Búsqueda en lista ordenada

Nombre: _____

Fecha: _____

Puntaje: _____

1.

¿Qué condición debe cumplir una lista para poder aplicar búsqueda binaria de manera correcta?

1. Estar ordenada
2. No tener elementos duplicados
3. Ser de números enteros
4. Tener una cantidad par de elementos

Respuesta correcta:
A.

Estar ordenada

2.

¿Cuál es la complejidad temporal de la búsqueda binaria en el peor caso?

1. O(1)
2. O(log n)
3. O(n)
4. O(n^2)

Respuesta correcta:
B.

O(log n)

3.

Dada la lista ordenada [1, 3, 5, 7, 9], ¿cuál es el valor del elemento que se encuentra en la posición media?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

5

4.

En cada iteración de la búsqueda binaria, ¿qué elemento de la lista se compara con el valor buscado?

1. El primer elemento
2. El último elemento
3. El elemento del medio
4. El elemento siguiente al medio

Respuesta correcta:
C.

El elemento del medio

5.

Si el elemento del medio es mayor que el valor buscado, ¿en qué mitad de la lista se continúa la búsqueda?

1. Mitad derecha
2. Mitad izquierda
3. Ambas mitades
4. Se detiene la búsqueda

Respuesta correcta:
B.

Mitad izquierda

6.

En un arreglo ordenado de 15 elementos, ¿cuál es el máximo número de comparaciones que realizará la búsqueda binaria?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

4

7.

¿Cuál de las siguientes NO es una operación realizada en el algoritmo de búsqueda binaria?

1. Calcular el punto medio
2. Comparar el punto medio con el buscado
3. Recorrer los elementos adyacentes al medio
4. Actualizar los límites inferior y superior

Respuesta correcta:
C.

Recorrer los elementos adyacentes al medio

8.

Considerando índices enteros, si la sublista actual va desde el índice 2 hasta el índice 9, ¿cuál es el índice medio calculado con división entera?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

5

9.

Si la lista ordenada tiene un solo elemento y ese elemento es el buscado, ¿cuántas comparaciones realiza la búsqueda binaria?

1. 0
2. 1
3. 2
4. Depende de la implementación

Respuesta correcta:
B.

1

10.

Cuando el elemento del medio es menor que el valor buscado, ¿cómo se actualiza el límite inferior?

1. a medio + 1
2. a medio - 1
3. a medio
4. No se actualiza

Respuesta correcta:
A.

a medio + 1

11.

Dada la lista ordenada [2, 4, 6, 8, 10] y se busca el número 7 (que no está en la lista). ¿Cuántas iteraciones (comparaciones con el elemento medio) se ejecutan antes de determinar que no existe?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

2

12.

¿Cuál es la principal ventaja de la búsqueda binaria sobre la búsqueda lineal?

1. Requiere menos memoria
2. Es más fácil de implementar
3. No necesita que la lista esté ordenada
4. Tiene una complejidad temporal mucho menor en listas grandes

Respuesta correcta:
D.

Tiene una complejidad temporal mucho menor en listas grandes

13.

Si la lista está ordenada de forma descendente, ¿es posible aplicar la búsqueda binaria?

1. No, solo funciona con listas ascendentes
2. Sí, sin ningún cambio en el algoritmo
3. Sí, ajustando la comparación al decidir la mitad

Respuesta correcta:
C.

Sí, ajustando la comparación al decidir la mitad

14.

En un arreglo, si el límite inferior es 0 y el superior es 10, ¿cuál es el índice medio calculado usando división entera?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

5

15.

¿Qué ocurre si se aplica búsqueda binaria a una lista que no está ordenada?

1. Los resultados pueden ser incorrectos
2. Se genera un error de ejecución
3. Funciona correctamente de todas formas

Respuesta correcta:
A.

Los resultados pueden ser incorrectos

16.

¿Cuándo se detiene la ejecución de la búsqueda binaria?

1. Cuando se encuentra el elemento o cuando el límite inferior supera al superior
2. Cuando el límite inferior es igual al superior
3. Cuando se ha recorrido toda la lista

Respuesta correcta:
A.

Cuando se encuentra el elemento o cuando el límite inferior supera al superior

17.

En una lista ordenada de 1000 elementos, ¿cuál es el máximo número de comparaciones que hará la búsqueda binaria?

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

10

18.

¿Qué estructura de datos es apropiada para aplicar búsqueda binaria de manera eficiente?

1. Lista enlazada
2. Árbol binario de búsqueda
3. Arreglo (array)
4. Pila

Respuesta correcta:
C.

Arreglo (array)

19.

Si el elemento buscado se encuentra en la primera posición de la lista, ¿cuál es la complejidad temporal de la búsqueda binaria?

1. O(1)
2. O(log n)
3. O(n)
4. O(n^2)

Respuesta correcta:
B.

O(log n)

20.

¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de aplicación de la búsqueda binaria?

1. Encontrar la raíz cuadrada de un número mediante bisección
2. Buscar un nombre en una lista desordenada
3. Ordenar un arreglo por burbuja
4. Buscar un registro en una tabla hash

Respuesta correcta:
A.

Encontrar la raíz cuadrada de un número mediante bisección

Respuestas

1. **A.**

   Estar ordenada

2. **B.**

   O(log n)

3. 5

4. **C.**

   El elemento del medio

5. **B.**

   Mitad izquierda

6. 4

7. **C.**

   Recorrer los elementos adyacentes al medio

8. 5

9. **B.**

   1

10. **A.**

    a medio + 1

11. 2

12. **D.**

    Tiene una complejidad temporal mucho menor en listas grandes

13. **C.**

    Sí, ajustando la comparación al decidir la mitad

14. 5

15. **A.**

    Los resultados pueden ser incorrectos

16. **A.**

    Cuando se encuentra el elemento o cuando el límite inferior supera al superior

17. 10

18. **C.**

    Arreglo (array)

19. **B.**

    O(log n)

20. **A.**

    Encontrar la raíz cuadrada de un número mediante bisección