**Uso de IA para aprender a programar con el ciclo while y listas**

Utiliza los siguientes prompts para resolver los siguientes problemas con ciclo while y listas:

NOTA: Realiza una impresión de pantalla de lo que te regresa cada petición a Chat GPT.

1. Soy alumno de primer semestre de la carrera de ingeniería y estoy aprendiendo a programar. Quiero que me ayudes a resolver una serie y que me la expliques como lo resolviste usando el ciclo while.

**Ejemplos:**

**serie(n) = 11 - 12 + 13 - 14.**

**serie(3) = 11 - 12 +13 = 22**

**serie(2) = 11 - 12 = -1**

**Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

1. Soy alumno de primer semestre de la carrera de ingeniería y estoy aprendiendo a programar. Quiero que me ayudes a calcular la media de los elementos de una lista. Debo hacer uso del ciclo for con un índice que recorra cada uno de los elementos de la lista. Quiero que me ayudes a resolver esta función y que me expliques como la resolviste usando el ciclo for.

**Ejemplo:**

**lista = [2, 4, 6, 8]**

**media(lista) = (2 + 4 + 6 + 8) / 4 = 5**

**Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

1. Soy alumno de primer semestre de la carrera de ingeniería y estoy aprendiendo a programar. Quiero que me ayudes a calcular la media de los elementos de una lista. Debo hacer uso del ciclo for con un índice que recorra cada uno de los elementos de la lista. Quiero que me ayudes a resolver esta función y que me expliques como la resolviste usando el ciclo for.

**2. Soy alumno de primer semestre de la carrera de ingeniería y estoy aprendiendo a programar. Quiero que me ayudes a calcular la diagonal inversa de una lista de listas. Debo hacer uso del ciclo for anidado con un índice que recorra cada uno de los elementos de la lista de listas. Quiero que me ayudes a resolver esta función y que me expliques como la resolviste usando dos ciclos for anidados, un ciclo for que recorra los renglones y otro for que recorra las columnas. La función a resolver es la función suma\_diagonal\_inversa (matriz) que recibe una matriz de números enteros. La función regresará el resultado de sumar los elementos contenidos en la diagonal inversa de la matriz. Ejemplo: Suponiendo que la matriz tiene asignados los siguientes valores: 2 -5 6 -4 3 4 5 -1 -7 8 -3 6 9 -7 2 10 La función regresaría: 18**

**Soy alumno de primer semestre de la carrera de ingeniería y estoy aprendiendo a programar. Quiero que me ayudes a calcular la diagonal inversa de una lista de listas. Debo hacer uso del ciclo for anidado con un índice que recorra cada uno de los elementos de la lista de listas. Quiero que me ayudes a resolver esta función y que me expliques como la resolviste usando dos ciclos for anidados, un ciclo for que recorra los renglones y otro for que recorra las columnas. La función a resolver es la función suma\_diagonal\_inversa (matriz) que recibe una matriz de números enteros. La función regresará el resultado de sumar los elementos contenidos en la diagonal inversa de la matriz. Ejemplo: Suponiendo que la matriz o lista de listas tiene asignados los siguientes valores:**

**[[2 -5 6 -4],**

**[3 4 5 -1],**

**[-7 8 -3 6],**

**[9 -7 2 10]]**

**La función regresaría: 18**

**ChatGPT dijo:**

**¡Perfecto! Vamos paso a paso para resolver la suma de la diagonal inversa de una matriz (una lista de listas en Python) usando dos ciclos for anidados.**

**🔹 ¿Qué es la diagonal inversa?**

**En una matriz cuadrada, la diagonal inversa (también llamada diagonal secundaria) es la que va de la esquina superior derecha a la esquina inferior izquierda.**

**Por ejemplo, en esta matriz:**

**2 -5 6 -4**

**3 4 5 -1**

**-7 8 -3 6**

**9 -7 2 10**

**Los elementos de la diagonal inversa son:**

**-4 (posición [0][3])**

**5 (posición [1][2])**

**8 (posición [2][1])**

**9 (posición [3][0])**

**Y su suma es: -4 + 5 + 8 + 9 = 18**

**🔹 ¿Cómo lo resolvemos?**

**Queremos usar dos ciclos for anidados:**

* **El primer for recorrerá las filas (índice i).**
* **El segundo for recorrerá las columnas (índice j).**
* **Solo sumaremos los elementos donde el índice j esté en la posición de la diagonal inversa, es decir:  
  j == len(matriz) - 1 - i**

**🔹 Código con explicación paso a paso**

**def suma\_diagonal\_inversa(matriz):**

**suma = 0**

**n = len(matriz) # Tamaño de la matriz (n x n)**

**for i in range(n): # Recorremos las filas**

**for j in range(n): # Recorremos las columnas**

**# Si estamos en la diagonal inversa**

**if j == n - 1 - i:**

**suma += matriz[i][j]**

**return suma**

**🔹 Ejemplo de uso**

**matriz = [**

**[2, -5, 6, -4],**

**[3, 4, 5, -1],**

**[-7, 8, -3, 6],**

**[9, -7, 2, 10]**

**]**

**resultado = suma\_diagonal\_inversa(matriz)**

**print("La suma de la diagonal inversa es:", resultado)**

**Salida:**

**La suma de la diagonal inversa es: 18**

**✅ Explicación simple para que lo entiendas bien**

**Imagina que tienes una matriz de tamaño n. Si recorres todos los elementos con dos for, puedes encontrar los de la diagonal inversa cuando se cumple esta condición:**

**columna = n - 1 - fila**

**Entonces solo sumas esos elementos.**