**¿Qué es un operador en programación?**

Es un símbolo que nos indica el tipo de operación a realizar con los datos(números o elementos) del programa.

**¿Qué es un ciclo en programación? Describa 1 ejemplos de uso.**

También llamado “Bucle”. Es una secuencia ordenada de instrucciones a ejecutarse hasta cumplir una condición que finaliza el proceso, para así poder seguir con la ejecución del resto del código. Ejemplo: recorrer una cadena de nucleótidos uno a uno para contar el total de cada tipo de nucleótidos dentro de la cadena, con condición inicial el primer valor de la cadena, y condición final el último valor de la cadena.

**¿Qué es un condicional en programación? describa 1 ejemplo de uso.**

Una sentencia condicional es un conjunto de instrucciones a ejecutar basado en el resultado de una condición. Es una bifurcación de código, dónde si la condición es verdadera, sigue una secuencia ordenada de instrucciones, y si la condición es falsa, sigue otra secuencia ordenada de instrucciones diferente a la anterior. Ejemplo: Si en una cadena tenemos una “Adenina”, se une a ella una “Timina”, sino: si tenemos una “Guanina”, se une una “Citosina”.

**¿Qué es Python?**

Es un lenguaje de programación interpretado multiparadigma y de tipado dinámico(una variable puede tomar diferentes valores y diferentes tipos en diferentes momentos), esto significa que soporta programación orientada a objetos, programación imperativa y programación funcional. La legibilidad del código hace que sea muy fácil de utilizar y evita errores sintácticos muy a menudo.

**¿Python es un lenguaje compilado o interpretado?**

Interpretado

**En programación, ¿qué es una palabra reservada?**

También conocidas como “palabras clave”. Son palabras que tienen un significado de ejecución ya definido para usos específicos por el intérprete o compilador. Por ejemplo para realizar ciclos, definir tipos de variables, definir funciones, etc.

**¿Cuáles tipos de datos NO existen en Python?**

CHAR, RECORD

**Cual es la diferencia entre una tupla, un set, una lista y un diccionario en python?**

Una tupla es una estructura de datos ordenada e inmutable. puede guardar elementos del mismo tipo o de tipos diferentes en todas sus direcciones. Un Set(o conjunto) es una estructura de datos desordenados(no posee índices) ni se pueden duplicar valores. Una lista es una estructura de datos ordenados que si son mutables y dinámicos. Un diccionario es una estructura de datos que permite almacenar mapeos entre dos conjuntos de elementos, a través de una clave y un valor asociado.

**Describa qué operaciones aritméticas se pueden hacer en Python.**

suma, resta, multiplicación, división, división entera, cociente, residuo potencias, valor absoluto.

**la siguiente línea de código, ¿que hace? a\*=2**

Se puede escribir como a = a\*2. multiplica por 2 el valor que tiene la variable “a”, y la guarda de nuevo en “a”.

**Dado que en Python no existe la sentencia SWITCH CASE, ¿que se utiliza en su lugar?**

Condicionales IF anidados, o IF, ELIF, ELSE de una manera más ordenada.

**En programación, ¿qué ventajas tiene un Notebook de Python sobre un código ejecutado en una terminal?**

Una ventaja es poder organizar el código para comprenderlo de una mejor manera, desarrollando contenido textual con componentes de LaTeX y Markdown. Otra ventaja es ejecutar el código solamente por bloques. Se utiliza mucho en ciencia de datos y simulaciones numéricas para comprender mejor lo que se está desarrollando en una única interfaz al desarrollar experimentos y depurar código.

**Como ejecuto el código en Google Colab?(Cuál es la combinación de teclas para ejecutar el código)**

Ctrl + Enter para ejecutar la casilla del código y mantenerse en la misma casilla

Shift +b Enter para ejecutar la casilla del codigo y correr el cursor a la siguiente casilla de código.

**Programas:**

1. Se guarda en una variable llamada “filename” la dirección en dónde se ubica y el nombre de un archivo de texto(‘Datasets/E\_Coli.txt’). Luego por medio de una sentencia with se busca el documento en modo lectura(‘r’), el cuál, al encontrarlo, lo guardará en “data”. Al finalizar el proceso del “with”, se imprime en pantalla la longitud de caracteres que tiene la variable “data”, la cuál tiene la información que estaba contenida en el documento.
2. Se guarda en una variable llamada “filename” la dirección en dónde se ubica y el nombre de un archivo de texto(‘Datasets/Vibrio\_cholerae.txt’). Luego por medio de una sentencia with se busca el documento en modo lectura(‘r’), el cuál, al encontrarlo, lo guardará en “data”. Al finalizar el proceso del “with”, imprime en pantalla el contenido de “data”, la longitud de “data” y luego, busca cuantas veces existe “AATTT” dentro del contenido de “data”.
3. Se guarda en una variable llamada “filename” la dirección en dónde se ubica y el nombre de un archivo de texto(‘Datasets/dataset\_3\_2.txt’). Luego por medio de una sentencia with se busca el documento en modo lectura(‘r’), el cuál, al encontrarlo, lo guardará en “data”. inicializamos una cadena vacía llamada “reversed”, y asociamos una variable “index” el índice máximo de la cadena(la longitud total de la cadena menos 1, dado que el índice empieza en cero). Entramos a un ciclo While en el cuál, la condición de salida es que la variable “index” sea menor a cero(el while se mantendrá enciclado mientras la condición sea verdadera), y en cada ciclo del “while”, se tiene que index se resta una unidad al valor que tenía anteriormente, recorriendo así, cada una de las posiciones de la cadena desde el final hasta el inicio. En cada una de las posiciones de la cadena, lo que hace es asociar nucleótidos con condicionales “if”, para poder generar una cadena complementaria.