

Instrucciones:

- Para todos los problemas identifique los datos de entrada, los datos de salida y las operaciones necesarias sobre los datos de entrada para obtener los datos de salida.
- Para todos los programas utilice la siguiente estructura:

```
#CONSTANTES
instrucciones...
#ENTRADAS
instrucciones...
#PROCESAMIENTO
instrucciones...
#SALIDAS
instrucciones...
```

- Comente cada una de las líneas de los programas.
- Siga las buenas prácticas. Está prohibido utilizar Inteligencia Artificial para resolver u obtener una “ayuda” con los problemas (ChatGPT, Gemini, Bing, Github Copilot, entre otros).
- Para cada problema haga un archivo .py.
- El orden de los ejercicios no representa la dificultad. Usted puede resolver los ejercicios en el orden que prefiera.

Ayuda:

- Operadores aritméticos: +, -, *, /, //, %, **
- Operadores de comparación: >, >=, <, <=, ==, !=
- Operadores lógicos: and, or, not
- Funciones nativas: int(), float(), str(), bool(), list(), print(), input(), round(), len(), eval()
- Estructuras de control: if, if-elif-else, while, for-in
- Métodos de Listas: append(), pop(), remove(), index(), insert(), copy(), sort()
- Métodos de Strigs: upper(), lower(), count(), split(), join()

Problema 1

Se requiere un programa en Python que permita determinar el número de vocales existentes en una oración

Ejemplo:

Entrada: Si de verdad les interesa lo que voy a contarles

Salida: 17

Problema 2

Construya un programa que solicite como entrada una serie de números separados por espacios y entregue como salida un string con el cuadrado de cada número separados por comas

Ejemplo:

Entrada: '1 2 3 4'

Salida: '1, 4, 9, 16'

Problema 3

Construya un programa en Python que verifique si una palabra es un palíndromo. La palabra ingresada puede contener mayúsculas y minúsculas.

Ejemplo:

Entrada: radar

Salida: La palabra radar es palíndromo

Restricción: no utilice métodos para ordenar Strings

Problema 4

Se requiere un programa en Python que verifique que los paréntesis de una expresión se encuentran correctamente pareados.

Ejemplo 1:

Entrada:)(45+56)

Salida: Error

Ejemplo 2:

Entrada: (45+56)()

Salida: Expresión bien formada

Problema 5

Escriba un programa de Python que reemplace en una cadena de entrada todas las apariciones del primer carácter de la cadena por el símbolo "\$", excepto el primer carácter.

Ejemplo:

Entrada: paralelepipedo

Salida: paralele\$i\$edo

Problema 6

Escriba un programa en Python que reciba como entrada una secuencia de palabras separadas por comas e imprima las palabras sin repeticiones en forma ordenada (alfabéticamente).

Ejemplo:

Entrada: rojo, blanco, negro, rojo, verde, negro

Salida: blanco, negro, rojo, verde

Recomendación: el método sort() ordena una lista.

Problema 7 (PEP 1 2016-2)

Una caja TATA es una secuencia de ADN encontrada en varios organismos vivos. Comienza siempre con "TATAAA". Siempre sigue con tres o más A's en múltiplos de tres, es decir, TATAAAAA es una caja TATA, pues contiene 6 letras A, pero TATAAAAA no lo es, pues sólo contiene 5.

Construya un programa en Python que reciba como entrada una secuencia de ADN como string y entregue la mayor secuencia de la caja TATA. Su solución debe funcionar para cualquier secuencia de ADN. Los datos del ejemplo son solo referenciales Por ejemplo:

- Para el string ATTTGATGATAATTTATAAAAAAAAAAATGATAAATA
- La caja TATA está ubicada en: ATTTGATGATAATTT**TATA**AAAAAAAAAATGATAAATA
- y por lo tanto, el programa debería entregar: TATAAAAAAAAA

Considere que se debe entregar siempre la secuencia TATA de mayor tamaño en el texto.