

## Trabajo Práctico 4 – Separar en Capas (Layers)

### Ejercicio 1

Alguien, que no es Usted, implementó el siguiente programa. El mismo tiene mezclado diferentes funciones: código de UI (JFrame, JTextField, JButton, etc), código de base de datos (Connection, PreparedStatement, etc) y código de modelo de dominio (Participante y sus reglas de validación). Esto es un ejemplo simple, pero en aplicaciones grandes diseñar de esta forma genera varios problemas: código complicado, cualquier cambio afecta a todo el sistema, nada se puede reutilizar, muy difícil de testear.

Se pide:

Refactorice el código para implementar diseño en capas (invirtiendo la dependencias hacia model). Comience de a poco y pruebe manualmente luego de cada cambio.

```
package ar.unrn.tp4;

import java.awt.ComponentOrientation;
import java.awt.FlowLayout;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.SQLException;

import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JOptionPane;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.JTextField;
import javax.swing.border.EmptyBorder;

public class AgregarParticipante extends JFrame {
    private Connection dbConn;
    private JTextField nombre;
    private JTextField telefono;
    private JTextField region;

    public AgregarParticipante() throws SQLException {
        setupBaseDeDatos();
        setupUIComponents();
    }
}
```

```
private void setupBaseDeDatos() throws SQLException {
    String url = "jdbc:derby://localhost:1527/participantes";
    String user = "app";
    String password = "app";
    this.dbConn = DriverManager.getConnection(url, user, password);
}

private void setupUIComponents() {
    setTitle("Add Participant");
    setSize(400, 400);
    setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    this.nombre = new JTextField(10);
    this.telefono = new JTextField(10);
    this.region = new JTextField(10);
    this.nombre.setText("");
    this.telefono.setText("");
    this.region.setText("China");
    JPanel contentPane = new JPanel();
    contentPane.setBorder(new EmptyBorder(5, 5, 5, 5));
    contentPane.setLayout(new FlowLayout());
    contentPane.add(new JLabel("Nombre: "));
    contentPane.add(nombre);
    contentPane.add(new JLabel("Telefono: "));
    contentPane.add(telefono);
    contentPane.add(new JLabel("Region: "));
    contentPane.add(region);
    JButton botonCargar = new JButton("Cargar");
    botonCargar.addActionListener(new ActionListener() {
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {
            try {
                onBotonCargar();
            } catch (SQLException e1) {
                throw new RuntimeException(e1);
            }
        }
    });
    contentPane.add(botonCargar);
    setContentPane(contentPane);
    contentPane.setComponentOrientation(ComponentOrientation.LEFT_TO_RIGHT);
    pack();
    setVisible(true);
}

private void onBotonCargar() throws SQLException {
    if (nombre.getText().equals("")) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Debe cargar un nombre");
    }
}
```

```

        return;
    }
    if (telefono.getText().equals("")) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Debe cargar un telefono");
        return;
    }
    if (!validarTelefono(telefono.getText())) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "El teléfono debe ingresarse de la siguiente
forma: NNNN-NNNNNN");
        return;
    }
    if (!region.getText().equals("China") && !region.getText().equals("US") && !
region.getText().equals("Europa")) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Region desconocida. Las conocidas son:
China, US, Europa");
        return;
    }
    PreparedStatement st = dbConn
        .prepareStatement("insert into participantes(nombre, telefono, region)
values(?,?,?)");
    try {
        st.setString(1, nombre.getText());
        st.setString(2, telefono.getText());
        st.setString(3, region.getText());
        st.executeUpdate();
    } finally {
        st.close();
    }
    dispose();
}

private boolean validarTelefono(String telefono) {
    String regex = "\\d{4}-\\d{6}";
    return telefono.matches(regex);
}
}

import java.awt.EventQueue;

import java.sql.SQLException;

public class Main {

```

```
public static void main(String[] args) throws SQLException {  
  
    EventQueue.invokeLater(new Runnable() {  
  
        public void run() {  
  
            try {  
  
                new AgregarParticipante();  
  
            } catch (Exception e) {  
  
                System.out.println(e);  
  
            }  
  
        }  
  
    });  
  
}
```