

Trabajo Práctico 6: Colecciones

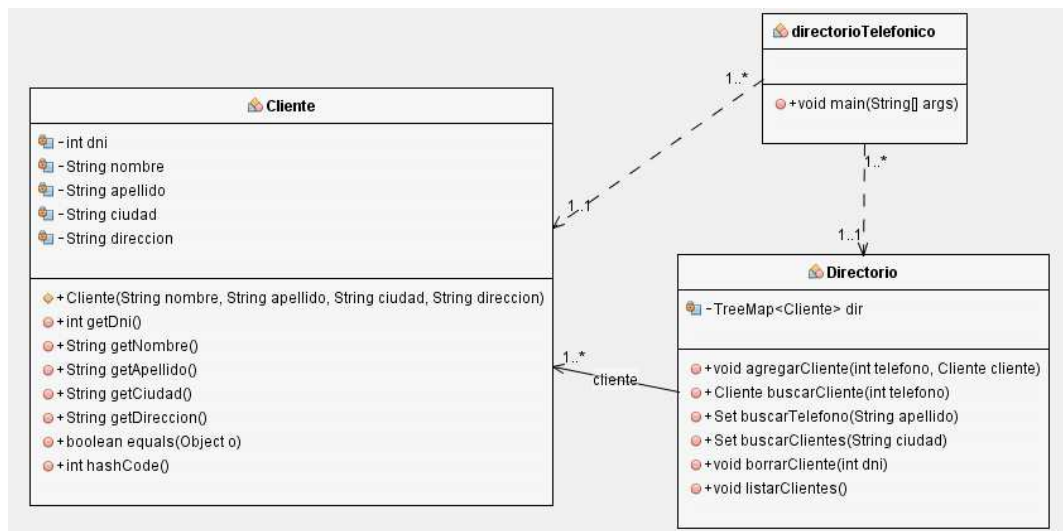
Un directorio telefónico posee una lista de Clientes de los que interesa conocer su nombre, apellido, ciudad y dirección.

El directorio telefónico posee además las siguientes funcionalidades:

- **agregarCliente()** que permite registrar un nuevo cliente con su respectivo nro de teléfono. Siendo el nro del teléfono la clave del mismo.
- **buscarCliente()** que en base al nro de teléfono retorna el Cliente asociado al mismo.
- **buscarTeléfono()** que en base a un apellido nos devuelve una lista con los nros de teléfono asociados a dicho apellido.
- **buscarClientes()** que en base a una ciudad nos devuelve una lista con los Clientes asociados a dicha ciudad.
- **borrarCliente()** que en base a un dni elimina el cliente del directorio.

Importante: Armar el modelo UML representado las clases necesarias.

Implementar en java.



```
package tp6.directoriotelefonico;

public class Cliente {
    private int dni;
    private String nombre;
    private String apellido;
    private String ciudad;
    private String direccion;
```

```

    public Cliente(int dni, String nombre, String apellido, String ciudad, String direccion) {
        this.dni = dni;
        this.nombre = nombre;
        this.apellido = apellido;
        this.ciudad = ciudad;
        this.direccion = direccion;
    }

    public int getDni() { return dni; }
    public String getNombre() { return nombre; }
    public String getApellido() { return apellido; }
    public String getCiudad() { return ciudad; }
    public String getDireccion() { return direccion; }

    @Override
    public boolean equals(Object o) {
        if ( o !=null && o instanceof Cliente) {
            Cliente cli = (Cliente)o;
            if ( this.dni == cli.dni ) {
                return true;
            } else {
                return false;
            }
        }
        return false;
    }

    @Override
    public int hashCode() {
        return dni;
    }
}

```

```

package tp6.directoriotelefonico;
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashSet;
import java.util.Iterator;
import java.util.List;
import java.util.Set;
import java.util.TreeMap;

```

```

public class Directorio {
    private TreeMap<Integer, Cliente> dir = new TreeMap<>();

```

```

public void agregarCliente(Integer telefono, Cliente cliente) {
    if ( dir.putIfAbsent(telefono, cliente) == null ) {
        System.out.println("Cliente agregado." + cliente.getNombre()+ " " + cliente.getApellido()
);
    } else {
        System.out.println("El cliente " + cliente.getApellido() + " " + cliente.getNombre() + " NO
se pudo agregar. El Telefono " + telefono + " ya existe en el directorio !!!" );
    }
}

```

```

public Cliente buscarCliente(Integer telefono) {
    System.out.println("\nTELEFONO BUSCADO: " + telefono);
    if ( dir.get(telefono) != null )
        System.out.println("El telefono buscado " + telefono + " pertenece a: " +
dir.get(telefono).getNombre() + " " + dir.get(telefono).getApellido());
    else
        System.out.println("Cliente NO encontrado. " + telefono);
    return dir.get(telefono);
}

```

```

public Set<Integer> buscarTelefono(String apellido) {
    HashSet<Integer> telefonos = new HashSet<>();
    System.out.println("\nAPELLIDO BUSCADO: " + apellido);
    Set s = dir.keySet();
    Iterator it = s.iterator();
    while (it.hasNext()) {
        Integer tel = (Integer)it.next();
        Cliente cli = dir.get(tel);
        if (cli.getApellido().equals(apellido)) {
            telefonos.add(tel);
            System.out.println(cli.getNombre() + " " + cli.getApellido() + " Telefono: " + tel);
        }
    }
    System.out.println("Registros encontrados: " + telefonos.size());
    return telefonos;
}

```

```

public List<Cliente> buscarClientes(String ciudad) {
    ArrayList<Cliente> clientes = new ArrayList<Cliente>();
    System.out.println("\nCLIENTES DE LA CIUDAD DE: " + ciudad);
    Set s = dir.keySet();
    Iterator it = s.iterator();
    while (it.hasNext()) {
        Integer tel = (Integer)it.next();

```

```

        Cliente cli = dir.get(tel);
        if (cli.getCiudad().equalsIgnoreCase(ciudad)) {
            clientes.add(cli);
            System.out.println( cli.getApellido()+ " " + cli.getNombre()+ " - " + cli.getCiudad() + " , "
+ cli.getDireccion() + " - Telefono: " + tel);
        }
    }
    return clientes;
}

```

```

public void borrarCliente(Integer telefono) {
    System.out.println("\nTELEFNO A BORRAR: " + telefono);
    boolean encontrado = false;
    Set s = dir.keySet();
    Iterator it = s.iterator();
    while (it.hasNext()) {
        Integer tel = (Integer)it.next();
        if ( tel.equals(telefono))
            encontrado = true;
    }
    if ( encontrado) {
        dir.remove(telefono);
        System.out.println("Telefono borrado: " + telefono);
    }
    else
        System.out.println("Telefono NO borrado porque no se encontro.");
}

```

```

/**
 * Lista los clientes ordenados alfabeticamente. Para ordenarlos se itera
 * sobre la lista original y se genera un TreeMap donde la clave esta formada
 * por la concatenacion de apellido+nombre+ciudad+direccion+telefono. Al
 * incluir el telefono se garantiza que las claves no estaran duplicadas.
 */

```

```

public void listarClientes() {
    TreeMap<String, Integer> lista = new TreeMap<>();

    System.out.println("\nLISTADO DE CLIENTES");
    Set s = dir.keySet();
    Iterator it = s.iterator();
    while (it.hasNext()) {
        Integer tel = (Integer)it.next();
        Cliente cli = dir.get(tel);
        lista.put(cli.getApellido()+ " " + cli.getNombre()+ " - " + cli.getCiudad() + " , " +
cli.getDireccion() + " - Telefono: " + tel, cli.getDni());
    }
}

```

```

    }
    s = lista.keySet();
    it = s.iterator();
    while (it.hasNext()) {
        String k = (String)it.next();
        System.out.println(k);
    }
    System.out.println("Registros encontrados: " + s.size());
}
}

```

```

package tp6.directoriotelefonico;
public class TP6DirectorioTelefonico {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here

        Directorio directorio = new Directorio();

        Cliente juan = new Cliente(12345678, "Juan", "Saez", "San Luis", "Pringles s/n");
        Cliente pedro = new Cliente(456, "Pedro", "Perez", "San Luis", "Lafinur 123");
        Cliente jose = new Cliente(789, "Jose", "Lopez", "Cordoba", "San Martin s/n");
        Cliente maria = new Cliente(111, "Maria", "Lopez", "Cordoba", "San Martin s/n");
        Cliente eduardo = new Cliente(87654321, "Eduardo", "Martin", "Cordoba", "San Martin
s/n");

        directorio.agregarCliente(1234, juan);
        directorio.agregarCliente(456, jose);
        directorio.agregarCliente(789, juan);
        directorio.agregarCliente(5544, maria);
        directorio.agregarCliente(5544, eduardo);

        directorio.listarClientes();

        directorio.buscarCliente(1234);
        directorio.buscarTelefono("Lopez");
        directorio.buscarClientes("San Luis");
        directorio.borrarCliente(1234);
        directorio.listarClientes();
    }
}

```