|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | TSU Servicios en la nube | | Práctica. Creación de funciones con Python | | Guadalupe Moreno Quintanar | | **Ciudad de México a 23 de febrero de 2024.** | |



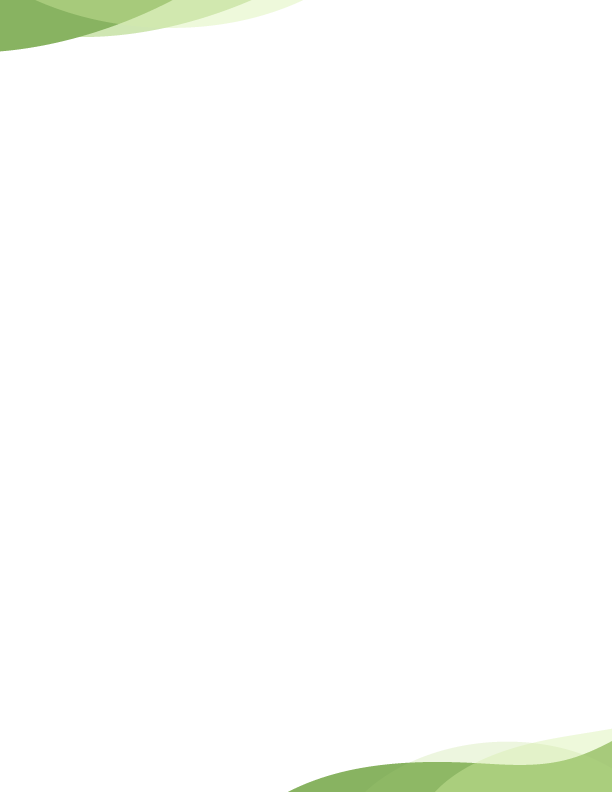
Índice

[Introducción…………………………………………………………………………………………………..3](#Introduccion)

[Desarrollo de la práctica 4](#Desarrollo)

[Conclusión 5](#Conclusion)

[Referencias 6](#Referencias)



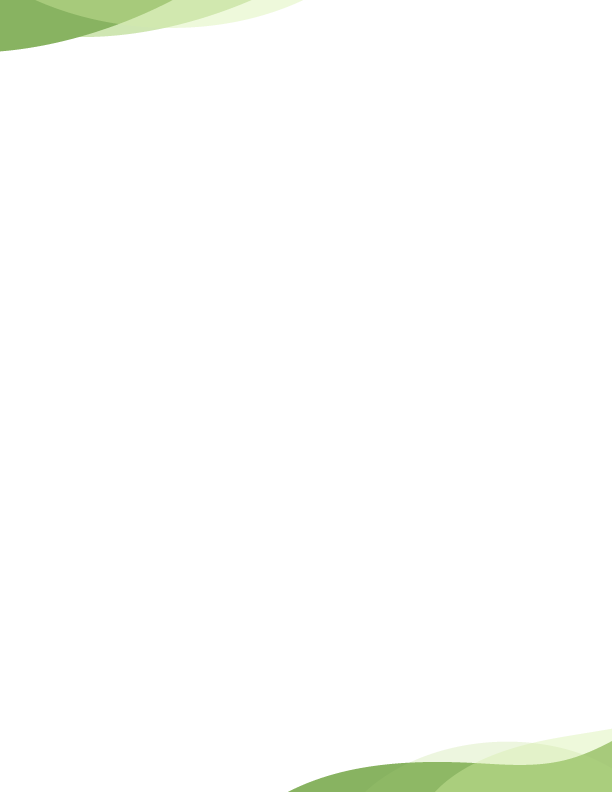
**Introducción**

Pyhton es un lenguaje de programación ampliamente utilizado en el desarrollo de software, la ciencia de datos y machine learning. Es un lenguaje de programación de código abierto, orientado a objetos, fácil de interpretar y con una sintaxis que permite una lectura simple. Es un lenguaje de programación de alto nivel.

Los primeros pasos para aprende a utilizarlos es entender como realiza las operaciones, que tipo de datos maneja y como lo organiza. Posteriormente es útil conocer como manipular las operaciones a través de sus herramientas de flujo de procesos. La mejor forma de aprender un lenguaje de programación es a través del desarrollo de proyectos. Las herramientas más útiles son los tutoriales, la documentación de los paquetes y los blogs donde se responden las preguntas a los problemas más comunes. Algo que es de mucha utilidad es leer scripts de otros programadores para conocer diferentes formas de resolver los mismos problemas.

Es importante que en el desarrollo de la programación se vaya comentando y documentados los scripts para su posterior consulta, el orden en el código y el uso de nombre de variables simples y descriptivas es la mejor forma de mantener la lectura de los programas.

En esta práctica se desarrollará una función que genera una lista de los números primos que se encuentran dentro de un intervalo especificado por el usuario.

**Desarrollo de la práctica**

***Programación de una función que identifique los números primos***

Se programo en Python una función que identifica cuáles son los números primos dentro de un intervalo.

Esto se realizó en Visual Studio Code. Se adjunta una imagen del programa de Visual Studio Code operando. Del lado izquierdo se muestra la conexión con git para ir guardando las versiones del avance del programa que también está ligado a la cuenta de GitHub.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

La cuenta de GitHub se encuentra en la siguiente liga:

**Github: LupitaMoreno/TSU\_Nube**

<https://github.com/LupitaMoreno/TSU_Nube>

**Código**

Se adjunta el código desarrollado que esta comentado para su seguimiento.

#Dado un intervalo  se arrojara una lista de los números  primos contenidos en el intervalo.

#Funcion que define si es un numero primo

def es\_primo(num):

    for n in range(2, num):

        if num % n == 0:

            #print("No es primo", n, "es divisor")

            return False

    #print("Es primo")

    return True

#Se solicita al usuario ingresar el intervalo de interes y se almacena como un dato tipo string

dato = input('Ingresa un intervalo separado por coma ej.: a,b: ')

#Se separa el ingreso del usuario en una lista recordando que es tipo string

a = dato.split(',')

#print(a)

#Se crea una lista donde se almacenarán los números primos encontrados

lista = []

#Se crea un ciclo que va del inicio del intervalo hasta el final, checando si cada número es primo.

#Si es primo se almacena en la lista

for i in range(int(a[0]),int(a[1])):

    if es\_primo(i):

        lista.append(i)

#Se reporta la lista de números primos encontrados en el intervalo

print('Los números primos dentro ese intervalo son : ')

print(lista)

Este programa esta compartido en una carpeta pública en github.

**Resultados**

El programa funciona, se adjuntas las ejecuciones utilizando 5 intervalos diferentes.

A black screen with yellow and green text

Description automatically generated

Intervalo 2

A computer screen shot of a keyboard

Description automatically generated

Intervalo 3

A computer keyboard with many small squares

Description automatically generated

Intervalo 4

A black screen with many small squares

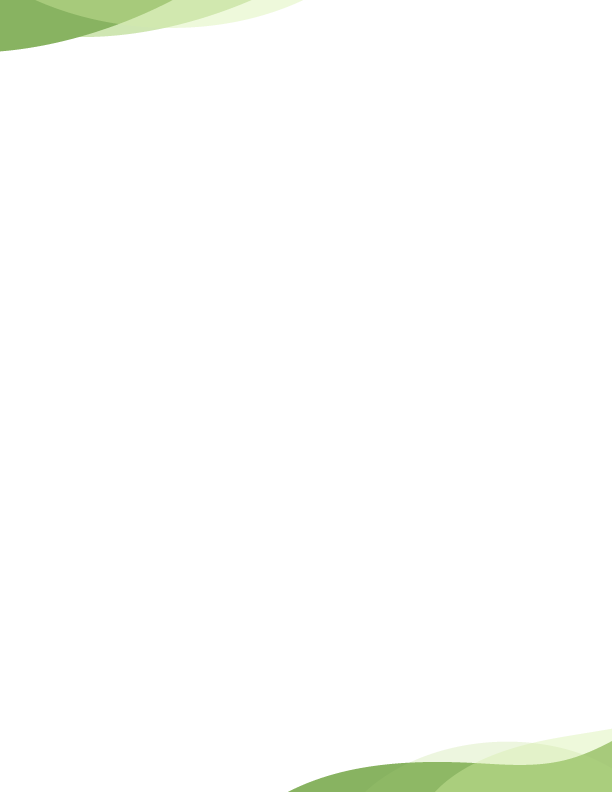
Description automatically generated with medium confidence

Intervalo 5

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Se realizaron pruebas con números más grandes, pero el programa ya no funciona. Por ejemplo, para el intervalo de 10,000 a 100, 000. Lo dejaré correr toda la noche para saber si es una cuestión de tiempo de procesamiento. Me gustaría saber como identificar cual es el problema cuando no se arroja un resultado deseado.

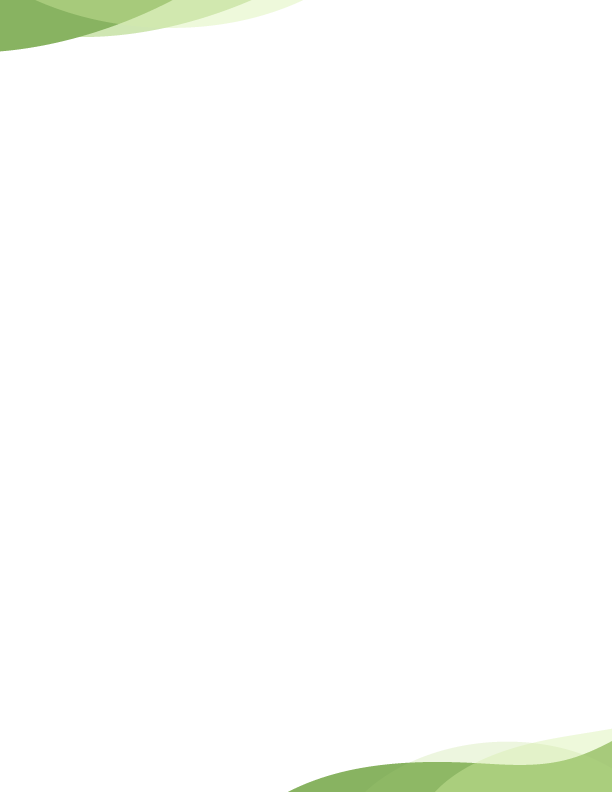
.

**Conclusión**

La creación de funciones y el uso de ciclos son habilidades muy importantes dentro de la programación. Python ya contiene librerías con funciones ya desarrolladas lo que hace más fácil la programación, pero siempre se encontrará con soluciones que no han sido programadas antes y estas construcciones se podrán hacer con la combinación de funciones integradas en Python y los que se construyan con ayuda de los ciclos for, if, y while, en conjunto con las herramientas de almacenamiento de datos.

Cuando una función se llama a sí misma se dice que es una función recursiva, lo que hace Python es que almacena de manera local la información hasta que completa todas las llamadas recursivas.

Crean funciones es muy útil si esas funciones se utilizan repetidamente. La ventaja de Python es que tiene muchas liberarías que contienen funciones de una amplia variedad de temáticas y pose una gran comunidad de desarrolladores que enriquecen con la creación de librerías.



**Referencias**

Deitel, P. & Deitel, H. (2019). Intro to Python for Computer Science and Data Science:  
Learning to Program with AI, Big Data and The Cloud. City: Pearson.