Arreglos y listas en programación

Nombre: _____

Fecha: _____

Puntaje: _____

1.

¿Cuál es la característica principal de un arreglo (array) en programación?

1. Almacena elementos del mismo tipo en memoria contigua
2. Almacena elementos de diferentes tipos
3. Los elementos se almacenan en nodos dispersos

Respuesta correcta:
A.

Almacena elementos del mismo tipo en memoria contigua

2.

En la mayoría de los lenguajes de programación, ¿cuál es el índice del primer elemento de un arreglo?

1. 1
2. 0
3. -1
4. Depende del lenguaje

Respuesta correcta:
B.

0

3.

¿Cuál es la complejidad temporal para acceder a un elemento por su índice en un arreglo?

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

Respuesta correcta:
B.

O(1)

4.

En un arreglo dinámico, la inserción de un elemento al final se realiza en tiempo amortizado ____.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

O(1)

5.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre un arreglo estático es verdadera?

1. Su tamaño puede cambiar en tiempo de ejecución
2. Su tamaño es fijo una vez definido
3. Almacena elementos de diferentes tipos
4. No permite acceso por índice

Respuesta correcta:
B.

Su tamaño es fijo una vez definido

6.

En una lista enlazada simple, ¿qué contiene cada nodo?

1. Datos y un puntero al siguiente nodo
2. Solo datos
3. Datos y un puntero al nodo anterior

Respuesta correcta:
A.

Datos y un puntero al siguiente nodo

7.

¿Cuál es la complejidad temporal de buscar un valor en un arreglo no ordenado?

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

Respuesta correcta:
B.

O(n)

8.

Insertar un elemento al inicio de un arreglo (desplazando los demás) tiene una complejidad temporal de ____.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

O(n)

9.

Si ya se tiene un puntero al nodo en una lista enlazada, ¿qué operación se puede realizar en tiempo O(1)?

1. Insertar un nodo después de ese nodo
2. Eliminar el último nodo
3. Acceder al elemento en la posición media
4. Buscar un valor

Respuesta correcta:
A.

Insertar un nodo después de ese nodo

10.

¿Cuál es una desventaja de los arreglos frente a las listas enlazadas?

1. Acceso más rápido a los elementos
2. Inserción y eliminación en posiciones arbitrarias es más lenta
3. Cada elemento ocupa más memoria en el arreglo
4. Son más difíciles de implementar

Respuesta correcta:
B.

Inserción y eliminación en posiciones arbitrarias es más lenta

11.

Una estructura de datos que utiliza nodos conectados por referencias se llama una lista ____.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

enlazada

12.

Si se declara un arreglo bidimensional int arr[3][4], ¿cuántos elementos contiene?

1. 7
2. 12
3. 16
4. 3

Respuesta correcta:
B.

12

13.

¿Cuál es la complejidad de eliminar el primer elemento de una lista enlazada (teniendo una referencia a la cabeza)?

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

Respuesta correcta:
A.

O(1)

14.

El proceso de convertir una lista enlazada en un arreglo implica un recorrido ____.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

secuencial

15.

¿Cuál es la complejidad temporal de buscar un elemento en un arreglo ordenado usando búsqueda binaria?

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

Respuesta correcta:
C.

O(log n)

16.

En la mayoría de los lenguajes de programación, los elementos de un arreglo bidimensional se almacenan en memoria en orden:

1. Por filas (row-major)
2. Por columnas (column-major)
3. Aleatorio

Respuesta correcta:
A.

Por filas (row-major)

17.

El número de elementos que contiene un arreglo se denomina su ____.

Respuesta: _____

Respuesta correcta:

tamaño

18.

¿Cuál de las siguientes estructuras NO se puede usar para implementar una pila (stack)?

1. Arreglo
2. Lista enlazada
3. Árbol binario
4. Arreglo dinámico

Respuesta correcta:
C.

Árbol binario

19.

En un arreglo dinámico, ¿qué suele ocurrir cuando se queda sin capacidad?

1. Se duplica el tamaño
2. Se llena un error
3. Se descartan los elementos sobrantes
4. Se reduce a la mitad

Respuesta correcta:
A.

Se duplica el tamaño

20.

¿Cuál es la complejidad temporal de insertar un elemento en una lista enlazada si no se tiene una referencia a la posición de inserción?

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

Respuesta correcta:
B.

O(n)

Respuestas

1. **A.**

   Almacena elementos del mismo tipo en memoria contigua

2. **B.**

   0

3. **B.**

   O(1)

4. O(1)

5. **B.**

   Su tamaño es fijo una vez definido

6. **A.**

   Datos y un puntero al siguiente nodo

7. **B.**

   O(n)

8. O(n)

9. **A.**

   Insertar un nodo después de ese nodo

10. **B.**

    Inserción y eliminación en posiciones arbitrarias es más lenta

11. enlazada

12. **B.**

    12

13. **A.**

    O(1)

14. secuencial

15. **C.**

O(log n)

16. **A.**

    Por filas (row-major)

17. tamaño

18. **C.**

    Árbol binario

19. **A.**

    Se duplica el tamaño

20. **B.**

    O(n)