



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**

Universidad de Sonora

Campus Hermosillo

Profesor: Lizarraga Celaya Carlos

Materia: Física Computacional

Trabajo: Actividad 2

Alumnor: Bonillas Miranda Akin

Número de Expediente: 219211360

Correo: a219211360@unison.mx/akinbonillasmiranda@gmail.com

Número Telefónico: 662 368 2474

Grupo: 2

Carrera: Licenciatura en Física

Semestre: Cuarto Semestre

Viernes 22 de Enero de 2021, Hermosillo, Sonora

Introducción

La finalidad principal de esta actividad fue la de introducirnos al mundo de Python, teniendo por objetivo la realización de una serie de programas, cada uno de ellos diferente en cierto modo a los demás, abarcando diferentes aspectos de este lenguaje de programación.

Ejercicio 1: En el primer ejercicio de la actividad se nos proporcionó un código el cual tenía la función de calcular el área de un rectángulo. De dicho código debíamos hacer 4 modificaciones, dos que calcularan el área de un círculo y una elipse, y otros dos que calcularan el volumen de una esfera y un cilindro. Para poder hacerlo se importó de la librería "NunPy" la función "np", con la que pudimos utilizar el número π , ya que los 4 programas desarrollados dependían de él.

Ejercicio 2: El segundo ejercicio nos pedía que creáramos un programa capaz de calcular las raíces de una ecuación cuadrática. Para este programa se usó la estructura de control "*if-else*", donde primero se calculo el discriminante de la ecuación, y se usó en la función "*if*", si resultaba menor que 0, se imprimé "La función no tiene raíces reales", mientras que sino lo era ("*else*"), se calculan las raíces.

Ejercicio 3: El tercer ejercicio de esta actividad constó en la realización de un programa capaz de aproximar el valor de la raíz cuadrada de un número "S", mediante el Método Babilonio (o Método de Herón). El ejercicio nos pedía que la raíz tuviera una tolerancia máxima de 0.01, y dado que el método de Herón es un método iterativo, se utilizó un ciclo "*for*", de modo que el valor que calculaba para la iteración se usaba para calcular el error, y como nuevo valor de iteración. El error se calculaba dentro del ciclo "*for*", ya que hay un "*if*" dentro, de modo que compara el error con la tolerancia, si se cumple que es menor uno respecto al otro (tal cual se mencionaron), lleva a la función "*break*", con la finalidad de que el ciclo no se repita más de lo necesario.

Ejercicio 4: Finalmente el ejercicio 4 exploró las capacidad de Python para la graficación, de modo que el ejercicio constó de la replicación de un diagrama referente a la Serie de Taylor.

Aunque ya había tenido una cierta experiencia con Python en el pasado, esta había sido muy poca, por lo que la realización de esta actividad supuso una apertura a nuevas posibilidades con este lenguaje de programación. Es sin duda un lenguaje, cuando menos amigable, ya que tiene un sintaxis bastante simple, y no hace falta declarar las variables.

Librerías Usadas

Python Básico: Python es un lenguaje de programación, cuya filosofía está principalmente enfocada a la legibilidad en el código. Es un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta la programación orientación a objetos, programación imperativa y programación funcional.

NumPy: NumPy es una biblioteca para Python, que ayuda al usuario para la creación de vectores y matrices grandes multidimensionales, junto con una gran colección de funciones matemáticas de alto nivel para operar con ellas. El precursor de NumPy, Numeric, fue creado originalmente por Jim Hugunin con contribuciones de varios otros desarrolladores. En 2005, Travis Oliphant creó NumPy incorporando características de la competencia Numarray en Numeric, con amplias modificaciones. NumPy es un software de código abierto y cuenta con muchos colaboradores.

Matplotlib: Matplotlib es una biblioteca para la generación de gráficos a partir de datos contenidos en listas o arrays en el lenguaje de programación Python y su extensión matemática NumPy.

Retroalimentación

Me pareció una muy buena actividad, ya que nos introduce a Python con una buena cantidad de contenido, abarcando desde lo más básico como es la lectura de datos, hasta aspectos podríamos decir incluso complejos, como son las estructuras de decisión y los ciclos, y dado que ya tenemos un conocimiento previo de programación, esta actividad no fue del todo compleja.

La carga de trabajo me pareció buena, ni muy pesada, ni muy ligera, sin embargo me hubiera gustado que los ejercicios hubieran aparecido en el portal desde un inicio, para gestionar mejor mi tiempo. Esto no significa que al final haya estado a las carreras, ni mucho menos, sólo es la manera en la que gusta organizarme, sabiendo desde un inicio qué es todo lo que debo hacer.

Lo que más se me dificultó fue la realización del último ejercicio, ya que no había tenido mucho experiencia en cuanto a la graficación en un lenguaje de programación, toda la que tengo se reduce exclusivamente a R, el cual es un lenguaje enfocado en la ciencia de datos, por lo que resulta normal que en R no sea tan complicado.

En general no siento que nada me haya aburrido, ya que cada parte de este trabajo me tuvo probando, experimentando, investigando, etc., por lo que nunca estuve haciendo lo mismo mucho tiempo, siendo esto lo que normalmente lleva al aburrimiento. En general le asignario el grado de complejidad Intermedio.