



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**



**PROGRAMACIÓN AVANZADA**

ASIGNATURA:

Programación Avanzada

PROFESOR:

Ing. Juan Zaldumbide

PERÍODO ACADÉMICO:

Abril. 2016 - Agosto. 2016

**DEBER 3**

**TÍTULO:**

**CALCULADORA GEOMETRICA**

**ESTUDIANTE**

SANTIAGO TOAPANTA P.

FECHA DE REALIZACIÓN: 05 de Mayo de 2016

FECHA DE ENTREGA: 11 de Mayo de 2016

CALIFICACIÓN OBTENIDA:

FIRMA DEL PROFESOR:

## 1 PLANTEAMIENTO DEL EJERCICIO

Realizar un programa que funciones como calculadora, que le permita calcular el área y perímetro de una figura geométrica, el usuario ingresara por teclado el número de lados que tendrá la figura y en base a esto se calculara lo antes mencionado (área y perímetro).

## 2 SOLUCIÓN

PARA LA SOLUCIÓN LO HICE DE DOS DIFERENTES MANERAS:

1. LA PRIMERA MANERA SE REALIZA TODO EL CALCULO Y LAS FUNCIONES DENTRO DE UN “IF” E IMPRIMIRA LO QUE SE SOLICITO EN EL PLANTEAMIENTO DEL EJERCICIO.



```
C:\Users\Xp\Desktop\calculadora.py - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

1 import math
2 x= int(input("ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : "))
3
4 if x == 2:
5     print ('no hay figuras geometricas que esten formadas solo por dos lados')
6
7 elif x == 3:
8     a = int(input("ingrese el primer lador del triangulo : "))
9     b = int(input("ingrese el segundo lador del triangulo : "))
10    c = int(input("ingrese el tercer lador del triangulo : "))
11
12    def area_perim():
13        s = (a + b + c)/2
14        t = s * (s - a) * (s - b) * (s - c)
15        v = math.sqrt(t)
16        print (round(v,2))
17    triangulo = area_perim()
18    print (triangulo)
19
20 elif x == 4:
21    l = int(input("ingrese el lado del cuadrado : "))
22
23    def perim_area():
24        a = l * l
25        p = 4 * l
26        print (round(a,2))
27        print (round(p,2))
28    cuadrado = perim_area()
29    print (cuadrado)
30
31 elif x == 5:
32    l = int(input("ingrese el valor del lado del pentagono : "))
33    d = int(input("ingrese el valor del centro del pentagono a una de sus angulos : "))
34
35    def perim_area():
36        P = l * 5
37        c = l / 2
38        v = (d * d) - (c * c)
39        a = math.sqrt(v)
40        A = (P * a) / 2
41        print (round(P,2))
42        print (round(A,2))
43    pentagono = perim_area()
44    print (pentagono)
```

2. LA SEGUNDA FORMA EN LA QUE SE REALIZO FUE DEFINIR LAS FUNCIONES EN PRIMER MOMENTO, LUEGO DE ELLO SE LLAMARON DICHAS FUNCIONES EN EL “IF” Y SE IMPRIMIRA LOS RESULTADOS.



```
C:\Users\Xp\Desktop\calcu.py - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

calcu.py calculadora.py flujoif.py

1 import math
2 x= int(input("ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : "))
3
4 def area_perim_triangulo():
5     s = (a + b + c)/2
6     t = s * (s - a) * (s - b) * (s-c)
7     v1 = math.sqrt(t)
8     print (round(v1,2))
9
10 def perim_area_cuadrado():
11     A = 1 * 1
12     p = 4 * 1
13     print (A)
14     print (p)
15
16 def perim_area_pentagono():
17     p = 1 * 5
18     c = 1 / 2
19     v = (d * d) - (c * c)
20     a = math.sqrt(v)
21     A = (P * a) / 2
22     print (round(P,2))
23     print (round(A,2))
24
25 if x == 2:
26     print('no hay figuras de solo dos lados')
27
28 elif x == 3:
29     a = int(input("ingrese el primer lador del triangulo : "))
30     b = int(input("ingrese el segundo lador del triangulo : "))
31     c = int(input("ingrese el tercer lador del triangulo : "))
32     triangulo = area_perim_triangulo()
33     print (triangulo)
34
35 elif x == 4:
36     l = int(input("ingrese el lado del cuadrado : "))
37     cuadrado = perim_area_cuadrado()
38     print (cuadrado)
39
40 elif x == 5:
41     l = int(input("ingrese el valor del lado del pentagono : "))
42     d = int(input("ingrese el valor del centro del pentagono a una de sus angulos : "))
43     pentagono = perim_area_pentagono()
44     print (pentagono)
```

Line 44, Column 13 Tab Size

### SOLUCION DE LA PRIMERA FORMA:

```
C:\Users\Xp\Desktop>calculadora.py
ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : 2
no hay figuras geometricas que esten formadas solo por dos lados

C:\Users\Xp\Desktop>calculadora.py
ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : 3
ingrese el primer lador del triangulo : 6
ingrese el segundo lador del triangulo : 5
ingrese el tercer lador del triangulo : 2
4.68
None

C:\Users\Xp\Desktop>calculadora.py
ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : 4
ingrese el lado del cuadrado : 5
25
20
None

C:\Users\Xp\Desktop>calculadora.py
ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : 5
ingrese el valor del lado del pentagono : 6
ingrese el valor del centro del pentagono a una de sus angulos : 5
30
60.0
None

C:\Users\Xp\Desktop>
```

### SOLUCION DE LA SEGUNDA FORMA:

```
C:\Users\Xp\Desktop>calcu.py
ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : 2
no hay figuras de solo dos lados

C:\Users\Xp\Desktop>calcu.py
ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : 3
ingrese el primer lador del triangulo : 6
ingrese el segundo lador del triangulo : 5
ingrese el tercer lador del triangulo : 4
9.92
None

C:\Users\Xp\Desktop>calcu.py
ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : 4
ingrese el lado del cuadrado : 9
81
36
None

C:\Users\Xp\Desktop>calcu.py
ingrese un numero de lados para identificar y calcular una figura geometrica : 5
ingrese el valor del lado del pentagono : 9
ingrese el valor del centro del pentagono a una de sus angulos : 8
45
148.82
None

C:\Users\Xp\Desktop>
```

## 3 CONCLUSIONES

En conclusión hay que tener en cuenta que es mas optimo realizar primero la función y luego llamarla lo cual ahorra mucho tiempo y se facilitara mas, lo realicé de dos formas para poder visualizarlo a mi manera de diferente perspectiva, lo cual nos arrojo el mismo resultado, lo que no se sepa en este caso las formulas o se baya a realizar otro tipo de procedimiento investigarlo para realizar el programa de la manera más optima.

## 4 RECOMENDACIONES

Son ejercicios muy interesantes que nos sigue ayudando a desenvolvernos de mejor manera en este nuevo lenguaje, con la realización de ejercicios en clase podremos lograrlo.