

# Actividad 2

## Introducción al Lenguaje en programación Python

María Fernanda Vences Mendoza

22 de enero del 2021

### 1 Introducción

Para esta actividad tuvimos que hacer varios programas para calcular el área de un rectángulo, círculo y una elipse. Al igual, calcular el volumen de una esfera y cilindro circular. El programa que hice fue interactivo donde el usuario va a ir proporcionando los valores de cada figura.

Los ejercicios 1, 2 y 3 si fueron fáciles al momento que hacerlos. En el ejercicio 1 fue más modificar el programa del área del rectángulo para que aceptará dos variables y cambiar las fórmulas de área por volumen.

El ejercicio 2 fue sobre desarrollar la fórmula de Bhaskara para un polinomio con coeficientes. Esto es para poder sacar las raíces de un polinomio de grado 2, en el caso de ser un polinomio con raíces imaginarias, con el uso del condicional se mostrará un mensaje indicando lo anterior.

Al momento de calcular las raíces para el segundo ejercicio si la pensé al momento de usar las condicionales, siempre batallo para usar eso en un programa. Me dio el resultado de las raíces ya que me tuve que concentrar y saber muy bien que es lo que estaba haciendo y que es lo que quiero que el programa haga con el uso del condicional.

Ejercicio 3 lo hice para que me diera la raíz de cualquier número con el método babilónico. El resultado será cuando converja a un error menor que 0.01. Llegó a ser un poco más complicado más bien yo me quise complicar ya que puse la condición para que el usuario no pudiera poner números negativos y hacerlo más fácil para poder calcular la raíz del número.

El método babilónico fue un poco más complejo ya que le agregue para que el usuario no diera un numero negativo y eso fue lo que me trabo al momento de hacer el programa.

En el ejercicio 4 era graficar la serie de Taylor de

$$\ln(1+x)$$

Alrededor de  $x_0$ , usé el mismo ejemplo que nos proporcionó el profesor pero

solamente lo cambié al logaritmo natural. Con ayuda de las sumas se desarrolló la gráfica.

Para realizar la gráfica de la función solo le cambie los valores al programa que nos dio el profesor pero con seno de  $x$ , fue más sencillo así porque traté de hacerlo desde cero y como que aún me falla saber todos los comandos para poder hacerlo desde cero.

Python en Google Colab llega hacer especial ya que se me pasaba poner las sangrías, fueron unos de los errores más comunes que tuve. Al igual que aún no comprendía cada cosa para hacer las operaciones y me tomo un poco de tiempo leer manuales y ver ejemplos. Lo bueno de este lenguaje es que los errores los pueden buscar y te dicen que está mal, es más fácil de corregir. Buscando ejemplos es más fácil para darte una idea de como plantearte el programa y conocer otras formas que lo puedes hacer en comparación a Fortran que no muchos lo usan que es un poco más complicado en no tener que declarar tipo de variables y variables en general. Encuentro el lenguaje Python más práctico.

## 2 Bibliotecas que usé para el desarrollo de programas

### Python básico

Es un lenguaje interpretado, no compilado y es dinámico. es multiplataforma, para hacer ejecutable su código fuente en varios sistemas operativos. Es un lenguaje de programación multiparadigma, el cual soporta varios paradigmas de programación como orientación a objetos, estructurada y programación imperativa.

*Python* simplifica mucho la programación. Es flexible ya que no se necesita declarar cada tipo de datos o variables. Es sencillo de aprender a programar y hace que el trabajo sea más productivo. es ordenado y limpio ya que los módulos están bien organizados. Al igual es un lenguaje portable que aquí lo estamos usando en *Google Colaboratory* que es en línea y no se necesita descarga nada.

### Biblioteca numpy

Esta biblioteca nos ayuda para crear vectores y matrices multidimensionales, junto con muchas funciones matemáticas para poder operar entre ellas. Numpy es más compacto, accede más rápido a leer y escribir artículos, es más conveniente y más eficiente.

*Numpy* es un paquete de Python que significa "Numerical Python", es la librería principal para la información científica, proporciona potentes estructuras de datos, implementando matrices y matrices multidimensionales. Estas estructuras de datos garantizan cálculos eficientes con matrices. Se puede hacer listas con conjuntos de objetos y los arreglos con vectores n-dimensionales, como se mencionó antes operación con arreglos solo si sus elementos son numéricos.

### Biblioteca Matplotlib

Es una librería de trazado utilizada para gráficos 2D en lenguaje de pro-

gramación *Python*, es muy flexible y tienen muchos valores predeterminados incorporados que ayudarán muchísimo en el trabajo. Sólo se tiene que hacer las importaciones necesarias, preparar algunos datos y con esto se puede empezar a trazar la función con ayuda de la instrucción `plot()`.

Hay varias gráficas que se pueden hacer: Diagramas de barras, histogramas, diagramas de sectores, diagramas de caja y bigotes, diagramas de violín, diagramas de dispersión o puntos, diagramas de línea, diagramas de áreas, diagramas de contorno y mapas de color.

### 3 Reotroalimentación

Esta actividad fue intermedia ya que sí me hizo batallar en los últimos ejercicios. Fueron varios ejercicios los que dejó, al principio si pensé que eran muchos para hacer pero ya al momento de dedicarle tiempo si pudo salir creo que bien. Simplemente agregaría otras formas de poder realizar el programa, por ejemplo, otras funciones que lleguen a servir igual o hacer más ágil el programa y no batallar. Al igual serviría ver un poco más de ejemplos de los programas.

Pero aún así creo que fue bien el desarrollo de la actividad ya que vimos varias funciones en python, como graficar una serie, pedir al usuario números etc.