



EXAMEN 2DO PARCIAL

Matricula: 21170323

Alumna: Emily Karely Flores Fernández

Carrera: Ing. en Sistemas Computacionales

Profesor: José Mario Ríos Félix

Materia: Estructura de Datos

Hora: 6 - 7 pm

Nombre: Emily Karely Flores Fernandez Aula: DS Fecha: 28/10/22

- ✓ 1. Crea una clase Nodo, la cual podrá ser usada para gestionar una Lista doblemente Ligada (enlazada):
- La lista contendrá datos numéricos enteros.
 - Crea el constructor que recibirá el dato numérico y se lo asignará a dicho Nodo.



2. ¿Cuál es la ventaja que se tiene al utilizar un Lista Doblemente Ligada, en lugar de un Lista Ligada?
- Que al usar una lista doblemente ligada podemos regresar al elemento anterior y siguiente.*
- ✓ 3. Crea una Interfaz con al menos 5 operaciones básicas que pueden ser implementadas en estructuras lineales.
4. Asocia los siguientes conceptos:
- a) Es una lista lineal de elementos en la que las operaciones de insertar y eliminar se realizan en diferentes extremos de la cola. Trabajan con filosofía FIFO (First in - First out)
 - b) Es una colección lineal de elementos llamados nodos donde el orden de los mismos se establece mediante punteros o referencias.
 - c) Es una estructura de datos no lineal que representa una relación jerárquica de sus elementos.
 - d) Estructura de datos lineal donde los elementos pueden ser añadidos o removidos solo por un extremo. Trabajan con filosofía LIFO (Last in - first out).
- i. Árbol c
 - ii. Pila d
 - iii. Lista b
 - iv. Cola a

5. El siguiente código, muestra un método que recorre e imprime el valor de un árbol binario en:

- a) Inorden
- b) Postorden
- c) Orden
- d) Preorden

```

public void metodo(Nodo r) {
    if (r!=null) {
        metodo(r.izquierda);
        System.out.print (r.dato+" ");
        metodo(r.derecha);
    }
}
  
```

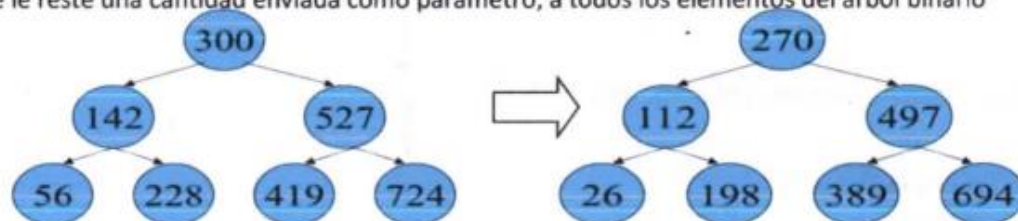
- ✓ 6. Dibuja (atrás de esta hoja) un Árbol Binario de Búsqueda (ABB), al cual se le insertaron datos numéricos enteros en el siguiente orden:
Inserta: 30, 25, 45, 11, 28, 50, 19, 70, 1, 26, 44, 29, 55, 6

Codifica los siguientes programas: (Empezar desde el nodo Raíz)

7. Un método que devuelva el Número menor del Árbol Binario.
8. Un método que le reste una cantidad enviada como parámetro, a todos los elementos del árbol binario

Ejemplo:

RESTAR(30);



9. En java existen clases ya establecidas que tienen el funcionamiento de las estructuras lineales (Pilas, Colas, Listas Enlazadas), menciona el nombre de 2 de dichas clases.

Stack → Colas.

LinkedList → Listas Enlazadas.

Pregunta ①

```
Public class Nodo
{
    Private Nodo anterior;
    Private Nodo Siguiente;
    Private int Datos;
    Public Nodo (int d)
    {
        This. Datos = d;
        This. anterior = null;
        This. Siguiente = null;
    }
}
```

```
// GENERAR GETTERS Y SETTERS
}
```

Pregunta ⑦

```
Public Nodo DMenor (Nodo n)
{
    if (n.Getizq() != null)
    {
        Return DMenor();
        n.Getizq();
    }
    return n;
}
```

Pregunta ⑧

```
Public Void Resta (int C)
{
    This. Resta (C, This. Raiz)
}

Public Void Resta (Nodo n, int C)
{
    if (n == null)
        return;
    n. set dato (Get dato (int C);
    This. Resta (C, Getizq());
    This. Resta (C, GetDer());
}
```

Pregunta ③

```
Public Interface ILineal
{
    Public boolean estaVacia();
    Public boolean estaLlena();
    Public boolean Agregar (Nodo n);
    Public boolean Eliminar();
    Public void mostrar();
}
```

Pregunta ⑥

