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

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

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. $O(n^2)$

4.

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

Respuesta: _____

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

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

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. $O(n^2)$

8.

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

Respuesta: _____

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

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

11.

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

Respuesta: _____

12.

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

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

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)

14.

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

Respuesta: _____

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. $O(n^2)$

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

17.

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

Respuesta: _____

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

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

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. $O(n^2)$