



Introducción a la Programación

Guía de ejercicios 09: Búsqueda Listas

1. Dada la siguiente lista: $L = [2, 4, 6, 8, 10, 12, 14]$ realice lo siguiente:
 - a.- Analice la búsqueda secuencial cuando $a = 8$. Asimismo, presente cuáles serían los mejores y peores escenarios.
 - b.- Analice la búsqueda binaria cuando $a = 8$. De igual manera, mencione cuáles serían los mejores y peores casos
 - c.- Muestre la diferencia del análisis entre los dos algoritmos anteriores
2. Escriba un programa que genere 100 números aleatorios (entre 0 y 9) y los ingrese a una lista. Posteriormente debe buscar los valores pares e ingresar estos números a una nueva lista. Utilice una búsqueda secuencial.
3. Escriba un programa que solicite al usuario ingresar un determinado número de pesos (valores enteros) hasta que se ingrese 0 y los almacene en una lista.
El programa debe mostrar el promedio de los pesos ingresados y ordenar la lista (para ello puede utilizar el método sort).
Finalmente, debe mostrar un mensaje en caso el valor 50 se encuentre en la lista.
Para ello utilice el algoritmo de búsqueda binaria.
4. Escriba un programa en Python que genere 300 números aleatorios entre 2 y 3000. Debe ingresar a una lista aquellos valores sean primos y ordenar la lista de mayor a menor utilizando el método sort().
Finalmente, muestre cuantos números de la lista son mayores que 100 utilizando búsqueda secuencial.
5. Escriba un programa en Python donde el usuario ingrese un número de inicio, un número de fin y un incremento. Luego, con la información proporcionada, debe generar una secuencia de números y cargar una lista con los cuadrados de los números de dicha secuencia. Finalmente busque en la lista generada todos los valores en el intervalo $[Inicio^2, Fin^2]$ que sean múltiplos de 3. Utilice búsqueda binaria.



Ejemplo:

Para Inicio = 10, Fin = 20, Incremento = 2.

La secuencia generada sería: 10, 12, 14, 16, 18, 20.

La lista generada (con los cuadrados) sería: [100, 144, 196, 256, 324, 400]

En el intervalo [100, 400], los siguientes valores múltiplos de 3 se encuentran en la lista: 144 y 324.

6. Escriba un programa en Python donde se generen 50 números aleatorios entre 1 y 500, y los agregue a una lista. Finalmente, solicite un número al usuario y muestre un mensaje si el número ingresado o un múltiplo de dicho número se encuentra en la lista. Utilice el algoritmo de búsqueda secuencial.

7. Escriba un programa en Python donde el usuario ingrese un conjunto de palabras hasta que se digite "NO". Los valores ingresados deben almacenarse en una lista. Finalmente, genere otra lista con los elementos que sean palíndromos, es decir, que se lean igual al reverso (por ejemplo, radar, oro, rajara). Utilice la búsqueda secuencial para ver si las palabras de la lista cumplen con esa condición.