

Actividad 2 - Introduccion a Python

David Fernando Rodríguez Arnold
Universidad de Sonora

25 de enero de 2021

1. Introducción

programación imperativa y, en menor medida, programación funcional, es un lenguaje interpretado, dinámico y multiplataforma.

Es administrado por la Python Software Foundation. Posee una licencia de código abierto, denominada Python Software Foundation License.

Python fue creado a finales de los ochenta por Guido van Rossum en el Centro para las Matemáticas y la Informática (CWI, Centrum Wiskunde Informatica), en los Países Bajos, como un sucesor del lenguaje de programación ABC, capaz de manejar excepciones e interactuar con el sistema operativo Amoeba.

El nombre del lenguaje proviene de la afición de su creador por los humoristas británicos Monty Python.



Figura 1: Logo de Python

Python fue diseñado para ser leído con facilidad. Una de sus características es el uso de palabras donde otros lenguajes utilizarían símbolos. Por ejemplo, los operadores lógicos `!`, `||` y `&&` en Python se escriben **not**, **or** y **and**, respectivamente. Curiosamente el lenguaje Pascal es junto con COBOL uno de los lenguajes con muy clara sintaxis y ambos son de la década del 70. La idea del código claro y legible no es algo nuevo.

2. Actividad a realizar

2.1. Ejercicio 2.1

En este primer ejercicio jugmos un poco con algunas figuras geometricas, comenzando con un rectangulo y asi calculando su area, ingresando los datos del tamaño de cada lado.

$$Area_{rectangulo} = Base * Altura \quad (1)$$

De igual manera con un circulo y una elipse

$$Area_{Circulo} = \pi * r^2 \quad (2)$$

$$Area_{Ellipse} = \pi * r_{min} * r_{max} \quad (3)$$

Despues se calculo el volumen de una esfera y de un cilindro circular de la siguiente manera

$$Volumen_{esfera} = \frac{4}{3} * \pi * r^3 \quad (4)$$

$$Volumen_{cilindro} = \pi * r^2 * h \quad (5)$$

2.2. Ejercicio 2.2

En esta seccion se nos pidio realizar un progrma en **Python** para calcular las raices de una ecuacion cuadratica.

Conociendo la forma de una ecuacion cuadratica

$$aX^2 + bX + c = 0 \quad (6)$$

Y obteniendo los valores del termino cuadratico, lineal e independiente se obtenia la respuesta de dichas raices.

```
Proporciona los valores de la ecuacion:
Termino cuadratico: 2
Termino lineal: 9
Termino independiente: 10

raiz_1 =  -2.0

raiz_2 =  -2.5
```

Figura 2: Raices de la ecuacion $2x^2 + 9x + 10 = 0$

2.3. Ejercicio 2.3

Aqui se nos pidio realizar un codigo en **Python** para calcular la raiz cuadrada de un numero y compararla con el metodo Babilonio (o metodo de Heron) con un error menor de 0.01

3. Herramientas

3.1. Python

A pesar de ser la primera vez que utilizo este tipo de lenguajes para programar me parece que tiene mucho potencial para el uso de una gran variedad de datos y librerias que te permiten realizar una infinidad de cosas, hasta saber como utilizarlo para el Machine Learning, IA,y muchas mas.

3.2. Numpy

Bueno esta libreria proporciona una estructura de datos casi universal que posibilita el analisis de datos entre distintos algoritmos. Adems esta librería proporciona una estructura de datos de matriz que tiene algunos beneficios sobre las listas regulares de Python. Algunos de estos beneficios son: ser más compacto, acceder más rápido a leer y escribir artículos, ser más conveniente y más eficiente.

3.3. Matplotlib

está muy sencilla de usar porque usa nombres muy distintivos por ejemplo para poner los límites que quieres es la imagen usas `plt.xlim(1,10)` y `plt.ylim(0,99)`, es algo que me pareció muy intuitivo y me resultó fácil trabajar con esta librería.

4. Comentarios

4.1. ¿Que te pareció?

Para ser honesto me costó un poco de trabajo relacionarme con este lenguaje además se me hizo algo largo de hacer y como todo lenguaje de programación, uno cree que va bien y cuando compila el programa tiene algunos errores. Entonces es algo que debo seguir manejando para tener un control mejor sobre él, además me parece una herramienta muy útil para la enseñanza además de ser muy útil también en otras carreras. Muy eficiente y algo que si se maneja bien se podría explotar aun más de **Python**.

4.2. ¿Como estuvo la carga de trabajo?

A pesar de estar revisando los trabajos a diario en las horas de clase, en lo personal se me hizo algo pesado ya que trabajo y mi horario no me deja mucho tiempo en la tarde además de que tengo otras materias con las cuales y al igual que esta materia debo dedicarle el tiempo. Pero fuera de eso me parece que ha estado bien todo.

4.3. ¿Que se te dificulta más?

Más que nada creo que fue el crear el código ya que algunas veces ejecutaba el programa y si funcionaba pero al cambiarle algo no sabía que pasaba o simplemente algo se me olvidaba agregar (un punto, un paréntesis, etc.)

4.4. ¿Que grado de complejidad le asignarías a esta Actividad?

Considero que la actividad está muy completa ya que partimos desde algo básico para entender cómo funciona este nuevo lenguaje de programación, y creo que asignaría a la actividad un nivel intermedio.