

Relación de ejercicios de Python 3. Estructuras de datos.

Ejercicio 1. Implementa una función en Python que acepte una lista de valores numéricos y obtenga su valor máximo sin utilizar la función «built-in» `max()`.

Nota: Recorrer todas las posiciones de la lista buscando el máximo.

Entrada: [6, 3, 9, 2, 10, 31, 15, 7]

Salida: 31

Ejercicio 2. Implementa una función que tome una lista de números y devuelva la suma acumulada, es decir, una nueva lista donde el primer elemento es el mismo, el segundo elemento es la suma del primero con el segundo, el tercer elemento es la suma del resultado anterior con el siguiente elemento y así sucesivamente. Por ejemplo, la suma acumulada de [1, 2, 3] es [1, 3, 6].

Ejercicio 3.

A - Escribe una función llamada "duplicado" que tome una lista y devuelva True si tiene algún elemento duplicado. La función no debe modificar la lista.

B - Crear una función que genere una lista de 23 números aleatorios del 1 al 100 y comprobar con la función anterior si existen elementos duplicados.

Ejercicio 4. Escribe una función llamada "eliminaDuplicados" que tome una lista y devuelva una nueva lista con los elementos únicos de la lista original. No tienen por qué estar en el mismo orden.

Ejercicio 5. Escribe una función llamada "búsqueda" que reciba como parámetros un dato y una lista, y devuelva la posición del dato en la lista si está. Si no está devolverá -1.

Nota: Usamos la búsqueda secuencial: ir recorriendo la lista posición a posición para ver si está el dato. Es indiferente lo que contenga la lista.

Ejercicio 6. Escribe una función llamada "búsquedaBinaria" que reciba como parámetros un dato y una lista, y devuelva la posición del dato en la lista si está. Si no está devolverá -1.

Nota: En este otro ejercicio vamos a suponer que la lista nos llega ordenada (no tenemos que ordenar la lista nosotros), así que usaremos el algoritmo de búsqueda binaria visto en clase.

Ejercicio 7. Escribe un programa en Python que acepte una lista de listas representando una matriz numérica y compute la suma de los elementos de la diagonal principal.



Tema 1. Lenguajes de programación

Entrada: $[[4, 6, 1], [2, 9, 3], [1, 7, 7]]$

Salida: 20

Ejercicio 8. Escribe una función que reciba como parámetros dos matrices y devuelva su producto.

Nota: Se debe comprobar si son multiplicables.