	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		



PRÁCTICA DE LABORATORIO

CARRERA: Computación.

ASIGNATURA: Programación Aplicada.

NRO. PRÁCTICA:

2

TÍTULO PRÁCTICA: Clase Abstracta en Java

OBJETIVO ALCANZADO:

Identificar los cambios importantes de Java

Diseñar e Implementar las nuevas técnicas de programación

Entender la cada una de las características nuevas en Java

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1. Revisar la teoría y conceptos de Java 8, 9, 10, 11, 12.

Para la revisión de los nuevos conceptos de java, se hicieron varias exposiciones en clase de varios estudiantes. Tomé nota de lo nuevo de cada versión en Java y busqué más ejemplos de cada novedad introducida en las distintas versiones.

De todas las nuevas cosas implementadas en Java, las que más sobresalen son con capturas de pantalla de ejemplo que se utilizaron en este proyecto:

- Utilización de la palabra “var”, la cual reemplaza el tipo de objeto que es.

```
var copiaListaUsuarios = (List<Usuario>) List.copyOf(listaGenerica);
```

- El método copyOf para hacer copias inmutables de listas.

```
var copiaListaUsuarios = (List<Usuario>) List.copyOf(listaGenerica);
```


- Funciones lambda.

```
public Usuario iniciarSesion(String correo, String password) {
    List<Usuario> copiaListaUsuario;
    copiaListaUsuario = (List<Usuario>) List.copyOf(listaGenerica);

    return copiaListaUsuario.stream().filter(usu -> usu.getCorreo().equals(correo)
        && usu.getPassword().equals(password)).findFirst().get();

    //return (Usuario) listaGenerica.stream().filter(tele -> tele.getCorreo().equal
}
```

- Clase Abstracta.

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```
/**
 *
 * @author Adolfo
 * @param <T>
 */
public abstract class Controlador<T> {

    private List<T> listaGenerica;

    public Controlador() {
        listaGenerica = new ArrayList<>();
    }
}
```


2. Diseñar e implementar las características de Java para generar una abstracción que permita realizar un CRUD.

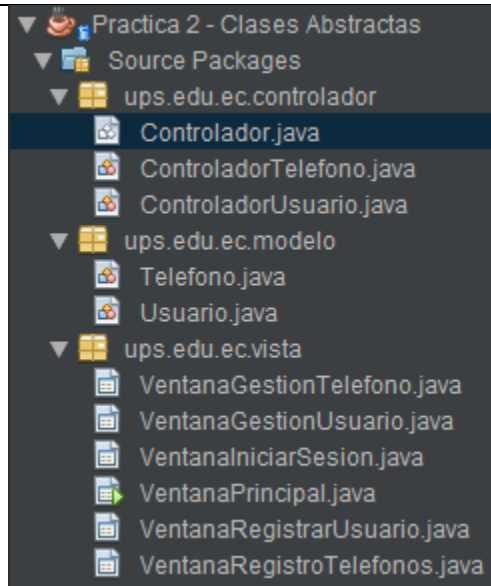
Como sabemos los métodos crud son: Create, Read, Update, Delete. Estos métodos fueron implementados y son de mucha ayuda a la hora de crear y realizar una agenda telefónica. se los utiliza en muchas instancias, por ejemplo: cuando se quiere crear un nuevo usuario, leer, actualizar, eliminar un usuario, ó sino para hacer lo mismo, pero creando, leyendo, actualizando o eliminando un teléfono.

Estos métodos son creados en la clase abstracta Controlador, la cual es una clase genérica y así poder manejar tanto a los usuarios como a los teléfonos mediante un mismo controlador, pero con distinta instancia del objeto Controlador. Esto quiere decir que hay una instancia del objeto Controlador para los usuarios y otra para los teléfonos. A continuación, se procederá a mostrar los paquetes y clases que se crearon en este proyecto. Esta clase se extenderá a la clase ControladorUsuario y ControladorTelefono.

Enlace del repositorio a GitHub:

<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/controlador/Controlador.java>

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		



Ahora procedemos a mostrar el código de los métodos crud que se encuentran en la clase Controlador:

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.controlador;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;


/**
 *
 * @author Adolfo
 * @param <T>
 */
public abstract class Controlador<T> {

    private List<T> listaGenerica;

    public Controlador() {
        listaGenerica = new ArrayList<>();
    }

    public boolean create(T objetoCrear) {

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        if (!listaGenerica.contains(objetoCrear)) {
            return listaGenerica.add(objetoCrear);
        }
        return false;
    }

    public T read(T objetoBuscar) {
        if (listaGenerica.contains(objetoBuscar)) {
            return (T) listaGenerica.stream().filter(objeto ->
objeto.equals(objetoBuscar)).findFirst().get();
        } else
            return null;
    }

    public T update(T objetoAntiguo, T objetoNuevo) {
        int index = listaGenerica.indexOf(objetoAntiguo);
        return listaGenerica.set(index, objetoNuevo);
    }

    public boolean delete(T objetoEliminar) {
        return listaGenerica.remove(objetoEliminar);
    }

    public List<T> findAll() {
        return listaGenerica;
    }


    public abstract int cargarCodigo();
}

```

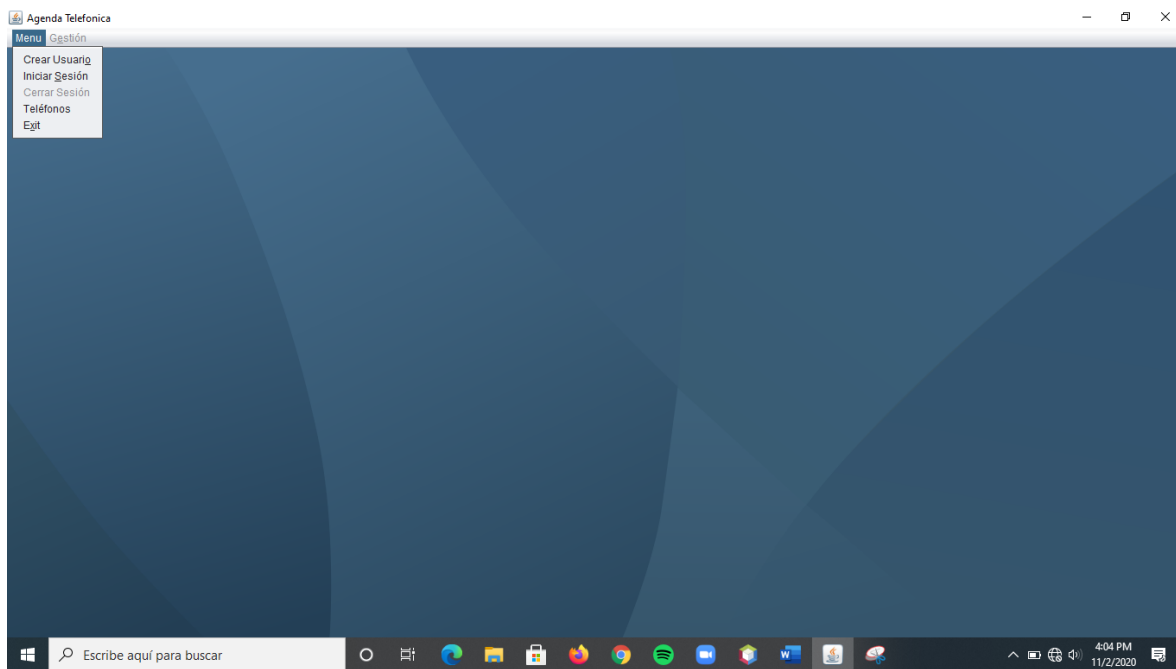
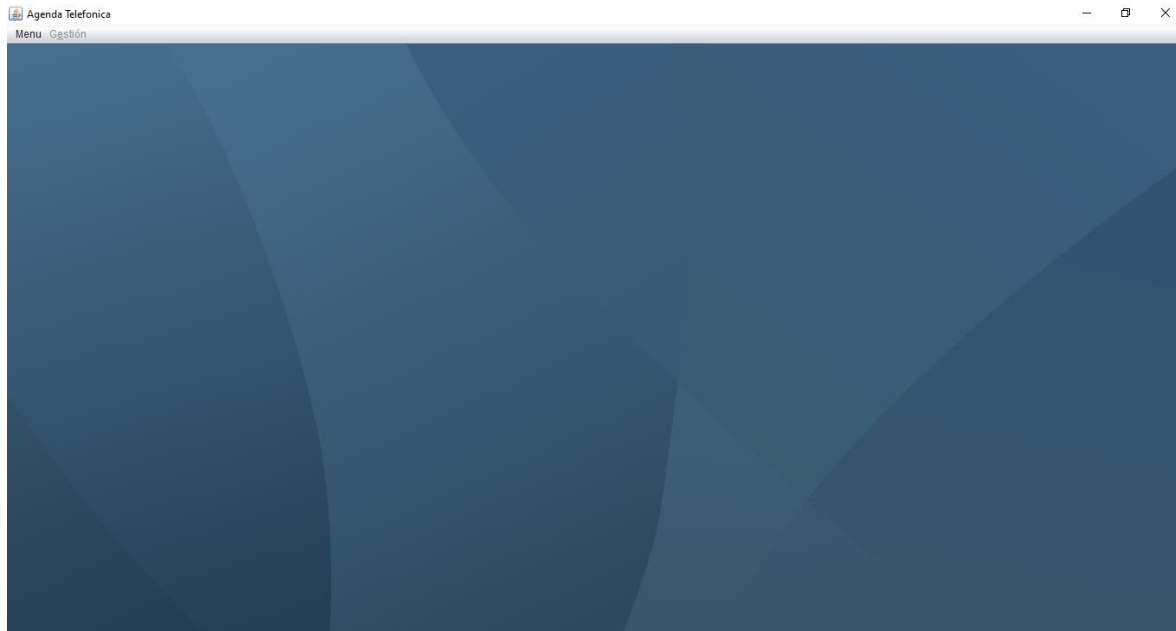
Como podemos ver estos son los métodos CRUD creados en la clase abstracta Controlador. Como podemos observar existe el uso de la función lambda para el método read. Para el método update, para que no pierda orden de los objetos, se busca la posición del objeto a actualizar para eliminarlo y luego poner el nuevo objeto en la misma posición.

3. Probar su funcionamiento y rendimiento dentro de los equipos de cómputo de programación genérica y ordenar una lista, buscar.


Una vez explicado el método CRUD, se procederá a realizar la demostración del uso del proyecto creado.

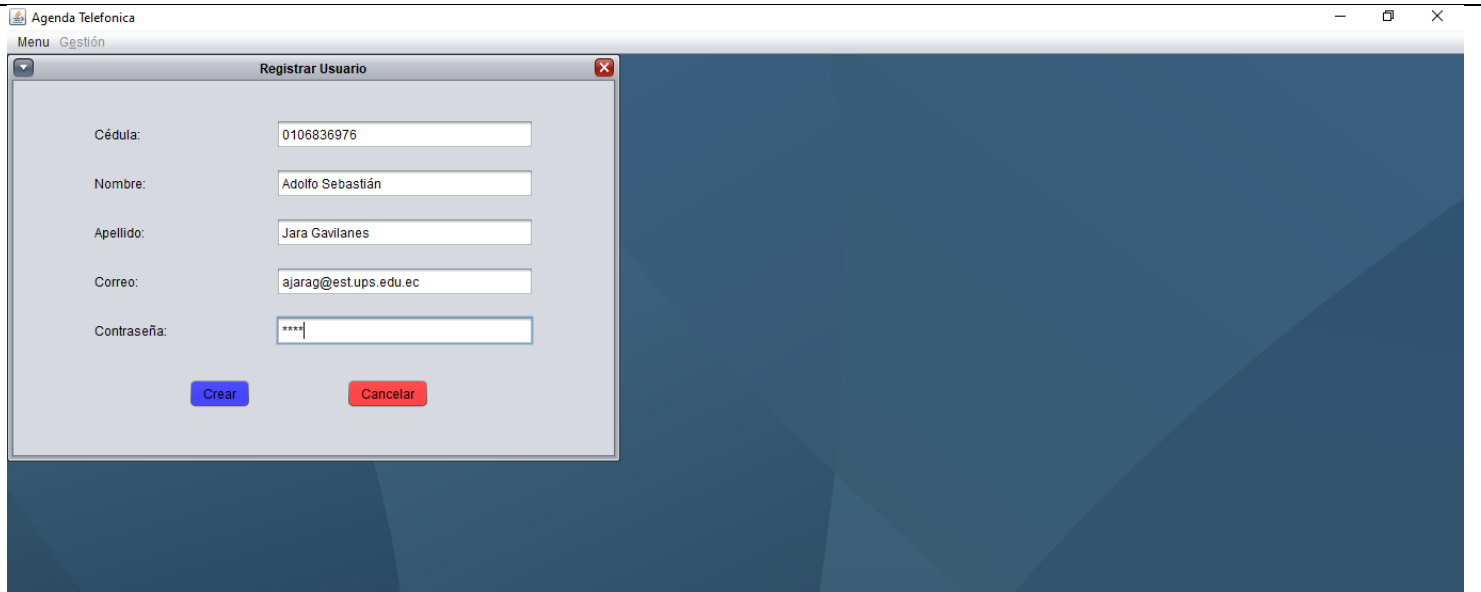
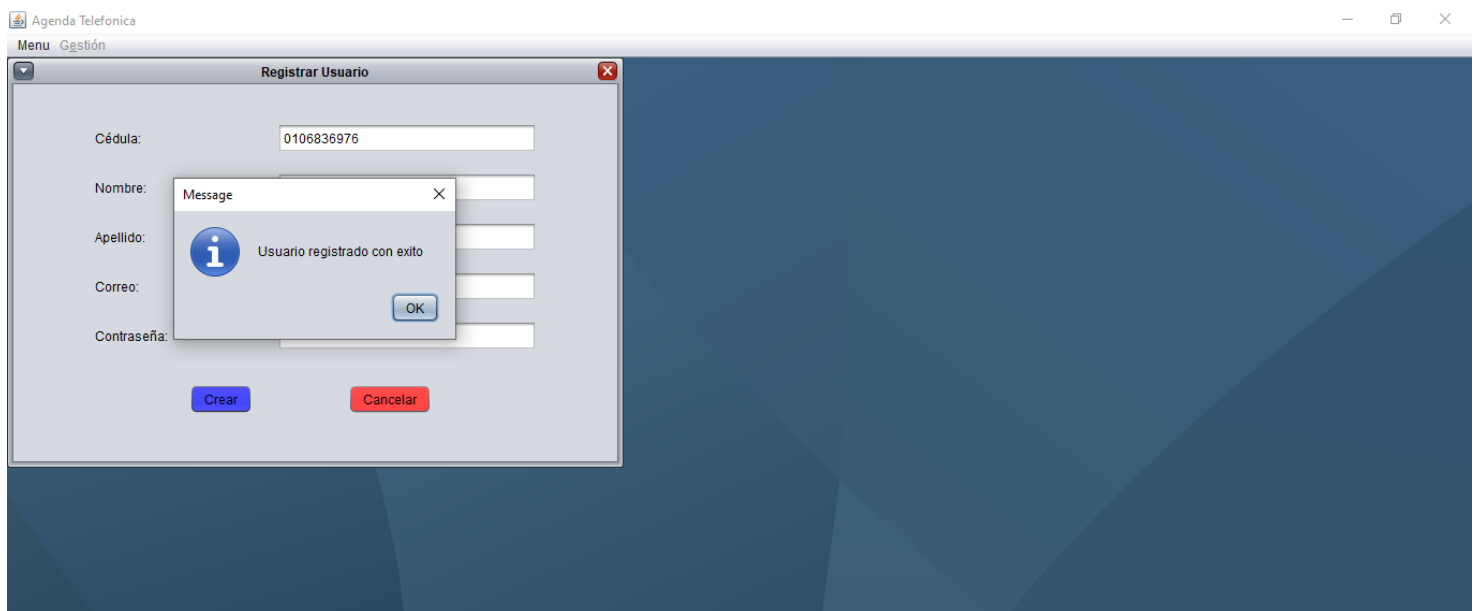
	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

Para comenzar, esta es la ventana de inicio:




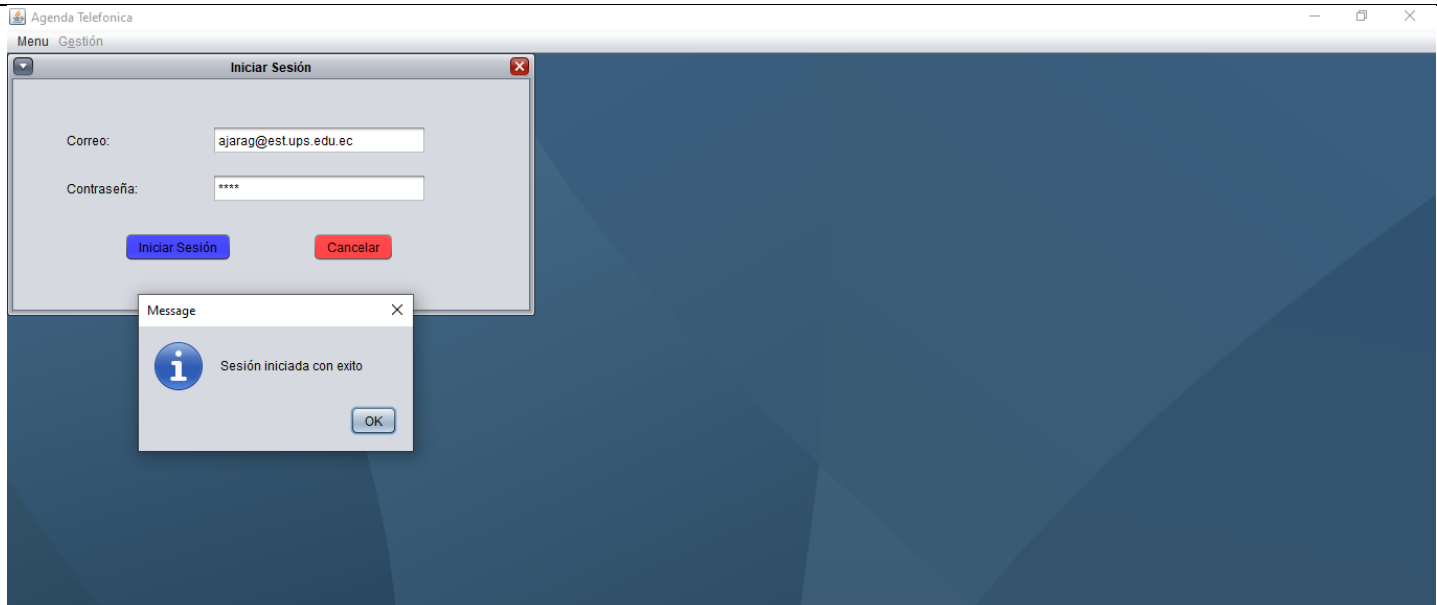
Lo primero que procedemos a realizar es crear un usuario, en este caso crearé a mí mismo y se podrá observar la VentanaRegistrarUsuario:

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

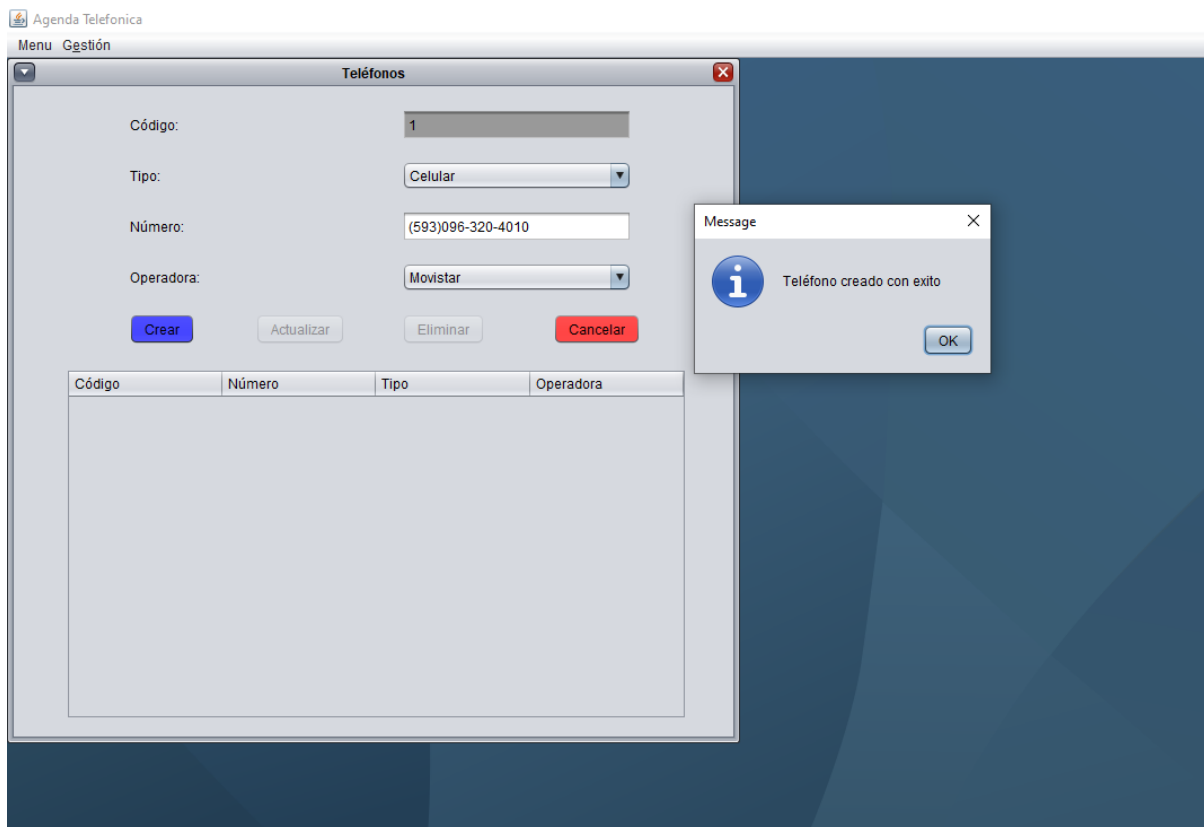




Una vez creado un usuario procedemos a Iniciar Sesión para poder manejar los teléfonos del usuario y se podrá observar la VentanaIniciarSesión:

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

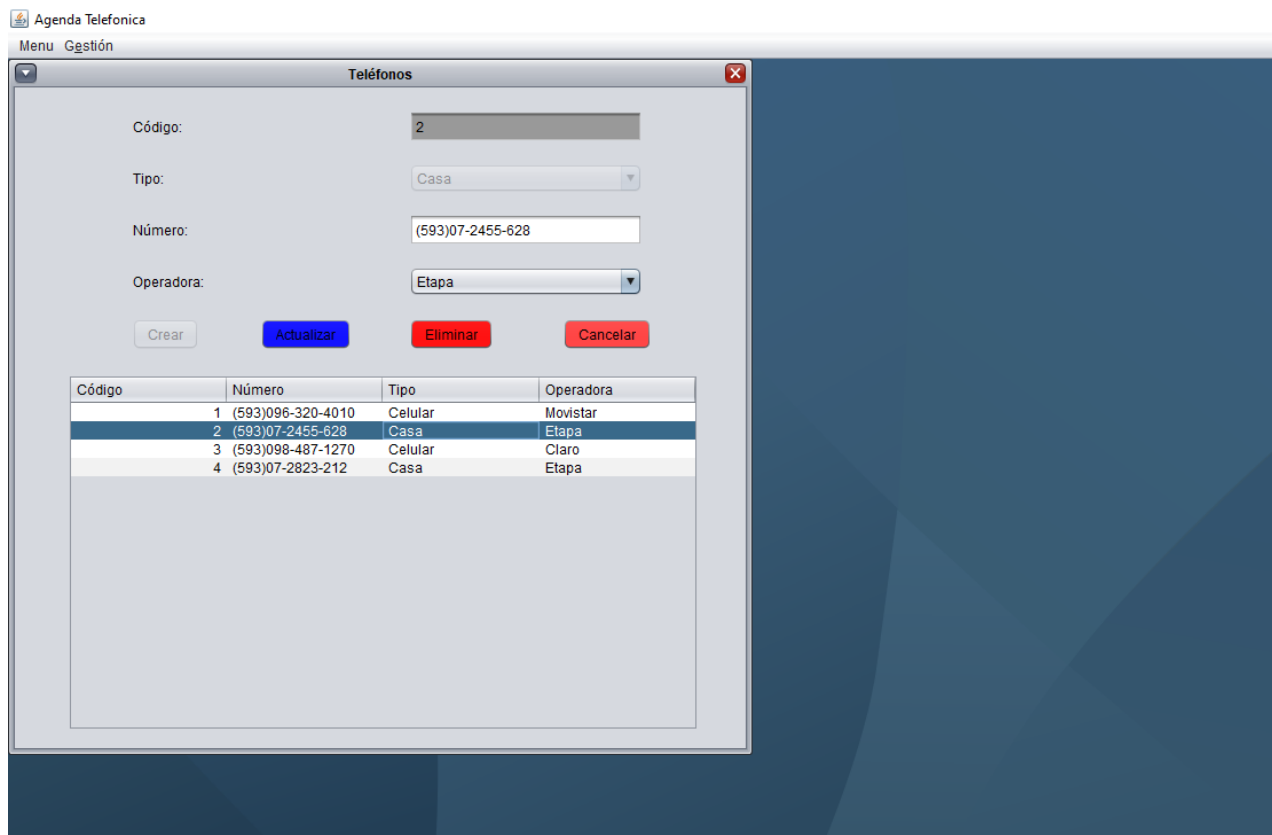


Una vez que iniciamos sesión, la opción de Gestión (donde se pueden manejar los teléfonos del usuario y los datos del usuario) se activará y tendremos acceso al menú de teléfonos y del usuario. Ahora procederemos a crear un teléfono y se podrá observar la VentanaGestionTelefono:



	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

Como podemos observar primero en la tabla no existe ningún teléfono porque el usuario es nuevo. Los botones Actualizar y Eliminar están bloqueados ya que no se ha seleccionado ningún teléfono para modificarlo. Una vez creado un teléfono, saldrá un mensaje de que el teléfono se ha creado y se actualizara la ventana. Ahora mostraremos una imagen con 4 telefonos creados:



Código	Número	Tipo	Operadora
1	(593)096-320-4010	Celular	Movistar
2	(593)07-2455-628	Casa	Etapa
3	(593)098-487-1270	Celular	Claro
4	(593)07-2823-212	Casa	Etapa

Seleccionamos un teléfono y lo podremos modificar o eliminar o simplemente cancelar la acción mediante el botón cancelar. Procedemos a modificar el segundo teléfono y veremos que le cambiamos los 3 últimos dígitos como muestra la imagen a continuación.

Agenda Telefonica
Menu Gestión

Teléfonos

Código: 5

Tipo: --Seleccione--

Número: seleccione tipo

Operadora: --Seleccione--

Crear Actualizar Eliminar Cancelar

Código	Número	Tipo	Operadora
1	(593)096-320-4010	Celular	Movistar
2	(593)07-2455-789	Casa	Etapa
3	(593)098-487-1270	Celular	Claro
4	(593)07-2823-212	Casa	Etapa

Ahora procedemos a eliminar un teléfono con la misma metodología que modificarlo, primero seleccionamos el teléfono y luego presionamos el botón eliminar:

Agenda Telefonica
Menu Gestión

Teléfonos

Código: 5


Tipo: --Seleccione--

Número: seleccione tipo

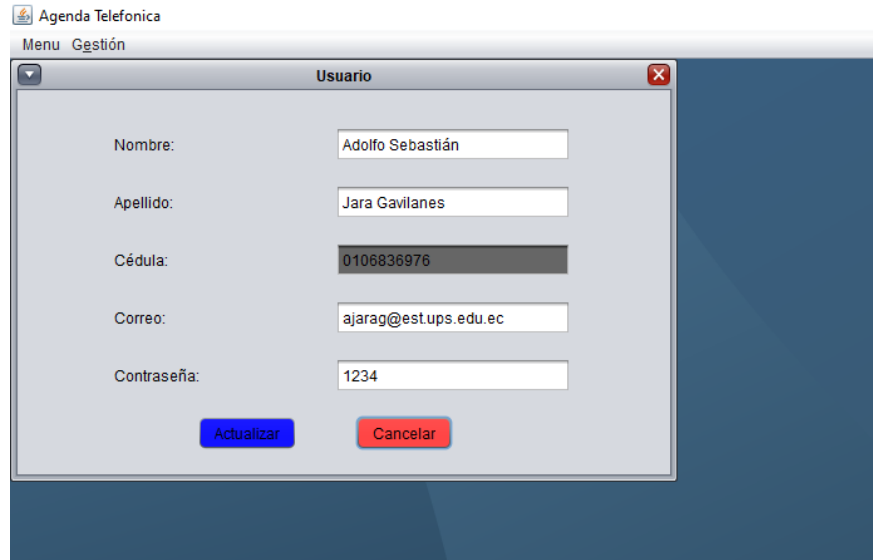
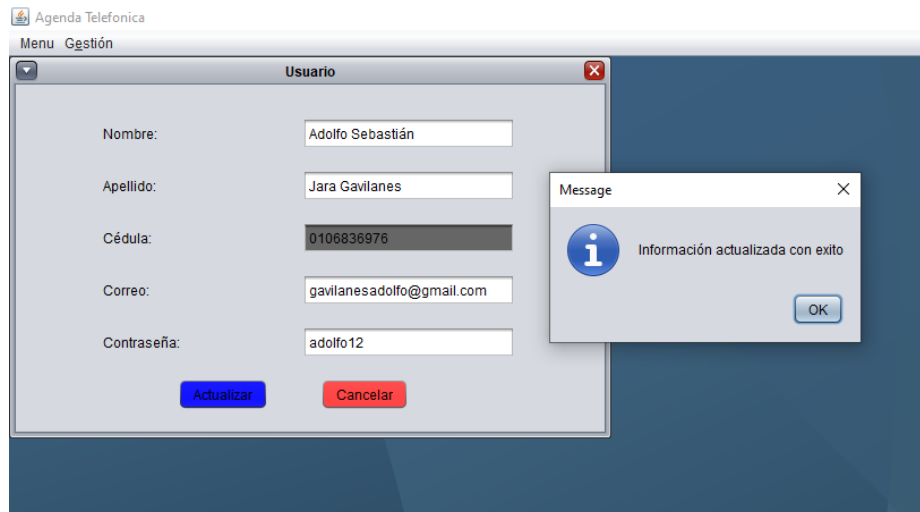
Operadora: --Seleccione--

Crear Actualizar Eliminar Cancelar


Código	Número	Tipo	Operadora
1	(593)096-320-4010	Celular	Movistar
2	(593)07-2455-789	Casa	Etapa
4	(593)07-2823-212	Casa	Etapa

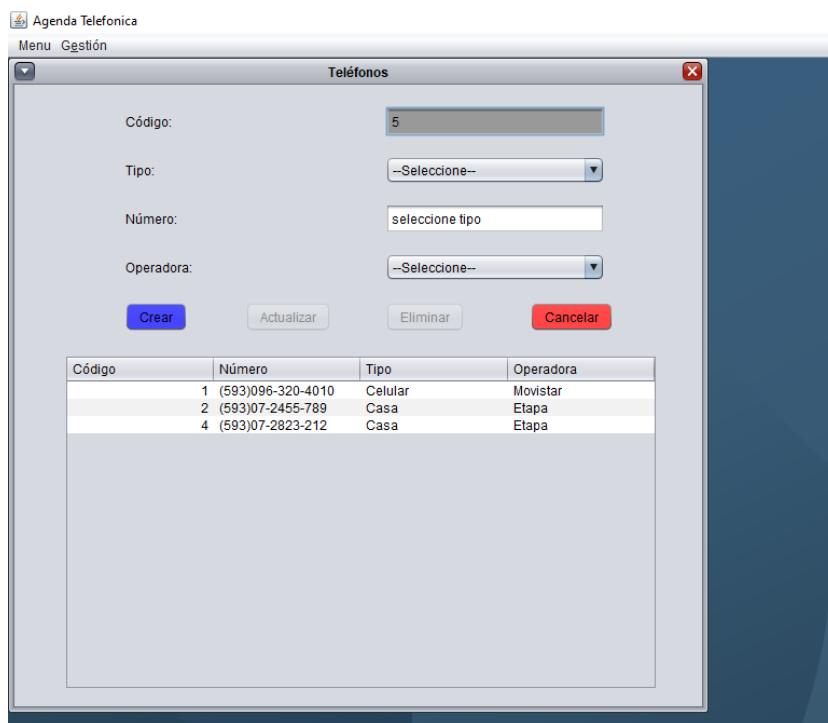
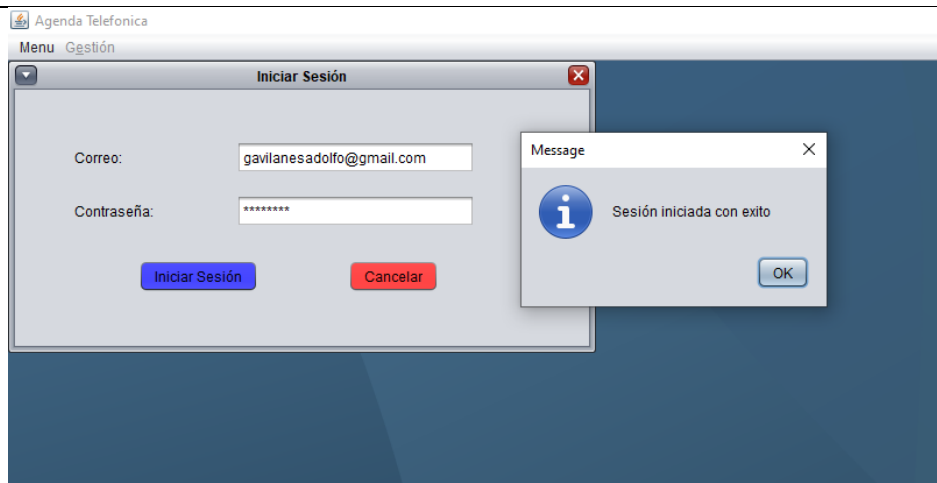
	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

Una vez demostrado cómo funciona la metodología para gestionar los teléfonos, se procederá a mostrar como actualizar los datos de un usuario y se mostrará la VentanaGestiónUsuario:





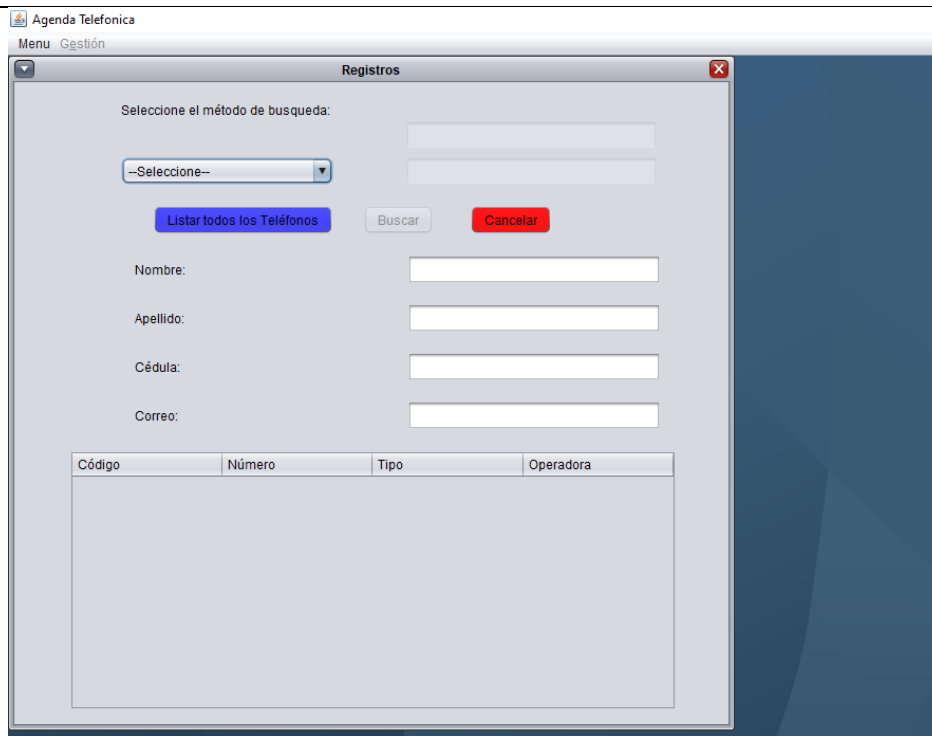
Como se pudo observar cambiamos la contraseña y el correo del usuario. Para demostrar que si sirve, procedemos a cerrar sesión e iniciar sesión otra vez:

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		



Una vez que hemos demostrado cómo funciona lo del teléfono y lo del usuario, procederemos a demostrar la VentanaRegistroTelefonos, la cual es donde se puede buscar un usuario por su apellido, teléfono fijo o móvil.

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		



Agenda Telefonica
Menu Gestión

Registros

Seleccione el método de búsqueda:

--Seleccione--

Listar todos los Teléfonos Buscar Cancelar

Nombre:

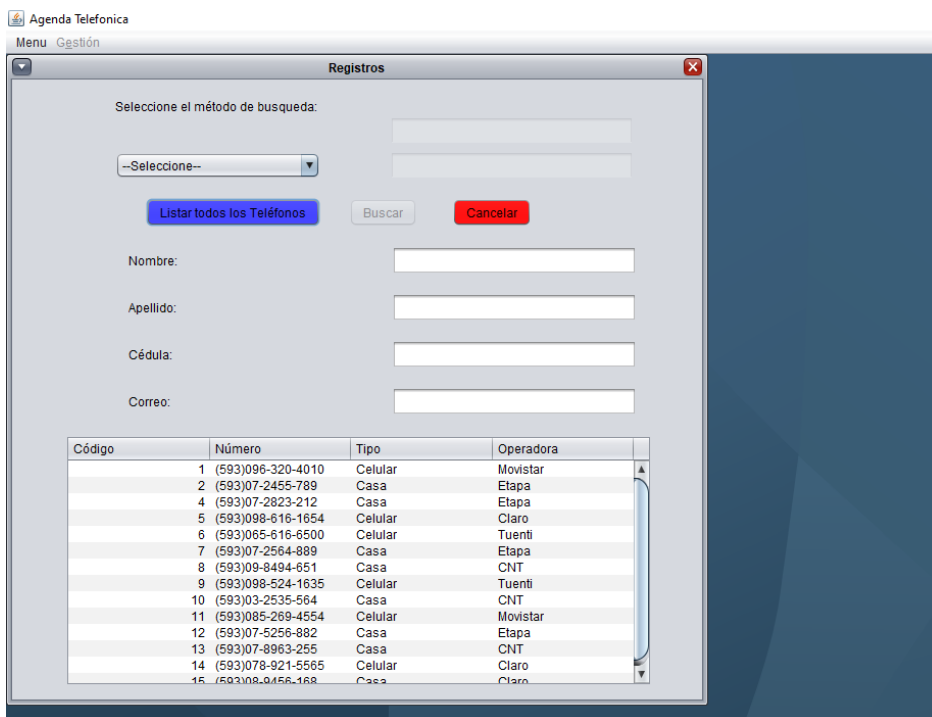
Apellido:

Cédula:

Correo:

Código	Número	Tipo	Operadora
--------	--------	------	-----------

Para empezar, listaremos todos lo teléfono de la agenda. Cabe recalcar que se crearon otros usuarios con otros teléfonos para esta práctica.



Agenda Telefonica
Menu Gestión

Registros

Seleccione el método de búsqueda:

--Seleccione--

Listar todos los Teléfonos Buscar Cancelar


Nombre:

Apellido:

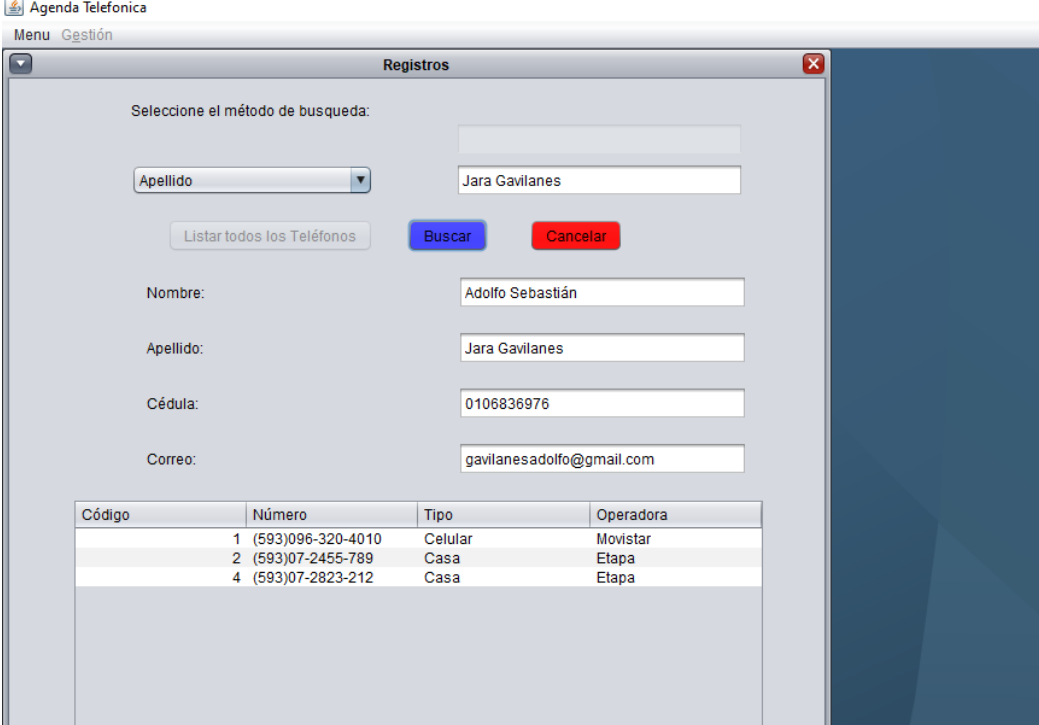
Cédula:

Correo:

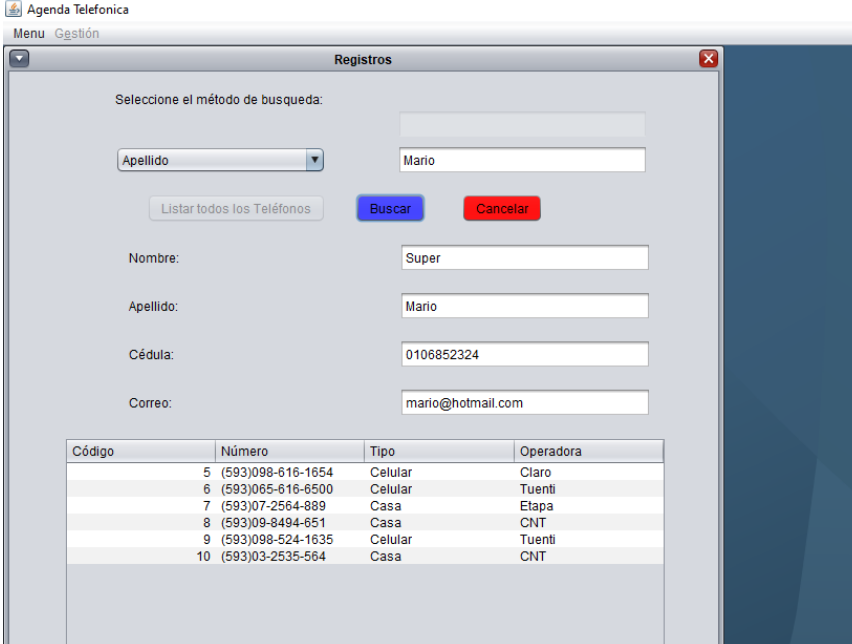
Código	Número	Tipo	Operadora
1	(593)096-320-4010	Celular	Movistar
2	(593)07-2455-789	Casa	Etapa
4	(593)07-2823-212	Casa	Etapa
5	(593)098-616-1654	Celular	Claro
6	(593)065-616-6500	Celular	Tuenti
7	(593)07-2564-889	Casa	Etapa
8	(593)09-8494-651	Casa	CNT
9	(593)098-524-1635	Celular	Tuenti
10	(593)03-2535-564	Casa	CNT
11	(593)085-269-4554	Celular	Movistar
12	(593)07-5256-882	Casa	Etapa
13	(593)07-8963-255	Casa	CNT
14	(593)078-921-5665	Celular	Claro
15	(593)08-0456-168	Casa	Claro

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

Ahora procedemos a buscar al usuario creado cuando se demostró como utilizar las funciones de este proyecto. Cuando seleccionamos una opción se nos habilitara un recuadro para escribir el apellido y además el botón buscar se activará:




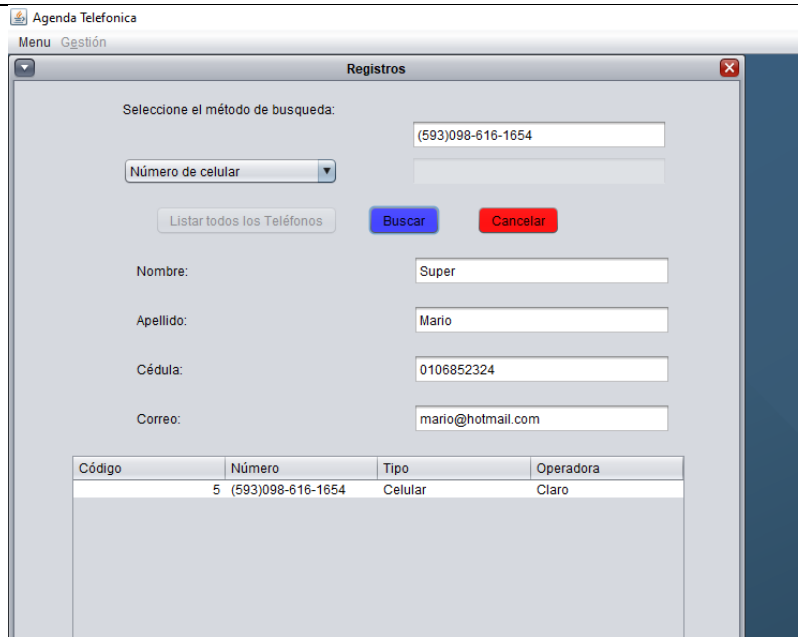
Código	Número	Tipo	Operadora
1	(593)096-320-4010	Celular	Movistar
2	(593)07-2455-789	Casa	Etapa
4	(593)07-2823-212	Casa	Etapa



Código	Número	Tipo	Operadora
5	(593)098-616-1654	Celular	Claro
6	(593)065-616-6500	Celular	Tuenti
7	(593)07-2564-889	Casa	Etapa
8	(593)09-8494-651	Casa	CNT
9	(593)098-524-1635	Celular	Tuenti
10	(593)03-2535-564	Casa	CNT

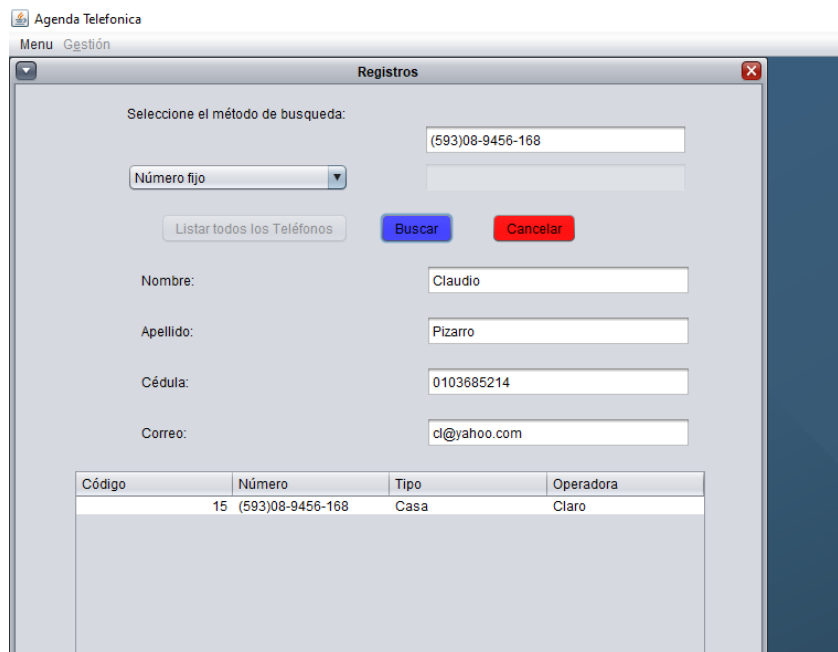
Ahora procederemos a utilizar la opción de búsqueda mediante el número de teléfono celular:

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		




Código	Número	Tipo	Operadora
5	(593)098-616-1654	Celular	Claro

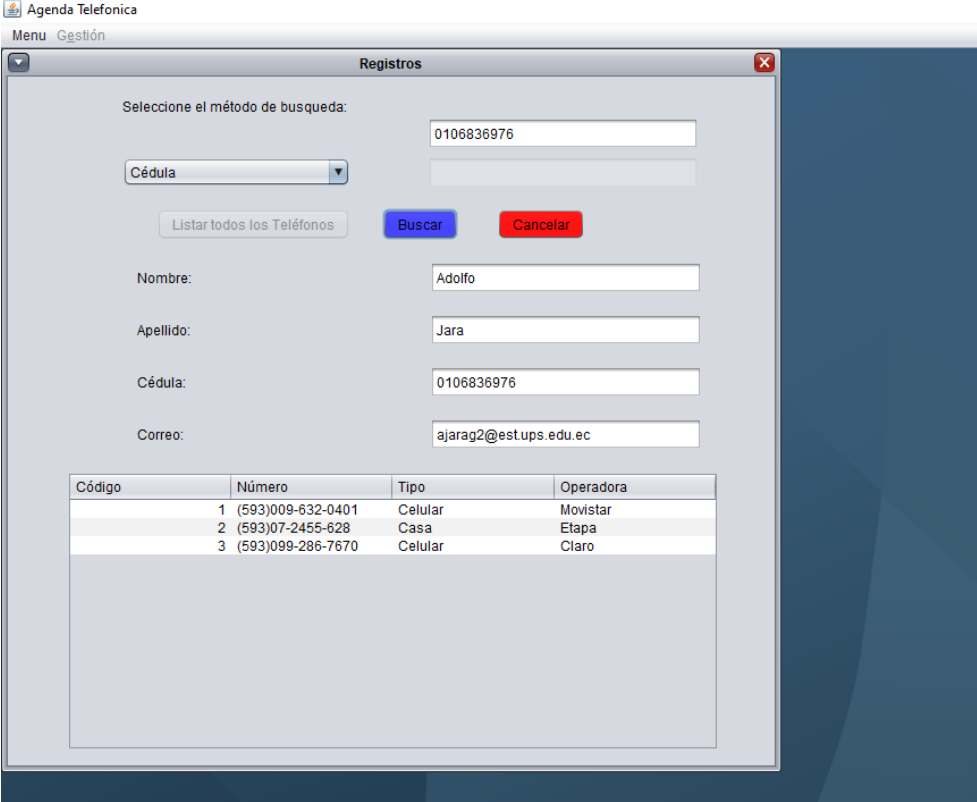
Como podemos ver se cargan los datos del usuario, ahora intentaremos con un teléfono fijo:



Código	Número	Tipo	Operadora
15	(593)08-9456-168	Casa	Claro

Ahora buscaremos a un usuario por su cédula:


	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		



Código	Número	Tipo	Operadora
1	(593)009-632-0401	Celular	Movistar
2	(593)07-2455-628	Casa	Etapa
3	(593)099-286-7670	Celular	Claro

Y damos por concluido como funciona este proyecto, demostrando como utilizarlo y sus distintas funciones.

Por último, se mostrará como los nombres y apellidos de un usuario se ponen en mayúsculas cuando se lo crea y cuando se lo busca:

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

Registrar Usuario

Cédula:

0105245896

Nombre:

mateo cristiano

Apellido:

quaresma santos


Correo:

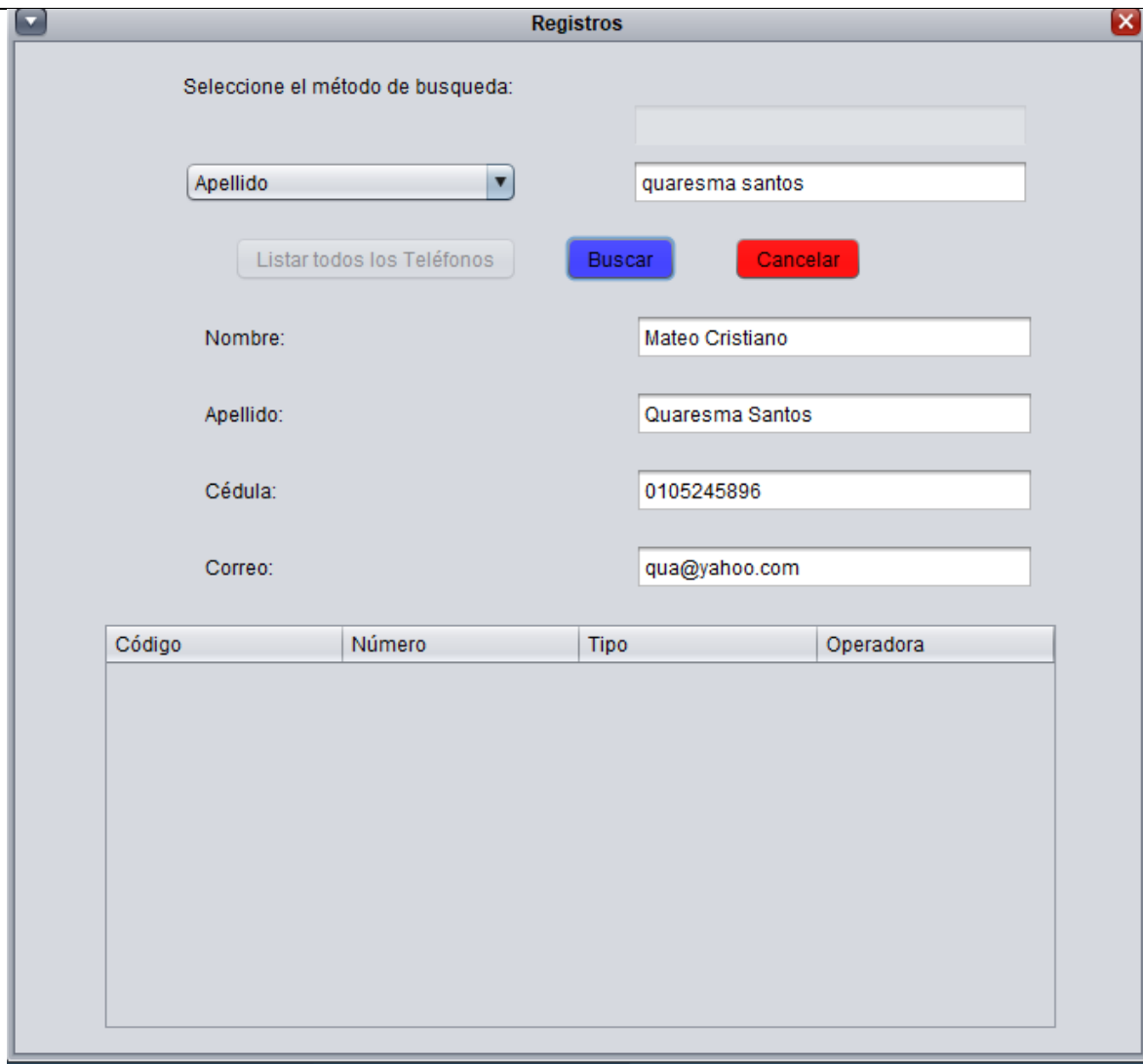
qua@yahoo.com

Contraseña:

Crear

Cancelar

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		



Seleccione el método de búsqueda:

Apellido:

Nombre:

Apellido:

Cédula:

Correo:

Código	Número	Tipo	Operadora
--------	--------	------	-----------

4. Realizar práctica codificando los códigos de las nuevas características de Java y su uso dentro de una agenda telefónica.

Una vez explicado la funcionalidad procederemos a pegar el enlace del código de la práctica:

Comenzaremos con el paquete modelo, existen dos clases en dicho paquete:

Clase Usuario:


<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/modelo/Usuario.java>

/*

* To change this license header, choose License Headers in Project Properties.

* To change this template file, choose Tools | Templates

* and open the template in the editor.

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

*/
package ups.edu.ec.modelo;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.Objects;

/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class Usuario {


    private int id;
    private String cedula;
    private String nombre;
    private String apellido;
    private String correo;
    private String password;
    private List<Telefono> listaTelefonos;

    public Usuario(int id, String cedula, String nombre, String apellido, String correo, String
password) {
        this.id = id;
        this.cedula = cedula;
        this.nombre = nombre;
        this.apellido = apellido;
        this.correo = correo;
        this.password = password;

        listaTelefonos = new ArrayList<>();
    }

    public Usuario(String cedula, String nombre, String apellido, String correo, String password,
        List<Telefono> listaTelefonos) {
        this.cedula = cedula;
        this.nombre = nombre;
        this.apellido = apellido;
        this.correo = correo;
        this.password = password;
    }

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        this.listaTelefonos = listaTelefonos;
    }

    public Usuario(int id, String cedula, String nombre, String apellido, String correo, String
password, List<Telefono> listaTelefonos) {
        this.id = id;
        this.cedula = cedula;
        this.nombre = nombre;
        this.apellido = apellido;
        this.correo = correo;
        this.password = password;
        this.listaTelefonos = listaTelefonos;
    }

    public Usuario(String apellido) {
        this.apellido = apellido;
    }

    public Usuario() {

    }

    public int getId() {
        return id;
    }


    public void setId(int id) {
        this.id = id;
    }

    public String getCedula() {
        return cedula;
    }

    public void setCedula(String cedula) {
        this.cedula = cedula;
    }

    public String getNombre() {

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        return nombre;
    }

    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }

    public String getApellido() {
        return apellido;
    }

    public void setApellido(String apellido) {
        this.apellido = apellido;
    }

    public String getCorreo() {
        return correo;
    }

    public void setCorreo(String correo) {
        this.correo = correo;
    }

    public String getPassword() {
        return password;
    }

    public void setPassword(String password) {
        this.password = password;
    }

    public List<Telefono> getListaTelefonos() {
        return listaTelefonos;
    }

    public void agregarTelefono(Telefono telefono){
        this.listaTelefonos.add(telefono);
    }

    public Telefono buscarTelefono(Telefono telefonoBuscar){

```


```
        return this.listaTelefonos.stream().filter(t ->
t.getNumero().equals(telefonoBuscar.getNumero())).findFirst().get();
    }

    public void actualizarTelefono(Telefono telefonoNuevo){
        var telefonoCambiar = listaTelefonos.stream().filter(t -> t.getCodigo() ==
telefonoNuevo.getCodigo()).findFirst().get();
        int index = listaTelefonos.indexOf(telefonoCambiar);
        listaTelefonos.set(index, telefonoNuevo);
    }

    public void eliminarTelefono(int codigo){
        var telefonoEliminar = listaTelefonos.stream().filter(telefono -> telefono.getCodigo() ==
codigo).findFirst().get();
        listaTelefonos.remove(telefonoEliminar);
    }

    @Override
    public int hashCode() {
        int hash = 3;
        hash = 41 * hash + Objects.hashCode(this.apellido);
        return hash;
    }

    @Override
    public boolean equals(Object obj) {
        if (this == obj) {
            return true;
        }
        if (obj == null) {
            return false;
        }
        if (getClass() != obj.getClass()) {
            return false;
        }
        final Usuario other = (Usuario) obj;
        if (!Objects.equals(this.apellido, other.apellido)) {
            return false;
        }
        return true;
    }
}
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

@Override
public String toString() {
    return "Usuario\n" + "cedula=" + cedula + ", nombre=" + nombre
        + ", apellido=" + apellido + ", correo=" + correo + ", password="
        + password + ",\nlistaTelefonos=" + listaTelefonos;
}

}

```

Clase Teléfono:

<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/modelo/Telefono.java>

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.modelo;


import java.util.Objects;

/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class Telefono {

    private int codigo;
    private String tipo;
    private String numero;
    private String operadora;

    public Telefono(int codigo, String tipo, String numero, String operadora) {
        this.codigo = codigo;
    }

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        this.tipo = tipo;
        this.numero = numero;
        this.operadora = operadora;
    }

    public Telefono() {

    }

    public Telefono(String numero) {
        this.numero = numero;
    }

    public int getCodigo() {
        return codigo;
    }

    public void setCodigo(int codigo) {
        this.codigo = codigo;
    }

    public String getTipo() {
        return tipo;
    }


    public void setTipo(String tipo) {
        this.tipo = tipo;
    }

    public String getNumero() {
        return numero;
    }

    public void setNumero(String numero) {
        this.numero = numero;
    }

    public String getOperadora() {
        return operadora;
    }

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

public void setOperadora(String operadora) {
    this.operadora = operadora;
}

@Override
public boolean equals(Object obj) {
    if (this == obj) {
        return true;
    }
    if (obj == null) {
        return false;
    }
    if (getClass() != obj.getClass()) {
        return false;
    }
    final Telefono other = (Telefono) obj;
    if (!Objects.equals(this.numero, other.numero)) {
        return false;
    }
    return true;
}

}

```

Ahora una vez terminado con el paquete modelo comenzaremos con el paquete controlador:

Clase Controlador:


<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/controlador/Controlador.java>

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.controlador;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

```


	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

/**
 *
 * @author Adolfo
 * @param <T>
 */
public abstract class Controlador<T> {

    private List<T> listaGenerica;

    public Controlador() {
        listaGenerica = new ArrayList<>();
    }

    public boolean create(T objetoCrear) {
        if (!listaGenerica.contains(objetoCrear)) {
            return listaGenerica.add(objetoCrear);
        }
        return false;
    }


    public T read(T objetoBuscar) {
        if (listaGenerica.contains(objetoBuscar)) {
            return (T) listaGenerica.stream().filter(objeto ->
objeto.equals(objetoBuscar)).findFirst().get();
        } else
            return null;
    }

    public T update(T objetoAntiguo, T objetoNuevo) {
        int index = listaGenerica.indexOf(objetoAntiguo);
        return listaGenerica.set(index, objetoNuevo);
    }

    public boolean delete(T objetoEliminar) {
        return listaGenerica.remove(objetoEliminar);
    }

    public List<T> findAll() {
        return listaGenerica;
    }

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

}

public abstract int cargarCodigo();

}

```

ControladorUsuario:

<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/controlador/ControladorUsuario.java>

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.controlador;

import java.util.List;
import ups.edu.ec.modelo.Telefono;
import ups.edu.ec.modelo.Usuario;

/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class ControladorUsuario extends Controlador {

    public ControladorUsuario() {

    }

    @Override
    public int cargarCodigo() {
        if (findAll().size() > 0) {
            return findAll().size() + 1;
        } else {
            return 1;
        }
    }

}

public Usuario comprobarMayusculas(Usuario usuario) {

```

```
String[] nombres = usuario.getNombre().split(" ");
String[] apellidos = usuario.getApellido().split(" ");

String nombreMayusculas = "";
for (String nombre : nombres) {
    nombreMayusculas += String.valueOf(Character.toUpperCase(nombre.charAt(0)));
    nombreMayusculas += nombre.substring(1,nombre.length());
    nombreMayusculas += " ";
}

String apellidoMayusculas = "";
for (String apellido : apellidos) {
    apellidoMayusculas += String.valueOf(Character.toUpperCase(apellido.charAt(0)));
    apellidoMayusculas += apellido.substring(1,apellido.length());
    apellidoMayusculas += " ";
}


usuario.setNombre(nombreMayusculas.trim());
usuario.setApellido(apellidoMayusculas.trim());

return usuario;
}

public Usuario iniciarSesion(String correo, String password) {
    for (var usuario : (List<Usuario>) findAll()) {
        if (usuario.getCorreo().equals(correo) && usuario.getPassword().equals(password)) {
            return usuario;
        }
    }
    return null;
}

public Usuario readCedula(Usuario usuarioBuscar) {
    var copiaListaUsuarios = (List<Usuario>) List.copyOf(findAll());
    return copiaListaUsuarios.stream().filter(usuario ->
usuario.getCedula().equals(usuarioBuscar.getCedula())).findFirst().get();
}

public Usuario readNumero(Telefono telefonoBuscar) {
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        for (var usuario : (List<Usuario>) findAll()) {
            if (usuario.buscarTelefono(telefonoBuscar) != null) {
                return usuario;
            }
        }
        return null;
    }
}

```

ControladorTelefono:

<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/controlador/ControladorTelefono.java>

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.controlador;

import java.util.List;
import ups.edu.ec.modelo.Telefono;


/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class ControladorTelefono extends Controlador {

    public ControladorTelefono() {

    }

    @Override
    public int cargarCodigo() {
        var copiaListaTelefonos = (List<Telefono>) List.copyOf(findAll());
        if (copiaListaTelefonos.isEmpty()) {
            return 1;
        } else {
            return copiaListaTelefonos.get(copiaListaTelefonos.size() - 1).getCodigo() + 1;
        }
    }
}

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```
}
```

```
}
```

Ahora procedemos con el paquete Vista:

VentanaPrincipal:

<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/vista/VentanaPrincipal.java>

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.vista;

import javax.swing.JMenu;
import javax.swing.JMenuItem;
import ups.edu.ec.controlador.ControladorTelefono;
import ups.edu.ec.controlador.ControladorUsuario;

/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class VentanaPrincipal extends javax.swing.JFrame {

    private VentanaRegistrarUsuario ventanaRegistrarUsuario;
    private VentanaIniciarSesion ventanaIniciarSesion;
    private VentanaRegistroTelefonos ventanaRegistroTelefonos;
    private VentanaGestionTelefono ventanaGestionTelefono;
    private VentanaGestionUsuario ventanaGestionUsuario;

    private ControladorUsuario controladorUsuario;
    private ControladorTelefono controladorTelefono;

    /**
     * Creates new form VentanaPrincipal
     */
    public VentanaPrincipal() {
        initComponents();
    }
}
```

```
controladorUsuario = new ControladorUsuario();
controladorTelefono = new ControladorTelefono();

ventanaGestionTelefono = new VentanaGestionTelefono(controladorUsuario, controladorTelefono);
ventanaGestionUsuario = new VentanaGestionUsuario(controladorUsuario);
ventanaRegistrarUsuario = new VentanaRegistrarUsuario(controladorUsuario);
ventanaIniciarSesion = new VentanaIniciarSesion(controladorUsuario, this,
    ventanaGestionTelefono, ventanaGestionUsuario);
ventanaRegistroTelefonos = new VentanaRegistroTelefonos(controladorUsuario,
controladorTelefono);

desktopPane.add(ventanaRegistrarUsuario);
desktopPane.add(ventanaIniciarSesion);
desktopPane.add(ventanaRegistroTelefonos);
desktopPane.add(ventanaGestionTelefono);
desktopPane.add(ventanaGestionUsuario);

this.setExtendedState(VentanaPrincipal.MAXIMIZED_BOTH);
}


public JMenu getMenuGestion() {
    return menuGestion;
}

public JMenuItem getMenuItemCerrarSesion() {
    return menuItemCerrarSesion;
}

public JMenuItem getMenuItemCrearUsuario() {
    return menuItemCrearUsuario;
}

public JMenuItem getMenuItemIniciarSesion() {
    return menuItemIniciarSesion;
}

public void cerrarVentanas() {
    ventanaRegistrarUsuario.setVisible(false);
    ventanaIniciarSesion.setVisible(false);
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        ventanaRegistroTelefonos.setVisible(false);
        ventanaGestionTelefono.setVisible(false);
        ventanaGestionUsuario.setVisible(false);
    }

    /**
     * This method is called from within the constructor to initialize the form.
     * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
     * regenerated by the Form Editor.
     */
    @SuppressWarnings("unchecked")
    // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code"> //GEN-BEGIN: initComponents
    private void initComponents() {

        desktopPane = new javax.swing.JDesktopPane();
        menuBar = new javax.swing.JMenuBar();
        menuMenu = new javax.swing.JMenu();
        menuItemCrearUsuario = new javax.swing.JMenuItem();
        menuItemIniciarSesion = new javax.swing.JMenuItem();
        menuItemCerrarSesion = new javax.swing.JMenuItem();
        menuItemTelefono = new javax.swing.JMenuItem();
        menuItemExit = new javax.swing.JMenuItem();
        menuGestion = new javax.swing.JMenu();
        menuItemGestionUsuario = new javax.swing.JMenuItem();
        menuItemGestionTelefonos = new javax.swing.JMenuItem();

        setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);
        setTitle("Agenda Telefonica");

        menuMenu.setMnemonic('f');
        menuMenu.setText("Menu");

        menuItemCrearUsuario.setMnemonic('o');
        menuItemCrearUsuario.setText("Crear Usuario");
        menuItemCrearUsuario.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
            public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
                menuItemCrearUsuarioActionPerformed(evt);
            }
        });
        menuMenu.add(menuItemCrearUsuario);

```

```
menuItemIniciarSesion.setMnemonic('s');
menuItemIniciarSesion.setText("Iniciar Sesión");
menuItemIniciarSesion.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        menuItemIniciarSesionActionPerformed(evt);
    }
});
menuMenu.add(menuItemIniciarSesion);

menuItemCerrarSesion.setText("Cerrar Sesión");
menuItemCerrarSesion.setEnabled(false);
menuItemCerrarSesion.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        menuItemCerrarSesionActionPerformed(evt);
    }
});
menuMenu.add(menuItemCerrarSesion);

menuItemTelefono.setMnemonic('a');
menuItemTelefono.setText("Teléfonos");
menuItemTelefono.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        menuItemTelefonoActionPerformed(evt);
    }
});
menuMenu.add(menuItemTelefono);

menuItemExit.setMnemonic('x');
menuItemExit.setText("Exit");
menuItemExit.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        menuItemExitActionPerformed(evt);
    }
});
menuMenu.add(menuItemExit);

menuBar.add(menuMenu);

menuGestion.setMnemonic('e');
menuGestion.setText("Gestión");
```



```
menuGestion.setEnabled(false);

menuItemGestionUsuario.setMnemonic('t');
menuItemGestionUsuario.setText("Usuario");
menuItemGestionUsuario.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        menuItemGestionUsuarioActionPerformed(evt);
    }
});
menuGestion.add(menuItemGestionUsuario);

menuItemGestionTelefonos.setMnemonic('y');
menuItemGestionTelefonos.setText("Teléfonos");
menuItemGestionTelefonos.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        menuItemGestionTelefonosActionPerformed(evt);
    }
});
menuGestion.add(menuItemGestionTelefonos);


menuBar.add(menuGestion);

setJMenuBar(menuBar);

javax.swing.GroupLayout layout = new javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
getContentPane().setLayout(layout);
layout.setHorizontalGroup(
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(desktopPane, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 891, Short.MAX_VALUE)
);
layout.setVerticalGroup(
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addComponent(desktopPane, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 494, Short.MAX_VALUE)
);

pack();
} // </editor-fold> // GEN-END: initComponents

private void menuItemExitActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { // GEN-
FIRST:event_menuItemExitActionPerformed
    System.exit(0);
}
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

} //GEN-LAST:event_menuItemExitActionPerformed

private void menuItemCrearUsuarioActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_menuItemCrearUsuarioActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    cerrarVentanas();
    ventanaRegistrarUsuario.setVisible(true);
} //GEN-LAST:event_menuItemCrearUsuarioActionPerformed

private void menuItemIniciarSesionActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_menuItemIniciarSesionActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    cerrarVentanas();
    ventanaIniciarSesion.setVisible(true);
} //GEN-LAST:event_menuItemIniciarSesionActionPerformed


private void menuItemTelefonoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_menuItemTelefonoActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    cerrarVentanas();
    ventanaRegistroTelefonos.setVisible(true);
} //GEN-LAST:event_menuItemTelefonoActionPerformed

private void menuItemGestionTelefonosActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_menuItemGestionTelefonosActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    cerrarVentanas();
    ventanaGestionTelefono.setVisible(true);
} //GEN-LAST:event_menuItemGestionTelefonosActionPerformed

private void menuItemGestionUsuarioActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_menuItemGestionUsuarioActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    cerrarVentanas();
    ventanaGestionUsuario.setVisible(true);
} //GEN-LAST:event_menuItemGestionUsuarioActionPerformed

private void menuItemCerrarSesionActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_menuItemCerrarSesionActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    cerrarVentanas();

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        menuGestion.setEnabled(false);
        menuItemCerrarSesion.setEnabled(false);
        menuItemCrearUsuario.setEnabled(true);
        menuItemIniciarSesion.setEnabled(true);

    } //GEN-LAST:event_menuItemCerrarSesionActionPerformed

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String args[]) {
        /* Set the Nimbus look and feel */
        //<editor-fold defaultstate="collapsed" desc=" Look and feel setting code (optional) ">
        /* If Nimbus (introduced in Java SE 6) is not available, stay with the default look and feel.
         * For details see http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html
         */
        try {
            for (javax.swing.UIManager.LookAndFeelInfo info :
                javax.swing.UIManager.getInstalledLookAndFeels()) {
                if ("Nimbus".equals(info.getName())) {
                    javax.swing.UIManager.setLookAndFeel(info.getClassName());
                    break;
                }
            }
        } catch (ClassNotFoundException ex) {


            java.util.logging.Logger.getLogger(VentanaPrincipal.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE
            , null, ex);
        } catch (InstantiationException ex) {

            java.util.logging.Logger.getLogger(VentanaPrincipal.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE
            , null, ex);
        } catch (IllegalAccessException ex) {

            java.util.logging.Logger.getLogger(VentanaPrincipal.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE
            , null, ex);
        } catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {

            java.util.logging.Logger.getLogger(VentanaPrincipal.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE
            , null, ex);
        }
    }

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```
//</editor-fold>

/* Create and display the form */
java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
    public void run() {
        new VentanaPrincipal().setVisible(true);
    }
});
}

// Variables declaration - do not modify//GEN-BEGIN:variables
private javax.swing.JDesktopPane desktopPane;
private javax.swing.JMenuBar menuBar;
private javax.swing.JMenu menuGestion;
private javax.swing.JMenuItem menuItemCerrarSesion;
private javax.swing.JMenuItem menuItemCrearUsuario;
private javax.swing.JMenuItem menuItemExit;
private javax.swing.JMenuItem menuItemGestionTelefonos;
private javax.swing.JMenuItem menuItemGestionUsuario;
private javax.swing.JMenuItem menuItemIniciarSesion;
private javax.swing.JMenuItem menuItemTelefono;
private javax.swing.JMenu menuMenu;
// End of variables declaration//GEN-END:variables


}
```

VentanaRegistrarUsuario:

<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/vista/VentanaRegistrarUsuario.java>

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.vista;

import javax.swing.JOptionPane;
import ups.edu.ec.controlador.ControladorUsuario;
import ups.edu.ec.modelo.Usuario;
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class VentanaRegistrarUsuario extends javax.swing.JInternalFrame {

    private ControladorUsuario controladorUsuario;

    /**
     * Creates new form VentanaRegistrarUsuario
     *
     * @param controladorUsuario
     */
    public VentanaRegistrarUsuario(ControladorUsuario controladorUsuario) {
        initComponents();

        this.controladorUsuario = controladorUsuario;
    }

    public void limpiar() {
        txtFormattedCedula.setValue("");
        txtNombre.setText("");
        txtApellido.setText("");
        txtCorreo.setText("");
        txtPassword.setText("");
    }

    /**
     * This method is called from within the constructor to initialize the form.
     * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
     * regenerated by the Form Editor.
     */
    @SuppressWarnings("unchecked")
    // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code"> //GEN-BEGIN: initComponents
    private void initComponents() {

        jPanel1 = new javax.swing.JPanel();
        jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
        jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
        jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
        jLabel4 = new javax.swing.JLabel();
    }

```

```
jLabel5 = new javax.swing.JLabel();
txtFormattedCedula = new javax.swing.JFormattedTextField();
txtNombre = new javax.swing.JTextField();
txtApellido = new javax.swing.JTextField();
txtCorreo = new javax.swing.JTextField();
txtPassword = new javax.swing.JPasswordField();
btnCrear = new javax.swing.JButton();
btnCancelar = new javax.swing.JButton();

setClosable(true);
setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.HIDE_ON_CLOSE);
setTitle("Registrar Usuario");
addInternalFrameListener(new javax.swing.event.InternalFrameListener() {
    public void internalFrameActivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        formInternalFrameActivated(evt);
    }
    public void internalFrameClosed(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        formInternalFrameClosed(evt);
    }
    public void internalFrameClosing(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameDeactivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameDeiconified(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameIconified(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameOpened(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
});
addComponentListener(new java.awt.event.ComponentAdapter() {
    public void componentHidden(java.awt.event.ComponentEvent evt) {
        formComponentHidden(evt);
    }
});

jLabel1.setText("Cédula:");

jLabel2.setText("Nombre:");

jLabel3.setText("Apellido:");
```

```
jLabel4.setText("Correo:");


jLabel5.setText("Contraseña:");

try {
    txtFormattedCedula.setFormatterFactory(new javax.swing.text.DefaultFormatterFactory(new
javax.swing.text.MaskFormatter("0#####")));
} catch (java.text.ParseException ex) {
    ex.printStackTrace();
}

btnCrear.setBackground(new java.awt.Color(51, 51, 255));
btnCrear.setText("Crear");
btnCrear.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnCrearActionPerformed(evt);
    }
});

btnCancelar.setBackground(new java.awt.Color(255, 51, 51));
btnCancelar.setText("Cancelar");
btnCancelar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnCancelarActionPerformed(evt);
    }
});


javax.swing.GroupLayout jPanel1Layout = new javax.swing.GroupLayout(jPanel1);
jPanel1.setLayout(jPanel1Layout);
jPanel1Layout.setHorizontalGroup(
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addGap(34, 34, 34)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addComponent(jLabel11)
                .addComponent(jLabel15)
                .addComponent(jLabel14)
                .addComponent(jLabel13)
                .addComponent(jLabel12))
            .addGap(102, 102, 102))
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addComponent(txtCorreo)
            .addComponent(txtApellido)
            .addComponent(txtNombre)
            .addComponent(txtFormattedCedula)
            .addComponent(txtPassword))
        .addGap(42, 42, 42))
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addGap(122, 122, 122)
        .addComponent(btnCrear)
        .addGap(89, 89, 89)
        .addComponent(btnCancelar)
        .addContainerGap(140, Short.MAX_VALUE))
    );
jPanel1Layout.setVerticalGroup(
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
                .addGap(30, 30, 30)
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel1)
                    .addComponent(txtFormattedCedula, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
                .addGap(18, 18, 18)
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel2)
                    .addComponent(txtNombre, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
                .addGap(18, 18, 18)
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel3)
                    .addComponent(txtApellido, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
                .addGap(18, 18, 18)
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel4)
                    .addComponent(txtCorreo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
                .addGap(18, 18, 18)
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel5)

```


	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```


        .addComponent(txtPassword, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED, 31,
Short.MAX_VALUE)
        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
            .addComponent(btnCrear)
            .addComponent(btnCancelar))
        .addGap(22, 22, 22))
    );

    javax.swing.GroupLayout layout = new javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
    getContentPane().setLayout(layout);
    layout.setHorizontalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addGap(42, 42, 42)
                .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addContainerGap(33, Short.MAX_VALUE))
    );
    layout.setVerticalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, layout.createSequentialGroup()
                    .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                    .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                    .addGap(28, 28, 28))
    );

    pack();
} // </editor-fold> // GEN-END: initComponents

private void btnCrearActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { // GEN-
FIRST:event_btnCrearActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    String cedula = (String) txtFormattedCedula.getValue();
    String nombre = txtNombre.getText().trim();
    String apellido = txtApellido.getText().trim();
    String correo = txtCorreo.getText();
    String password = String.valueOf(txtPassword.getPassword());

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        if (cedula.length() != 10 || nombre.isBlank() || apellido.isBlank() || correo.isBlank() ||
password.isBlank()) {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Llene todas las casillas para crear un nuevo
Usuario");
        } else {
            var usuario = controladorUsuario.comprobarMayusculas(new
Usuario(controladorUsuario.cargarCodigo(),
            (String) txtFormattedCedula.getValue(),
            txtNombre.getText(), txtApellido.getText(), txtCorreo.getText(),
            String.valueOf(txtPassword.getPassword())));
            controladorUsuario.create(usuario);
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Usuario registrado con exito");
            this.hide();
        }

    }

} //GEN-LAST:event_btnCrearActionPerformed


private void btnCancelarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-
FIRST:event_btnCancelarActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    limpiar();
} //GEN-LAST:event_btnCancelarActionPerformed

private void formInternalFrameClosed(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) { //GEN-
FIRST:event_formInternalFrameClosed
    // TODO add your handling code here:
    limpiar();
} //GEN-LAST:event_formInternalFrameClosed

private void formComponentHidden(java.awt.event.ComponentEvent evt) { //GEN-
FIRST:event_formComponentHidden
    // TODO add your handling code here:
    limpiar();
} //GEN-LAST:event_formComponentHidden

private void formInternalFrameActivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) { //GEN-
FIRST:event_formInternalFrameActivated
    // TODO add your handling code here:
    limpiar();
} //GEN-LAST:event_formInternalFrameActivated

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```
// Variables declaration - do not modify//GEN-BEGIN:variables
private javax.swing.JButton btnCancelar;
private javax.swing.JButton btnCrear;
private javax.swing.JLabel jLabel1;
private javax.swing.JLabel jLabel2;
private javax.swing.JLabel jLabel3;
private javax.swing.JLabel jLabel4;
private javax.swing.JLabel jLabel5;
private javax.swing.JPanel jPanel1;
private javax.swing.JTextField txtApellido;
private javax.swing.JTextField txtCorreo;
private javax.swing.JFormattedTextField txtFormattedCedula;
private javax.swing.JTextField txtNombre;
private javax.swing.JPasswordField txtPassword;
// End of variables declaration//GEN-END:variables
}
```

VentanaIniciarSesion:


<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/vista/VentanaIniciarSesion.java>

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.vista;

import javax.swing.JOptionPane;
import ups.edu.ec.controlador.ControladorUsuario;
import ups.edu.ec.modelo.Usuario;

/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class VentanaIniciarSesion extends javax.swing.JInternalFrame {

    private ControladorUsuario controladorUsuario;
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

private VentanaPrincipal ventanaPrincipal;
private VentanaGestionTelefono ventanaGestionTelefono;
private VentanaGestionUsuario ventanaGestionUsuario;

/**
 * Creates new form VentanaIniciarSesion
 *
 * @param controladorUsuario
 * @param ventanaPrincipal
 * @param ventanaGestionTelefono
 * @param ventanaGestionUsuario
 */
public VentanaIniciarSesion(ControladorUsuario controladorUsuario, VentanaPrincipal
ventanaPrincipal,
    VentanaGestionTelefono ventanaGestionTelefono, VentanaGestionUsuario ventanaGestionUsuario)
{
    initComponents();

    this.controladorUsuario = controladorUsuario;
    this.ventanaPrincipal = ventanaPrincipal;
    this.ventanaGestionTelefono = ventanaGestionTelefono;
    this.ventanaGestionUsuario = ventanaGestionUsuario;
}

public void limpiar() {
    txtCorreo.setText("");
    txtPassword.setText("");
}

/**
 * This method is called from within the constructor to initialize the form.
 * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
 * regenerated by the Form Editor.
 */
@Override
@SuppressWarnings("unchecked")
// <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
private void initComponents() {

    jPanel1 = new javax.swing.JPanel();

```

```
jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
txtCorreo = new javax.swing.JTextField();
txtPassword = new javax.swing.JPasswordField();
btnIniciarSesion = new javax.swing.JButton();
btnCancelar = new javax.swing.JButton();

setClosable(true);
setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.HIDE_ON_CLOSE);
setTitle("Iniciar Sesión");
addInternalFrameListener(new javax.swing.event.InternalFrameListener() {
    public void internalFrameActivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameClosed(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        formInternalFrameClosed(evt);
    }
    public void internalFrameClosing(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameDeactivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameDeiconified(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameIconified(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameOpened(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
});
addComponentListener(new java.awt.event.ComponentAdapter() {
    public void componentHidden(java.awt.event.ComponentEvent evt) {
        formComponentHidden(evt);
    }
});

jLabel1.setText("Correo:");


jLabel2.setText("Contraseña:");

btnIniciarSesion.setBackground(new java.awt.Color(51, 51, 255));
btnIniciarSesion.setText("Iniciar Sesión");
btnIniciarSesion.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

```
        btnIniciarSesionActionPerformed(evt);
    }
});

btnCancelar.setBackground(new java.awt.Color(255, 51, 51));
btnCancelar.setText("Cancelar");
btnCancelar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnCancelarActionPerformed(evt);
    }
});

javax.swing.GroupLayout jPanel1Layout = new javax.swing.GroupLayout(jPanel1);
jPanel1.setLayout(jPanel1Layout);
jPanel1Layout.setHorizontalGroup(
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addGap(29, 29, 29)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addComponent(jLabel1)
                .addComponent(jLabel2))
            .addGap(71, 71, 71)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,
false)
                .addComponent(txtCorreo)
                .addComponent(txtPassword, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 205,
Short.MAX_VALUE))
            .addGap(84, 84, 84)
            .addComponent(btnIniciarSesion)
            .addGap(77, 77, 77)
            .addComponent(btnCancelar)
            .addGap(78, 78, 78))
        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
                .addGap(16, 16, 16)
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                    .addComponent(jLabel1)
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        .addComponent(txtCorreo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)
        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel2)
        .addComponent(txtPassword, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED, 28,
Short.MAX_VALUE)
        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(btnIniciarSesion)
        .addComponent(btnCancelar))
        .addGap(25, 25, 25))
    );

    javax.swing.GroupLayout layout = new javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
    getContentPane().setLayout(layout);
    layout.setHorizontalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, layout.createSequentialGroup()
            .addContainerGap(22, Short.MAX_VALUE)
            .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addGap(51, 51, 51))
    );
    layout.setVerticalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addGap(28, 28, 28)
            .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addContainerGap(27, Short.MAX_VALUE))
    );

    pack();
} // </editor-fold> // GEN-END: initComponents

private void btnIniciarSesionActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { // GEN-
FIRST:event_btnIniciarSesionActionPerformed
    // TODO add your handling code here:

```


```
        Usuario usuarioEncontrado = controladorUsuario.iniciarSesion(txtCorreo.getText(),
String.valueOf(txtPassword.getPassword()));
        System.out.println(usuarioEncontrado);
        if (usuarioEncontrado != null) {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Sesión iniciada con éxito");
            ventanaGestionTelefono.setUsuario(usuarioEncontrado);
            ventanaGestionUsuario.setUsuario(usuarioEncontrado);
            /*ventanaGestionTelefono.llenarUsuario(usuarioEncontrado.getCedula(),
usuarioEncontrado.getNombre(),
                usuarioEncontrado.getApellido(), usuarioEncontrado.getCorreo(),
usuarioEncontrado.getPassword(),
                usuarioEncontrado.getListaTelefonos());*/
            ventanaPrincipal.getMenuGestion().setEnabled(true);
            ventanaPrincipal.getMenuItemCerrarSesion().setEnabled(true);
            ventanaPrincipal.getMenuItemCrearUsuario().setEnabled(false);
            ventanaPrincipal.getMenuItemIniciarSesion().setEnabled(false);
            limpiar();
            this.hide();
        } else {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Usuario no encontrado");
        }

    } //GEN-LAST:event_btnIniciarSesionActionPerformed

    private void btnCancelarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_btnCancelarActionPerformed
        // TODO add your handling code here:
        limpiar();
    } //GEN-LAST:event_btnCancelarActionPerformed

    private void formInternalFrameClosed(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) { //GEN-FIRST:event_formInternalFrameClosed
        // TODO add your handling code here:
        limpiar();
    } //GEN-LAST:event_formInternalFrameClosed

    private void formComponentHidden(java.awt.event.ComponentEvent evt) { //GEN-FIRST:event_formComponentHidden
        // TODO add your handling code here:
        limpiar();
    }
```


	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```
}//GEN-LAST:event_formComponentHidden
```

```
// Variables declaration - do not modify//GEN-BEGIN:variables
private javax.swing.JButton btnCancelar;
private javax.swing.JButton btnIniciarSesion;
private javax.swing.JLabel jLabel1;
private javax.swing.JLabel jLabel2;
private javax.swing.JPanel jPanel1;
private javax.swing.JTextField txtCorreo;
private javax.swing.JPasswordField txtPassword;
// End of variables declaration//GEN-END:variables
}
```

VentanaGestionTelefono:


<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/vista/VentanaGestionTelefono.java>

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.vista;

import java.util.List;
import javax.swing.JOptionPane;
import javax.swing.table.DefaultTableModel;
import ups.edu.ec.controlador.ControladorTelefono;
import ups.edu.ec.controlador.ControladorUsuario;
import ups.edu.ec.modelo.*;

/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class VentanaGestionTelefono extends javax.swing.JInternalFrame {

    private ControladorUsuario controladorUsuario;
    private ControladorTelefono controladorTelefono;
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

private Usuario usuario;
private Telefono telefono;


/**
 * Creates new form VentanaGestionTelefono
 *
 * @param controladorUsuario
 * @param controladorTelefono
 */
public VentanaGestionTelefono(ControladorUsuario controladorUsuario, ControladorTelefono
controladorTelefono) {
    initComponents();

    this.controladorTelefono = controladorTelefono;
    this.controladorUsuario = controladorUsuario;
    telefono = new Telefono();
    cbxTipo.setSelectedIndex(0);
}

public void setUsuario(Usuario usuario) {
    this.usuario = usuario;
}

/*
 public void llenarUsuario(String cedula, String nombre, String apellido, String correo, String
password, List<Telefono> listaTelefonos){
     usuario = new Usuario(cedula, nombre, apellido, correo, password, listaTelefonos);
 }
 */
public void limpiar() {
    txtCodigo.setText("");
    txtFormattedNumero.setValue("");
    cbxTipo.setSelectedIndex(0);
    cbxOperadora.setSelectedIndex(0);
    btnCrear.setEnabled(true);
    btnActualizar.setEnabled(false);
    btnEliminar.setEnabled(false);
    cargarCodigo();
    tblTelefonos.clearSelection();
    cbxTipo.setEnabled(true);
}

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

}

public void cargarCodigo() {
    txtCodigo.setText(String.valueOf(controladorTelefono.cargarCodigo()));
}

public void llenarTablaTelefono() {
    DefaultTableModel modeloTabla = (DefaultTableModel) tblTelefonos.getModel();

    modeloTabla.setRowCount(0);
    for (Telefono tele : usuario.getListaTelefonos()) {
        Object[] rowData = {tele.getCodigo(), tele.getNumero(), tele.getTipo(),
tele.getOperadora()};
        modeloTabla.addRow(rowData);
    }

    tblTelefonos.setModel(modeloTabla);
}

/**
 * This method is called from within the constructor to initialize the form.
 * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
 * regenerated by the Form Editor.
 */
@SuppressWarnings("unchecked")
// <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code"> //GEN-BEGIN: initComponents
private void initComponents() {

    jPanel1 = new javax.swing.JPanel();
    jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
    txtCodigo = new javax.swing.JTextField();
    jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
    cbxTipo = new javax.swing.JComboBox<>();
    jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
    txtFormattedNumero = new javax.swing.JFormattedTextField();
    jLabel4 = new javax.swing.JLabel();
    cbxOperadora = new javax.swing.JComboBox<>();
    btnCrear = new javax.swing.JButton();
    btnActualizar = new javax.swing.JButton();
    btnEliminar = new javax.swing.JButton();
    btnCancelar = new javax.swing.JButton();

```

```
jPanel2 = new javax.swing.JPanel();
jScrollPane1 = new javax.swing.JScrollPane();
tblTelefonos = new javax.swing.JTable();


setClosable(true);
setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.HIDE_ON_CLOSE);
setTitle("Teléfonos");
addInternalFrameListener(new javax.swing.event.InternalFrameListener() {
    public void internalFrameActivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        formInternalFrameActivated(evt);
    }
    public void internalFrameClosed(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameClosing(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameDeactivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameDeiconified(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameIconified(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
    public void internalFrameOpened(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
    }
});
addComponentListener(new java.awt.event.ComponentAdapter() {
    public void componentHidden(java.awt.event.ComponentEvent evt) {
        formComponentHidden(evt);
    }
});

jLabel1.setText("Código:");

txtCodigo.setEditable(false);
txtCodigo.setBackground(new java.awt.Color(153, 153, 153));

jLabel2.setText("Tipo:");

cbxTipo.setModel(new javax.swing.DefaultComboBoxModel<>(new String[] { "--Seleccione--",
"Celular", "Casa" }));
cbxTipo.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        cbxTipoActionPerformed(evt);
    }
});

jLabel3.setText("Número:");

txtFormattedNumero.setEditable(false);

jLabel4.setText("Operadora:");

cbxOperadora.setModel(new javax.swing.DefaultComboBoxModel<>(new String[] { "--Seleccione--",
"Movistar", "Claro", "Tuenti", "CNT", "Etapla" }));

btnCrear.setBackground(new java.awt.Color(51, 51, 255));
btnCrear.setText("Crear");
btnCrear.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnCrearActionPerformed(evt);
    }
});

btnActualizar.setBackground(new java.awt.Color(0, 0, 255));
btnActualizar.setText("Actualizar");
btnActualizar.setEnabled(false);
btnActualizar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnActualizarActionPerformed(evt);
    }
});

btnEliminar.setBackground(new java.awt.Color(255, 0, 0));
btnEliminar.setText("Eliminar");
btnEliminar.setEnabled(false);
btnEliminar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnEliminarActionPerformed(evt);
    }
});

btnCancelar.setBackground(new java.awt.Color(255, 51, 51));
btnCancelar.setText("Cancelar");

```

```
btnCancelar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {  
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
        btnCancelActionPerformed(evt);  
    }  
});  
  
javax.swing.GroupLayout jPanel1Layout = new javax.swing.GroupLayout(jPanel1);  
jPanel1.setLayout(jPanel1Layout);  
jPanel1Layout.setHorizontalGroup(  
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, jPanel1Layout.createSequentialGroup()  
            .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)  
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
                    .addGap(63, 63, 63)  
  
.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
    .addComponent(jLabel1)  
    .addComponent(jLabel2)  
    .addComponent(jLabel3)  
    .addComponent(jLabel4)))  
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()  
            .addGap(62, 62, 62)  
            .addComponent(btnCrear)  
            .addGap(53, 53, 53)  
            .addComponent(btnActualizar))  
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED, Short.MAX_VALUE)  
        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
            .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()  
                .addComponent(btnEliminar)  
                .addGap(60, 60, 60)  
                .addComponent(btnCancelar))  
  
.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING, false)  
    .addComponent(txtCodigo)  
    .addComponent(cbxTipo, 0, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,  
Short.MAX_VALUE)  
    .addComponent(txtFormattedNumero)  
    .addComponent(cbxOperadora, 0, 204, Short.MAX_VALUE)))  
        .addGap(47, 47, 47))  
};
```

```
jPanel1Layout.setVerticalGroup(
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addGap(14, 14, 14)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel1)
                .addComponent(txtCodigo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(18, 18, 18)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel2)
                .addComponent(cbxTipo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(18, 18, 18)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel3)
                .addComponent(txtFormattedNumero, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(18, 18, 18)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel4)
                .addComponent(cbxOperadora, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED, 19,
Short.MAX_VALUE)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(btnCrear)
                .addComponent(btnActualizar)
                .addComponent(btnEliminar)
                .addComponent(btnCancelar))
            .addGap(15, 15, 15))
        );

tblTelefonos.setModel(new javax.swing.table.DefaultTableModel(
    new Object [][] {

    },
    new String [] {
        "Código", "Número", "Tipo", "Operadora"
    }
) {
```

```
Class[] types = new Class [] {
    java.lang.Integer.class, java.lang.String.class, java.lang.String.class,
java.lang.String.class
};
boolean[] canEdit = new boolean [] {
    false, false, false, false
};

public Class getColumnClass(int columnIndex) {
    return types [columnIndex];
}

public boolean isCellEditable(int rowIndex, int columnIndex) {
    return canEdit [columnIndex];
}
});
tblTelefonos.addMouseListener(new java.awt.event.MouseAdapter() {
    public void mouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {
        tblTelefonosMouseClicked(evt);
    }
});
jScrollPane1.setViewportViewView(tblTelefonos);

javax.swing.GroupLayout jPanel2Layout = new javax.swing.GroupLayout(jPanel2);
jPanel2.setLayout(jPanel2Layout);
jPanel2Layout.setHorizontalGroup(
    jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, jPanel2Layout.createSequentialGroup()
            .addContainerGap()
            .addComponent(jScrollPane1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 311,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE))
        );

javax.swing.GroupLayout layout = new javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
```




```
getContentPane().setLayout(layout);
layout.setHorizontalGroup(
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addGap(40, 40, 40)
            .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING, false)
                .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE))
            .addContainerGap(35, Short.MAX_VALUE))
        );
layout.setVerticalGroup(
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addContainerGap()
            .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
            .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addContainerGap(21, Short.MAX_VALUE))
        );

pack();
} // </editor-fold> // GEN-END: initComponents

private void btnCancelarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { // GEN-
FIRST:event_btnCancelarActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    limpiar();
} // GEN-LAST:event_btnCancelarActionPerformed

private void formComponentHidden(java.awt.event.ComponentEvent evt) { // GEN-
FIRST:event_formComponentHidden
    // TODO add your handling code here:
    limpiar();

    DefaultTableModel modeloTabla = (DefaultTableModel) tblTelefonos.getModel();
    modeloTabla.setRowCount(0);
    tblTelefonos.setModel(modeloTabla);
}
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

} //GEN-LAST:event_formComponentHidden

private void formInternalFrameActivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) { //GEN-FIRST:event_formInternalFrameActivated
    // TODO add your handling code here:
    cargarCodigo();
    llenarTablaTelefono();
} //GEN-LAST:event_formInternalFrameActivated

private void cbxTipoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_cbxTipoActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    try {
        String item = (String) cbxTipo.getSelectedItem();
        if (item.equals("Casa")) {
            txtFormattedNumero.setEditable(true);
            txtFormattedNumero.setFormatterFactory(
                new javax.swing.text.DefaultFormatterFactory(
                    new javax.swing.text.MaskFormatter("(593)0#-####-###")
                )
            );

        } else if (item.equals("Celular")) {
            txtFormattedNumero.setEditable(true);
            txtFormattedNumero.setFormatterFactory(
                new javax.swing.text.DefaultFormatterFactory(
                    new javax.swing.text.MaskFormatter("(593)0##-###-####")
                )
            );

        } else {

            txtFormattedNumero.setEditable(false);
            txtFormattedNumero.setFormatterFactory(
                new javax.swing.text.DefaultFormatterFactory(
                    new javax.swing.text.MaskFormatter("seleccione tipo")
                )
            );

        }
    } catch (java.text.ParseException ex) {

```

```
JOptionPane.showMessageDialog(this, "Formato del número del teléfono erróneo");
ex.printStackTrace();
}

} //GEN-LAST:event_cbxTipoActionPerformed

private void btnCrearActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_btnCrearActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    int codigo = Integer.parseInt(txtCodigo.getText());
    String numero = (String) txtFormattedNumero.getValue();
    String tipo = (String) cbxTipo.getSelectedItem();
    String operadora = (String) cbxOperadora.getSelectedItem();
    Telefono tele = new Telefono(codigo, tipo, numero, operadora);


    if (numero.isEmpty() || tipo.equals("--Seleccione--") || operadora.equals("--Seleccione--")) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Llene todos los campos para crear un teléfono");
    } else {
        controladorTelefono.create(tele);
        usuario.agregarTelefono(tele);
        controladorUsuario.update(usuario, usuario);
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Teléfono creado con éxito");
        llenarTablaTelefono();
        limpiar();
    }
}

} //GEN-LAST:event_btnCrearActionPerformed

private void tblTelefonosMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) { //GEN-FIRST:event_tblTelefonosMouseClicked
    // TODO add your handling code here:
    int fila = tblTelefonos.getSelectedRow();
    int codigo = (int) tblTelefonos.getValueAt(fila, 0);
    String numero = (String) tblTelefonos.getValueAt(fila, 1);
    String tipo = (String) tblTelefonos.getValueAt(fila, 2);
    String operadora = (String) tblTelefonos.getValueAt(fila, 3);

    this.telefono = new Telefono(codigo, tipo, numero, operadora);

    txtCodigo.setText(String.valueOf(codigo));
    cbxTipo.setSelectedItem(tipo);
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

txtFormattedNumero.setValue(numero);
cbxOperadora.setSelectedItem(operadora);

cbxTipo.setEnabled(false);

btnCrear.setEnabled(false);
btnActualizar.setEnabled(true);
btnEliminar.setEnabled(true);


} //GEN-LAST:event_tblTelefonosMouseClicked

private void btnActualizarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_btnActualizarActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    int codigo = Integer.parseInt(txtCodigo.getText());
    String numero = (String) txtFormattedNumero.getValue();
    String tipo = (String) cbxTipo.getSelectedItem();
    String operadora = (String) cbxOperadora.getSelectedItem();
    Telefono telefonoActualizado = new Telefono(codigo, tipo, numero, operadora);

    if (numero.isEmpty() || tipo.equals("--Seleccione--") || operadora.equals("--Seleccione--"))
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Llene todos los campos para actualizar un teléfono");
    else {
        controladorTelefono.update(this.telefono, telefonoActualizado);
        usuario.actualizarTelefono(telefonoActualizado);
        controladorUsuario.update(usuario, usuario);
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Teléfono actualizado con éxito");
        llenarTablaTelefono();
        limpiar();
    }
} //GEN-LAST:event_btnActualizarActionPerformed

private void btnEliminarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_btnEliminarActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    int codigo = Integer.parseInt(txtCodigo.getText());
    String numero = (String) txtFormattedNumero.getValue();
    String tipo = (String) cbxTipo.getSelectedItem();
    String operadora = (String) cbxOperadora.getSelectedItem();
    Telefono tele = new Telefono(codigo, tipo, numero, operadora);

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        controladorTelefono.delete(tele);
        usuario.eliminarTelefono(codigo);
        controladorUsuario.update(usuario, usuario);
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Teléfono eliminado con éxito");
        llenarTablaTelefono();
        limpiar();

    } // GEN-LAST:event_btnEliminarActionPerformed

// Variables declaration - do not modify // GEN-BEGIN:variables
private javax.swing.JButton btnActualizar;
private javax.swing.JButton btnCancelar;
private javax.swing.JButton btnCrear;
private javax.swing.JButton btnEliminar;
private javax.swing.JComboBox<String> cbxOperadora;
private javax.swing.JComboBox<String> cbxTipo;
private javax.swing.JLabel jLabel1;
private javax.swing.JLabel jLabel2;
private javax.swing.JLabel jLabel3;
private javax.swing.JLabel jLabel4;
private javax.swing.JPanel jPanel1;
private javax.swing.JPanel jPanel2;
private javax.swing.JScrollPane jScrollPane1;
private javax.swing.JTable tblTelefonos;
private javax.swing.JTextField txtCodigo;
private javax.swing.JFormattedTextField txtFormattedNumero;
// End of variables declaration // GEN-END:variables
}

```


VentanaGestionUsuario:

<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/vista/VentanaGestionUsuario.java>

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

*/
package ups.edu.ec.vista;

import javax.swing.JOptionPane;
import ups.edu.ec.controlador.ControladorUsuario;
import ups.edu.ec.modelo.Usuario;

/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class VentanaGestionUsuario extends javax.swing.JInternalFrame {

    private ControladorUsuario controladorUsuario;

    private Usuario usuario;

    /**
     * Creates new form VentanaGestionUsuario
     *
     * @param controladorUsuario
     */
    public VentanaGestionUsuario(ControladorUsuario controladorUsuario) {
        initComponents();

        this.controladorUsuario = controladorUsuario;
    }

    public void setUsuario(Usuario usuario) {
        this.usuario = usuario;
    }

    public void llenarDatos() {
        txtNombre.setText(usuario.getNombre());
        txtApellido.setText(usuario.getApellido());
        txtCedula.setText(usuario.getCedula());
        txtCorreo.setText(usuario.getCorreo());
        txtPassword.setText(usuario.getPassword());
    }


    /**

```

```
* This method is called from within the constructor to initialize the form.
* WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
* regenerated by the Form Editor.
*/
@SuppressWarnings("unchecked")
// <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code"> //GEN-BEGIN: initComponents
private void initComponents() {

    jPanel1 = new javax.swing.JPanel();
    jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
    jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
    jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
    jLabel4 = new javax.swing.JLabel();
    jLabel5 = new javax.swing.JLabel();
    txtNombre = new javax.swing.JTextField();
    txtApellido = new javax.swing.JTextField();
    txtCorreo = new javax.swing.JTextField();
    txtPassword = new javax.swing.JTextField();
    btnActualizar = new javax.swing.JButton();
    txtCedula = new javax.swing.JTextField();
    btnCancelar = new javax.swing.JButton();

    setClosable(true);
    setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.HIDE_ON_CLOSE);
    setTitle("Usuario");
    addInternalFrameListener(new javax.swing.event.InternalFrameListener() {
        public void internalFrameActivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
            formInternalFrameActivated(evt);
        }
        public void internalFrameClosed(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        }
        public void internalFrameClosing(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        }
        public void internalFrameDeactivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        }
        public void internalFrameDeiconified(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        }
        public void internalFrameIconified(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        }
        public void internalFrameOpened(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) {
        }
    })
}
```


	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        .addComponent(jLabel1)
        .addComponent(jLabel2)
        .addComponent(jLabel4)
        .addComponent(jLabel5)
        .addComponent(jLabel3))
        .addGap(108, 108, 108)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING, false)
        .addComponent(txtNombre, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 188,
Short.MAX_VALUE)
        .addComponent(txtApellido)
        .addComponent(txtCorreo)
        .addComponent(txtPassword)
        .addComponent(txtCedula)))
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addGap(109, 109, 109)
        .addComponent(btnActualizar)
        .addGap(46, 46, 46)
        .addComponent(btnCancelar)))
        .addContainerGap(54, Short.MAX_VALUE))
);
jPanel1Layout.setVerticalGroup(
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addGap(23, 23, 23)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel1)
                .addComponent(txtNombre, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(18, 18, 18)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel2)
                .addComponent(txtApellido, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(18, 18, 18)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel3)
                .addComponent(txtCedula, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(18, 18, 18)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)

```

```


        .addComponent(jLabel14)
        .addComponent(txtCorreo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)
        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(jLabel15)
        .addComponent(txtPassword, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)
        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
        .addComponent(btnActualizar)
        .addComponent(btnCancelar))
        .addContainerGap(19, Short.MAX_VALUE))
    );

    javax.swing.GroupLayout layout = new javax.swing.GroupLayout(getContentPane());
    getContentPane().setLayout(layout);
    layout.setHorizontalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addGap(34, 34, 34)
            .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addContainerGap(25, Short.MAX_VALUE))
    );
    layout.setVerticalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addContainerGap()
            .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE))
    );

    pack();
} // </editor-fold> // GEN-END: initComponents

private void formInternalFrameActivated(javax.swing.event.InternalFrameEvent evt) { // GEN-
FIRST:event_formInternalFrameActivated
    // TODO add your handling code here:
    llenarDatos();

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

} //GEN-LAST:event_formInternalFrameActivated

private void btnCancelarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_btnCancelarActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    llenarDatos();
} //GEN-LAST:event_btnCancelarActionPerformed

private void btnActualizarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_btnActualizarActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    String nombre = txtNombre.getText();
    String apellido = txtApellido.getText();
    String correo = txtCorreo.getText();
    String password = txtPassword.getText();

    if (nombre.isBlank() || apellido.isBlank() || correo.isBlank() || password.isBlank()) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Todas las casillas deben estar llenas");
    } else {
        var usuarioNuevo = controladorUsuario.comprobarMayusculas(new Usuario(usuario.getId(),
            txtCedula.getText(), nombre, apellido, correo, password,
usuario.getListaTelefonos()));


        controladorUsuario.update(usuario, usuarioNuevo);
        this.usuario = usuarioNuevo;
        llenarDatos();

        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Información actualizada con éxito");
    }

} //GEN-LAST:event_btnActualizarActionPerformed

// Variables declaration - do not modify //GEN-BEGIN:variables
private javax.swing.JButton btnActualizar;
private javax.swing.JButton btnCancelar;
private javax.swing.JLabel jLabel1;
private javax.swing.JLabel jLabel2;
private javax.swing.JLabel jLabel3;
private javax.swing.JLabel jLabel4;

```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

private javax.swing.JLabel jLabel5;
private javax.swing.JPanel jPanel1;
private javax.swing.JTextField txtApellido;
private javax.swing.JTextField txtCedula;
private javax.swing.JTextField txtCorreo;
private javax.swing.JTextField txtNombre;
private javax.swing.JTextField txtPassword;
// End of variables declaration//GEN-END:variables
}

```

VentanaRegistroTelefono:

<https://github.com/adolfojara10/Practica-2---Clases-Abstractas-Java/blob/main/src/ups/edu/ec/vista/VentanaRegistroTelefonos.java>

```

/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package ups.edu.ec.vista;

import java.awt.Color;
import java.util.List;
import javax.swing.JOptionPane;
import javax.swing.table.DefaultTableModel;
import ups.edu.ec.controlador.ControladorTelefono;
import ups.edu.ec.controlador.ControladorUsuario;
import ups.edu.ec.modelo.*;

/**
 *
 * @author Adolfo
 */
public class VentanaRegistroTelefonos extends javax.swing.JInternalFrame {

    private ControladorUsuario controladorUsuario;
    private ControladorTelefono controladorTelefono;

    /**
     * Creates new form VentanaRegistroTelefonos
     */
}

```

```
public VentanaRegistroTelefonos(ControladorUsuario controladorUsuario, ControladorTelefono
controladorTelefono) {
    initComponents();
    cbxOpcionBusqueda.setSelectedIndex(0);

    this.controladorUsuario = controladorUsuario;
    this.controladorTelefono = controladorTelefono;
}

public void limpiar() {
    cbxOpcionBusqueda.setSelectedIndex(0);
    txtFormattedBusqueda.setValue("");
    txtBusquedaApellido.setText("");
    txtNombre.setText("");
    txtApellido.setText("");
    txtCedula.setText("");
    txtCorreo.setText("");


    DefaultTableModel modeloTabla = (DefaultTableModel) tblTelefonos.getModel();
    modeloTabla.setRowCount(0);
    tblTelefonos.setModel(modeloTabla);

    btnBuscar.setEnabled(false);
    btnListarTodos.setEnabled(true);
}

public void limpiarDatos() {
    //txtFormattedBusqueda.setValue("");
    //txtBusquedaApellido.setText("");
    txtNombre.setText("");
    txtApellido.setText("");
    txtCedula.setText("");
    txtCorreo.setText("");

    DefaultTableModel modeloTabla = (DefaultTableModel) tblTelefonos.getModel();
    modeloTabla.setRowCount(0);
    tblTelefonos.setModel(modeloTabla);

    btnBuscar.setEnabled(false);
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        btnListarTodos.setEnabled(true);
    }

    public void formatearOpcion() {
        txtFormattedBusqueda.setEditable(true);
        txtFormattedBusqueda.setValue("");
        //txtFormattedBusqueda.setVisible(true);
        txtFormattedBusqueda.setEnabled(true);
        txtFormattedBusqueda.setBackground(Color.white);
        //txtFormattedBusqueda.setColumns(50);
        btnListarTodos.setEnabled(false);
        btnBuscar.setEnabled(true);
        txtBusquedaApellido.setEnabled(false);
    }

    public void llenarTablaTelefonos(List<Telefono> listaTelefonos) {
        DefaultTableModel modeloTabla = (DefaultTableModel) tblTelefonos.getModel();
        modeloTabla.setRowCount(0);

        for (Telefono tele : listaTelefonos) {
            Object[] rowData = {tele.getCodigo(), tele.getNumero(), tele.getTipo(),
tele.getOperadora()};
            modeloTabla.addRow(rowData);
        }

        tblTelefonos.setModel(modeloTabla);
    }

    /**
     * This method is called from within the constructor to initialize the form.
     * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
     * regenerated by the Form Editor.
     */
    @SuppressWarnings("unchecked")
    // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">//GEN-BEGIN: initComponents
    private void initComponents() {

        jPanel1 = new javax.swing.JPanel();
        jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
        cbxOpcionBusqueda = new javax.swing.JComboBox<>();

```


```
btnBuscar = new javax.swing.JButton();
btnCancelar = new javax.swing.JButton();
txtFormattedBusqueda = new javax.swing.JFormattedTextField();
btnListarTodos = new javax.swing.JButton();
txtBusquedaApellido = new javax.swing.JTextField();
jPanel2 = new javax.swing.JPanel();
jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
txtNombre = new javax.swing.JTextField();
jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
txtApellido = new javax.swing.JTextField();
jLabel4 = new javax.swing.JLabel();
txtCedula = new javax.swing.JTextField();
jLabel5 = new javax.swing.JLabel();
txtCorreo = new javax.swing.JTextField();
jPanel3 = new javax.swing.JPanel();
jScrollPane1 = new javax.swing.JScrollPane();
tblTelefonos = new javax.swing.JTable();

setClosable(true);
setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.HIDE_ON_CLOSE);
setTitle("Registros");

jLabel1.setText("Seleccione el método de búsqueda:");

cbxOpcionBusqueda.setModel(new javax.swing.DefaultComboBoxModel<>(new String[] { "--Seleccione-", "Apellido", "Cédula", "Número de celular", "Número fijo" }));
cbxOpcionBusqueda.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        cbxOpcionBusquedaActionPerformed(evt);
    }
});

btnBuscar.setBackground(new java.awt.Color(51, 51, 255));
btnBuscar.setText("Buscar");
btnBuscar.setEnabled(false);
btnBuscar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnBuscarActionPerformed(evt);
    }
});
```


	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup())
        .addGap(28, 28, 28)
        .addComponent(btnBuscar)
        .addGap(34, 34, 34)
        .addComponent(btnCancelar)
        .addGap(124, 124, 124))
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING,
jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)

.addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING, false)
        .addComponent(txtFormattedBusqueda, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
239, Short.MAX_VALUE)
        .addComponent(txtBusquedaApellido))
        .addGap(24, 24, 24))))
);
jPanel1Layout.setVerticalGroup(
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
        .addGap(12, 12, 12)
        .addComponent(jLabel1)
        .addGap(2, 2, 2)
        .addComponent(txtFormattedBusqueda, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
            .addComponent(cbxOpcionBusqueda, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addComponent(txtBusquedaApellido, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)
        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
            .addComponent(btnBuscar)
            .addComponent(btnCancelar)
            .addComponent(btnListarTodos))
        .addContainerGap(7, Short.MAX_VALUE))
    );

jLabel2.setText("Nombre:");

txtNombre.setEditable(false);

```

```
jLabel3.setText("Apellido:");

txtApellido.setEditable(false);

jLabel4.setText("Cédula:");

txtCedula.setEditable(false);

jLabel5.setText("Correo:");

txtCorreo.setEditable(false);

javax.swing.GroupLayout jPanel2Layout = new javax.swing.GroupLayout(jPanel2);
jPanel2.setLayout(jPanel2Layout);
jPanel2Layout.setHorizontalGroup(
    jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel2Layout.createSequentialGroup()
            .addGap(51, 51, 51)
            .addGroup(jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addComponent(jLabel12)
                .addComponent(jLabel13)
                .addComponent(jLabel14)
                .addComponent(jLabel15))
            .addGap(210, 210, 210)
            .addGroup(jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,
false)
                .addComponent(txtNombre)
                .addComponent(txtApellido)
                .addComponent(txtCedula)
                .addComponent(txtCorreo, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 240,
Short.MAX_VALUE))
            .addGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE))
        );
jPanel2Layout.setVerticalGroup(
    jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel2Layout.createSequentialGroup()
            .addGap(51, 51, 51)
            .addGroup(jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel12)
                .addComponent(txtNombre, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(51, 51, 51)
            .addGroup(jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel13)
                .addComponent(txtApellido, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(51, 51, 51)
            .addGroup(jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel14)
                .addComponent(txtCedula, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(51, 51, 51)
            .addGroup(jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
                .addComponent(jLabel15)
                .addComponent(txtCorreo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
            .addGap(51, 51, 51)
            .addGap(51, 51, 51))
        );
```

```
.addGap(18, 18, 18)
.addGroup(jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
    .addComponent(jLabel13)
    .addComponent(txtApellido, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
.addGap(18, 18, 18)
.addGroup(jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
    .addComponent(jLabel14)
    .addComponent(txtCedula, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
.addGap(18, 18, 18)
.addGroup(jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.BASELINE)
    .addComponent(jLabel15)
    .addComponent(txtCorreo, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
.addGap(0, 7, Short.MAX_VALUE))
);

tblTelefonos.setModel(new javax.swing.table.DefaultTableModel(
    new Object [][] {

    },
    new String [] {
        "Código", "Número", "Tipo", "Operadora"
    }
) {
    Class[] types = new Class [] {
        java.lang.Integer.class, java.lang.String.class, java.lang.String.class,
java.lang.String.class
    };
    boolean[] canEdit = new boolean [] {
        false, false, false, false
    };
    public Class getColumnClass(int columnIndex) {
        return types [columnIndex];
    }
    public boolean isCellEditable(int rowIndex, int columnIndex) {
        return canEdit [columnIndex];
    }
}
```

```
});  
jScrollPane1.setViewportViewView(tblTelefonos);  
  
javax.swing.GroupLayout jPanel3Layout = new javax.swing.GroupLayout(jPanel3);  
jPanel3.setLayout(jPanel3Layout);  
jPanel3Layout.setHorizontalGroup(  
    jPanel3Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING, jPanel3Layout.createSequentialGroup()  
            .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)  
            .addComponent(jScrollPane1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 575,  
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)  
            .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)  
        )  
);  
jPanel3Layout.setVerticalGroup(  
    jPanel3Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
        .addGroup(jPanel3Layout.createSequentialGroup()  
            .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)  
            .addComponent(jScrollPane1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 246,  
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)  
            .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)  
        )  
);  
  
javax.swing.GroupLayout layout = new javax.swing.GroupLayout(getContentPane());  
getContentPane().setLayout(layout);  
layout.setHorizontalGroup(  
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()  
            .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)  
            .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING)  
                .addGroup(layout.createSequentialGroup()  
                    .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 575,  
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)  
                    .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 575,  
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)  
                    .addComponent(jPanel3, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 575,  
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)  
                )  
                .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)  
            )  
        )  
);  
layout.setVerticalGroup(  
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)  
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()  
            .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE)  
            .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 246,  
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)  
            .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 246,  
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)  
            .addComponent(jPanel3, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 246,  
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)  
        )  
);
```

```
layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addGroup(layout.createSequentialGroup()
        .addContainerGap()
        .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
        .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
        .addComponent(jPanel3, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addContainerGap(13, Short.MAX_VALUE))
    );

pack();
} // </editor-fold> // GEN-END: initComponents

private void cbxOpcionBusquedaActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { // GEN-
FIRST:event_cbxOpcionBusquedaActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    try {
        String item = (String) cbxOpcionBusqueda.getSelectedItem();
        if (item.equals("Apellido")) {
            txtBusquedaApellido.setEnabled(true);
            txtBusquedaApellido.setEditable(true);
            //txtBusquedaApellido.setVisible(true);
            //txtBusquedaApellido.setColumns(50);
            txtFormattedBusqueda.setEnabled(false);
            btnListarTodos.setEnabled(false);
            btnBuscar.setEnabled(true);
            /*txtFormattedBusqueda.setFormatterFactory(
                new javax.swing.text.DefaultFormatterFactory(
                    new javax.swing.text.MaskFormatter("????????????????????????????"))
            );*/
        } else if (item.equals("Número de celular")) {
            formatearOpcion();
            txtBusquedaApellido.setText("");
            txtFormattedBusqueda.setFormatterFactory(
                new javax.swing.text.DefaultFormatterFactory(
```


```
                new javax.swing.text.MaskFormatter("(593)0##-###-####")
            )
        );

    } else if (item.equals("Número fijo")) {
        formatearOpcion();
        txtBusquedaApellido.setText("");
        txtFormattedBusqueda.setFormatterFactory(
            new javax.swing.text.DefaultFormatterFactory(
                new javax.swing.text.MaskFormatter("(593)0#-####-###")
            )
        );

    } else if (item.equals("Cédula")) {
        formatearOpcion();

        txtBusquedaApellido.setText("");
        txtFormattedBusqueda.setFormatterFactory(
            new javax.swing.text.DefaultFormatterFactory(
                new javax.swing.text.MaskFormatter("0#####")
            )
        );
    } else {
        txtBusquedaApellido.setText("");
        txtFormattedBusqueda.setEditable(false);
        txtFormattedBusqueda.setEnabled(false);
        txtBusquedaApellido.setEditable(false);
        txtBusquedaApellido.setEnabled(false);
        txtFormattedBusqueda.setBackground(Color.DARK_GRAY);
        btnBuscar.setEnabled(false);
        btnListarTodos.setEnabled(true);

        txtFormattedBusqueda.setFormatterFactory(
            new javax.swing.text.DefaultFormatterFactory(
                new javax.swing.text.MaskFormatter("")
            )
        );
    }
} catch (java.text.ParseException ex) {
    JOptionPane.showMessageDialog(this, "Formato del número del teléfono erróneo");
    ex.printStackTrace();
}
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

```

    }
} //GEN-LAST:event_cbxOpcionBusquedaActionPerformed

private void btnListarTodosActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_btnListarTodosActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    var listaTelefono = (List<Telefono>) controladorTelefono.findAll();

    if (listaTelefono.isEmpty()) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "No existen teléfonos");
    } else {
        llenarTablaTelefonos(listaTelefono);
    }
}

} //GEN-LAST:event_btnListarTodosActionPerformed

private void btnCancelarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_btnCancelarActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    limpiar();
} //GEN-LAST:event_btnCancelarActionPerformed
/**
 *
 * @param evt
 */
private void btnBuscarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_btnBuscarActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
    String itemSeleccionado = (String) cbxOpcionBusqueda.getSelectedItem();

    if (itemSeleccionado.equalsIgnoreCase("Apellido")) {
        String busquedaTexto = txtBusquedaApellido.getText();
        System.out.println(busquedaTexto);

        String[] apellidos = busquedaTexto.split(" ");
        String apellidoMayusculas = "";
        for (String apellido : apellidos) {
            apellidoMayusculas += String.valueOf(Character.toUpperCase(apellido.charAt(0)));
            apellidoMayusculas += apellido.substring(1, apellido.length());
            apellidoMayusculas += " ";
        }
    }
}

```

```
}

Usuario usuario = new Usuario(apellidoMayusculas.trim());
usuario = (Usuario) controladorUsuario.read(usuario);
if (usuario != null) {

    txtNombre.setText(usuario.getNombre());
    txtApellido.setText(usuario.getApellido());
    txtCedula.setText(usuario.getCedula());
    txtCorreo.setText(usuario.getCorreo());

    if (!usuario.getListaTelefonos().isEmpty()) {
        llenarTablaTelefonos(usuario.getListaTelefonos());
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "El usuario no contiene teléfonos");
    }
} else {
    //limpiarDatos();
    JOptionPane.showMessageDialog(this, "Usuario no encontrado");
}

} else if (itemSeleccionado.equalsIgnoreCase("Cédula")) {
    String busquedaTexto = String.valueOf(txtFormattedBusqueda.getValue());
    System.out.println(busquedaTexto);
    Usuario usuario = new Usuario();
    usuario.setCedula(busquedaTexto.trim());
    usuario = (Usuario) controladorUsuario.readCedula(usuario);
    if (usuario != null) {

        txtNombre.setText(usuario.getNombre());
        txtApellido.setText(usuario.getApellido());
        txtCedula.setText(usuario.getCedula());
        txtCorreo.setText(usuario.getCorreo());

        if (!usuario.getListaTelefonos().isEmpty()) {
            llenarTablaTelefonos(usuario.getListaTelefonos());
        } else {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "El usuario no contiene teléfonos");
        }
    }
} else {
```



```
//limpiarDatos();
JOptionPane.showMessageDialog(this, "Usuario no encontrado");
}

} else {
    String busquedaTexto = String.valueOf(txtFormattedBusqueda.getValue());
    System.out.println(busquedaTexto);
    Telefono telefono = new Telefono(busquedaTexto.trim());
    telefono = (Telefono) controladorTelefono.read(telefono);
    if (telefono != null) {
        telefono.toString();

        var usuario = controladorUsuario.readNumero(telefono);
        if (usuario != null) {
            txtNombre.setText(usuario.getNombre());
            txtApellido.setText(usuario.getApellido());
            txtCedula.setText(usuario.getCedula());
            txtCorreo.setText(usuario.getCorreo());


            DefaultTableModel modeloTabla = (DefaultTableModel) tblTelefonos.getModel();
            modeloTabla.setRowCount(0);
            Object[] rowData = {telefono.getCodigo(), telefono.getNumero(), telefono.getTipo(),
telefono.getOperadora()};
            modeloTabla.addRow(rowData);
            tblTelefonos.setModel(modeloTabla);

        }
    } else {
        //limpiarDatos();
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Teléfono no encontrado");
    }
}

}

} //GEN-LAST:event_btnBuscarActionPerformed

private void txtFormattedBusquedaActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) { //GEN-FIRST:event_txtFormattedBusquedaActionPerformed
    // TODO add your handling code here:
} //GEN-LAST:event_txtFormattedBusquedaActionPerformed
```

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		


```
// Variables declaration - do not modify//GEN-BEGIN:variables
private javax.swing.JButton btnBuscar;
private javax.swing.JButton btnCancelar;
private javax.swing.JButton btnListarTodos;
private javax.swing.JComboBox<String> cbxOpcionBusqueda;
private javax.swing.JLabel jLabel1;
private javax.swing.JLabel jLabel2;
private javax.swing.JLabel jLabel3;
private javax.swing.JLabel jLabel4;
private javax.swing.JLabel jLabel5;
private javax.swing.JPanel jPanel1;
private javax.swing.JPanel jPanel2;
private javax.swing.JPanel jPanel3;
private javax.swing.JScrollPane jScrollPane1;
private javax.swing.JTable tblTelefonos;
private javax.swing.JTextField txtApellido;
private javax.swing.JTextField txtBusquedaApellido;
private javax.swing.JTextField txtCedula;
private javax.swing.JTextField txtCorreo;
private javax.swing.JFormattedTextField txtFormattedBusqueda;
private javax.swing.JTextField txtNombre;
// End of variables declaration//GEN-END:variables
}
```

RESULTADO(S) OBTENIDO(S):

- Crear clase abstracta para la que controlen distintos objetos mediante una misma clase y extendiéndose a los otros controladores.
- Implementación de las funciones lambda que ayudan a ahorrar escritura y código.
- Implementación de los cambios introducidos en las nuevas versiones de Java.
- Comprensión de los nuevos paradigmas introducidos en las nuevas versiones de Java.

CONCLUSIONES:

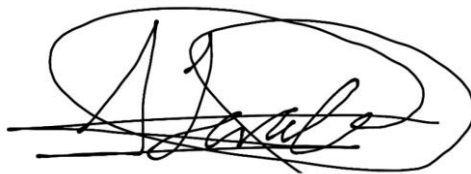
- En conclusión, esta práctica ha sido de mucha ayuda en el ámbito de la programación, ya que las clases abstractas son de mucha ayuda para el ahorro de código y además son muy cómodas ya que cuando se las extiende a otras clases, estas pueden tener sus métodos independientes. Es una forma de tener muchas cosas ordenadas y en su lugar independientes de otras, lo que asegura una comprensión mucho más fácil del código.

	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

RECOMENDACIONES:

- No existe ninguna recomendación ya que los temas fueron expuestos en clase.

Nombre de estudiante: Adolfo Sebastián Jara Gavilanes.



Firma de estudiante: