Calculadora de áreas y perímetros

ESTUDIANTE:

Mario Núñez

FECHA DE REALIZACIÓN: 5 de Abril de 2016

FECHA DE ENTREGA: 12 de Mayo de 2016

CALIFICACIÓN OBTENIDA:

FIRMA DEL PROFESOR:

1 PLATEAMIENTO DEL EJERCICIO

Realizar una calculadora geométrica, que me permita conocer las áreas y perímetros de distintas figuras geométricas.

2 SOLUCION

La solución dada a este problema es relativamente sencilla ya que solo se tuvo un poco de problemas en el cálculo del apotema a partir de las figuras de 5 lados.

CODIGO:

```
import math
import os
import sys

def triangulo():
    print("Area y perimtro del triangulo")
    lado1 = float(input('ingrese lado 1: '))
    lado2 = float(input('ingrese lado 2: '))
    lado3 = float(input('ingrese lado 3: '))
    s = (lado1+lado2+lado3)/2
    v = s*(s-lado1)*(s-lado2)*(s-lado3)
    area = math.sqrt(v)
    print ('Area:
'+str(round(area,2))+ 'Perimetro:
'+str(round(s,2)))

def cuadrado():
    print("Area y perimtro del
cuadrado")
    lado = float(input('Ingresa el lado del
cuadrado: '))
    area = lado*lado
    perimetro = lado*4
    print('Perimetro es:
'+str(round(perimetro,2))+ 'Area:
'+str(round(area,2)))

def rectangulo():
    print("Area y perimtro del
rectangulo")
    base = float(input('Ingresa la base del
rectangulo: '))
    altura = float(input('Ingresa la altura
del rectangulo: '))
    area = base* altura
    perimetro = 2*(base+altura)
    print('Perimetro es:
'+str(round(perimetro,2))+ 'Area:
'+str(round(area,2)))

def pentagono():
    print("Area y perimtro del
pentagono")
    lado=float(input('Ingresa el lado:'))
    n=(lado**2)-((lado/2)**2)
    apotema=math.sqrt(n)
    perimetro=5*lado
    area=(perimetro*apotema)/2
    print('Perimetro
es:'+str(round(perimetro,2))+ 'Area:'+str(round(
area,2)))

def exagono():
    print("Area y perimtro del exagono")
    lado=float(input('Ingresa el lado:'))
```

```

n=(lado**2)-((lado/2)**2)
apotema=math.sqrt(n)
perimetro=6*lado
area=(perimetro*apotema)/2

print('Perimetro
es:'+str(round(perimetro,2))+ 'Area:'+str(round(
d(area,2)))

def eptagono():

    print("Area y perimtro del
eptagono")

    lado=float(input('Ingrse el lado:'))

    n=(lado**2)-((lado/2)**2)
    apotema=math.sqrt(n)
    perimetro=7*lado
    area=(perimetro*apotema)/2

    print('Perimetro
es:'+str(round(perimetro,2))+ 'Area:'+str(round(
d(area,2)))

def octagono():

    print("Area y perimtro del
octagono")

    lado=float(input('Ingrse el lado:'))

    n=(lado**2)-((lado/2)**2)
    apotema=math.sqrt(n)
    perimetro=7*lado
    area=(perimetro*apotema)/2

    print('Perimetro
es:'+str(round(perimetro,2))+ 'Area:'+str(round(
d(area,2)))

while True:

    os.system('cls')

```

```

print("Ingrese el numero de lados, de
acuerdo con la figura deseada:")

try:

    opcion=int(input('Ingrese el
numero de lados: '))

except:

    print("opcion no valida")

    input()

    continue

if opcion == 3:

    triangulo()

    input()

    continue

elif opcion == 4:

    cuadrado()

    input()

    continue

elif opcion == 5:

    pentagono()

    input()

    continue

elif opcion == 6:

    exagono()

    input()

    continue

elif opcion == 7:

    eptagono()

    input()

    continue

elif opcion == 8:

```

octagono()	print("opcion no valida")
input()	continue
continue	#input()

else:

CAPTURAS DE PANTALLA:

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - trabajogrupa.py
Ingrese el numero de lados, de acuerdo con la figura deseada:
Ingrese el numero de lados: █
  
```

Fig1. Elegimos la figura de acuerdo al número de lados

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - trabajogrupa.py
Ingrese el numero de lados, de acuerdo con la figura deseada:
Ingrese el numero de lados: 4
Area y perimetro del cuadrado
Ingrese el lado del cuadrado: 5
Perimetro es: 20.0Area: 25.0
█
  
```

Fig2. Calculo de la figura cuadrado

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - trabajogrupa.py
Ingrese el numero de lados, de acuerdo con la figura deseada:
Ingrese el numero de lados: 5
Area y perimetro del pentagono
Ingrse el lado:3.3
Perimetro es:16.5Area:23.58
█
  
```

Fig3. Calculo de la figura pentágono

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - trabajogrupa.py
Ingrese el numero de lados, de acuerdo con la figura deseada:
Ingrese el numero de lados: 8
Area y perimetro del octagono
Ingrse el lado:5.32
Perimetro es:37.24Area:85.79
█
  
```

Fig4. Calculo de la figura octágona

3 CONCLUSIONES

A diferencia de los lenguajes anteriores pienso que necesito de más funciones o acciones específicas, donde tenemos que aprender nuevos métodos e instrucciones para realizar una acción.

Las funciones nos ayudaron a definir los tipos de datos que queríamos manejar como lo eran: flota, string y muchos otros más.

Comentar cada función del programa es bueno para que quien lo use entienda con claridad lo que va a realizar el programa.

4 RECOMENDACIONES

Tener en mente la versión de python en la que vayamos a trabajar puede cambiar un poco su sintaxis.

También tener muy en cuenta el uso de los cuatro espacios en blanco no dejarse llevar por el tabulador.

5 BIBLIOGRAFÍA

Python.org. (2016). *Welcome to Python.org*. [online] Available at: <https://www.python.org/> [Accessed 11 Mayo 2016].

Codecademy. (2016). *Python*. [online] Available at: <https://www.codecademy.com/es/tracks/python-1> [Accessed 11 Mayo. 2016].