



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana.

Asignatura: Estructura de Datos y Algoritmos I.

Grupo: 17

No de Práctica(s): 9

Integrante(s): Valenzuela Vigil Ángel David

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* 1

No. de Lista o Brigada:

Semestre: 2020-2

Fecha de entrega: 31/03/2020

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Objetivo:

Aplicar las bases del lenguaje de programación Python en el ambiente de Jupyter notebook.

Introducción:

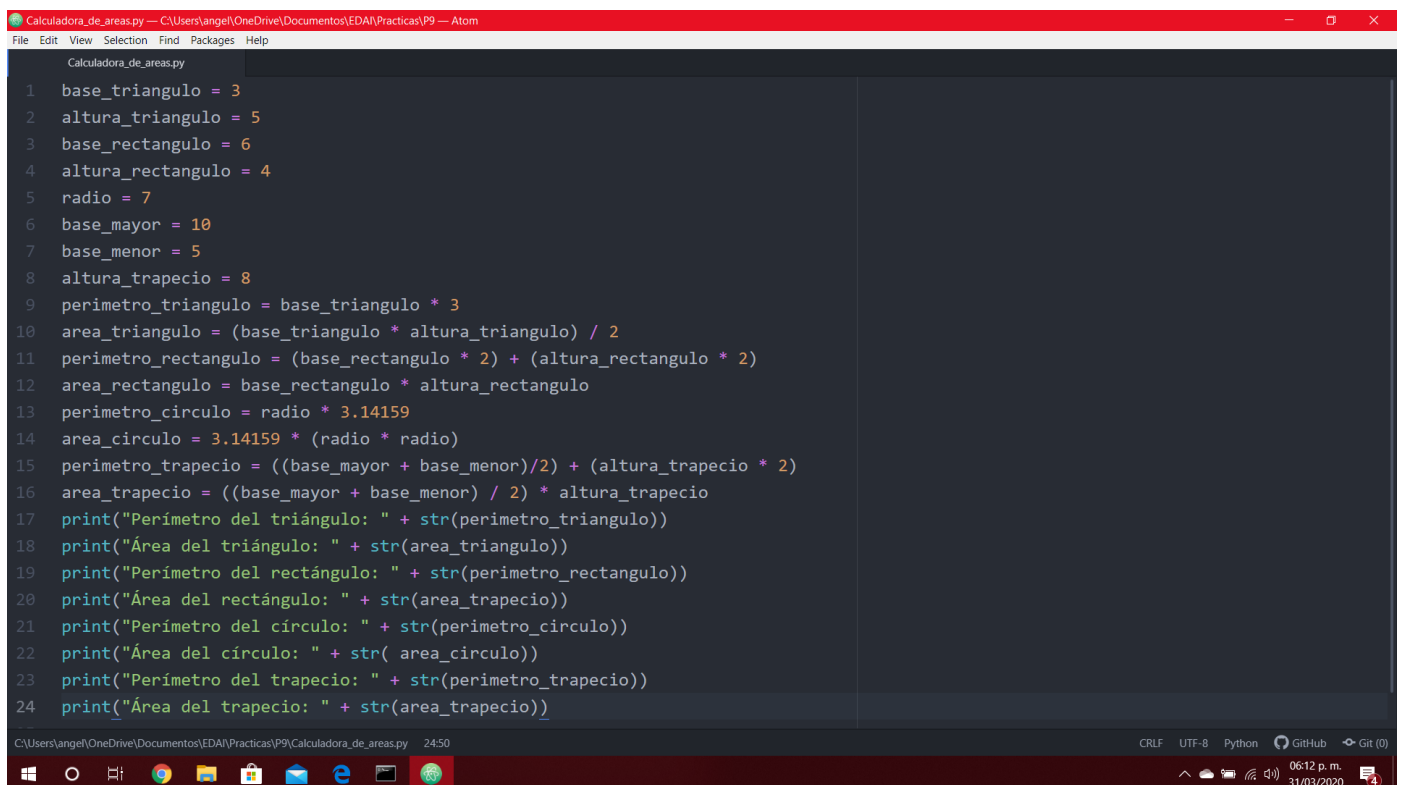
El lenguaje de programación Python comparte similitudes con el lenguaje de programación C. Sin embargo, es pertinente tener en cuenta las diferencias fundamentales entre estos 2 lenguajes. Encontraremos que Python es mucho menos formal en cuanto a su sintaxis, conservando reglas de layout como la sintaxis.

Para esta práctica, utilizaré el editor de texto Atom y correré el programa desde la terminal.

Actividad:

Realicé un programa en Python que permite calcular el perímetro y el área de las siguientes 4 figuras:

- Triángulo
- Rectángulo
- Círculo
- Trapecio

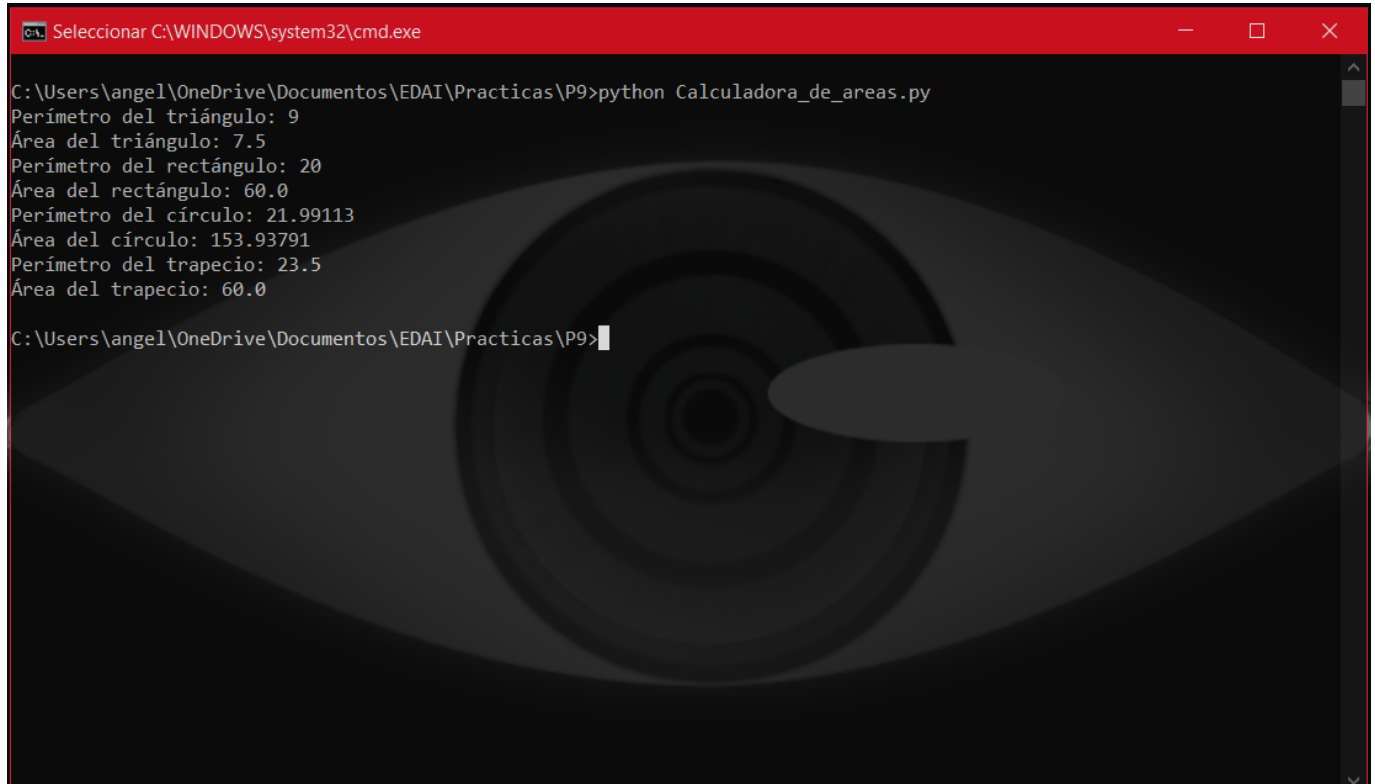


```
Calculadora_de_areas.py
1 base_triángulo = 3
2 altura_triángulo = 5
3 base_rectángulo = 6
4 altura_rectángulo = 4
5 radio = 7
6 base_mayor = 10
7 base_menor = 5
8 altura_trapecio = 8
9 perimetro_triángulo = base_triángulo * 3
10 area_triángulo = (base_triángulo * altura_triángulo) / 2
11 perimetro_rectángulo = (base_rectángulo * 2) + (altura_rectángulo * 2)
12 area_rectángulo = base_rectángulo * altura_rectángulo
13 perimetro_círculo = radio * 3.14159
14 area_círculo = 3.14159 * (radio * radio)
15 perimetro_trapecio = ((base_mayor + base_menor)/2) + (altura_trapecio * 2)
16 area_trapecio = ((base_mayor + base_menor) / 2) * altura_trapecio
17 print("Perímetro del triángulo: " + str(perimetro_triángulo))
18 print("Área del triángulo: " + str(area_triángulo))
19 print("Perímetro del rectángulo: " + str(perimetro_rectángulo))
20 print("Área del rectángulo: " + str(area_rectángulo))
21 print("Perímetro del círculo: " + str(perimetro_círculo))
22 print("Área del círculo: " + str(area_círculo))
23 print("Perímetro del trapecio: " + str(perimetro_trapecio))
24 print("Área del trapecio: " + str(area_trapecio))
```

Podemos ver que en este programa primero declaré las variables y les asigné

valores, después realicé las operaciones necesarias para calcular los resultados y al final usé concatenación para mostrar los resultados.

Resultados:



```
C:\Users\angel\OneDrive\Documentos\EDAI\Practicas\P9>python Calculadora_de_areas.py
Perímetro del triángulo: 9
Área del triángulo: 7.5
Perímetro del rectángulo: 20
Área del rectángulo: 60.0
Perímetro del círculo: 21.99113
Área del círculo: 153.93791
Perímetro del trapecio: 23.5
Área del trapecio: 60.0

C:\Users\angel\OneDrive\Documentos\EDAI\Practicas\P9>
```

Como se puede apreciar, el programa funciona perfectamente al ejecutarlo desde la terminal. Muestra los resultados de las operaciones con los valores que fueron determinados directamente en el código.

Conclusiones:

Python es un lenguaje de programación de alto nivel que nos permite trabajar de forma mucho más sencilla. Su sintaxis amigable con nuevos programadores y su parecido con el lenguaje C lo vuelven el lenguaje perfecto para subir de nivel como programadores. Como futuros ingenieros, es nuestra responsabilidad equiparnos con las mejores herramientas a nuestro alcance y Python es y será fundamental para el desarrollo de nuevas tecnologías.

Referencias:

Manual de prácticas de "Estructura de Datos y Algoritmos I".