Universidad de San Carlos de Guatemala

Introducción a la programación y computación 1

Sección A

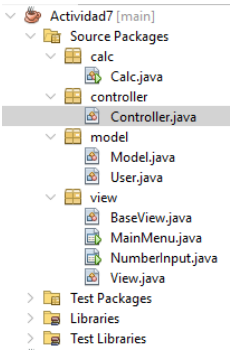
Nombre: Jose Juan Laynez Zapeta

Actividad # 7

Link repo: [Josejlz/IPC1_Actividades_202308221]

Paquetes y clases:

Se crearon 4 paquetes, uno con la clase main (calc), un paquete controller, un model, y un paquete view, los cuales manejan el modelo vista controlador.



Paquete calc y clase Calc: clases principales, de donde se inicializa el controlador y el modelo del programa, así como las ventanas y se abre la inicial.

```java
package calc;
import controller.*;
import model.*;
import view.*;
/**
 *
 * @author lainz
 */
public class Calc {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here

        Controller controller = new Controller();
        controller.setModel(new Model());
        controller.setView(new View());
        controller.setWind();
        controller.showWind(1);

    }

}
```

Paquete controlador y clase controlador:

Clase Controller: tiene los getters y setters para el modelo y la vista, además que tiene los métodos para settear las ventanas, así como otros para pasar información del modelo a la vista y viceversa.

```java
package controller;
import model.Model;
import view.*;
/**
 *
 * @author lainz
 */
public class Controller {
    private Model model;
    private View view;

    public Controller() {
    }

    public Model getModel() {
        return model;
    }

    public void setModel(Model model) {
        this.model = model;
    }

    public View getView() {
        return view;
    }

    public void setView(View view) {
        this.view = view;
    }
```

```java
    public void setWind(){
        this.view.setWinMain(new MainMenu());
        this.view.getWinMain().setController(this);
        this.view.setWinCalc(new NumberInput());
        this.view.getWinCalc().setController(this);

    }

    public void showWind(int option){
        javax.swing.JFrame[] winds =
    {
        this.view.getWinMain(),
        this.view.getWinCalc()
    };

        for (javax.swing.JFrame wind : winds) {
            wind.setVisible(false);
        }

        switch (option) {
            case 1 -> {
                winds[0].setVisible(true);
            }
            case 2 -> {
                winds[1].setVisible(true);
            }
        }
    }
```

```java
    public void setUsername(String str){
        this.model.getUser().setName(str);
    }

    public String getCurrUser(){
        return this.model.getUser().getName();
    }

    public void setNums(int[] nums){
        this.model.getUser().setNum1(nums[0]);
        this.model.getUser().setNum2(nums[1]);
    }

    public String doOp(int option){
        return this.model.doOp(option);
    }
}
```

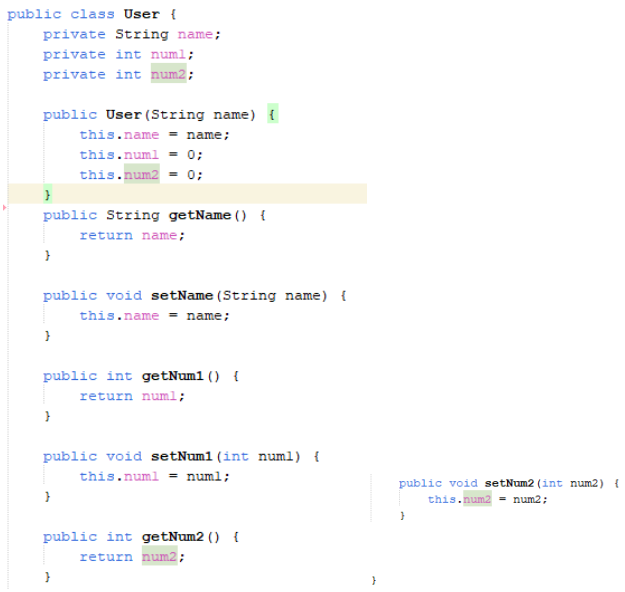
Paquete Model y sus clases.

Clase user:

Clase Model: Al instanciar la clase Model, también se crea un nuevo usuario con nombre vacío, este se podrá modificar luego. Tiene el getter y setter para el usuario creado, sin embargo, también tiene el proceso para el calculo entre números, el cual.

```
public class Model {

    private User user;

    public Model() {
        this.user = new User("");
    }

    public User getUser() {
        return user;
    }

    public void setUser(User user) {
        this.user = user;
    }

    public String doOp(int option) {
        int res = 0;
        String outcome = null;
        int[] nums = new int[]{this.user.getNum1(), this.user.getNum2()};
        System.out.println("num 1: " + nums[0] + " - num 2: " + nums[1]);
        switch (option) {
            case 1 -> {
                try {
                    res = nums[0] + nums[1];
                    outcome = Integer.toString(res);
                } catch (Exception e) {
                    outcome = "error";
                }
            }
                    res = nums[0] - nums[1];
                    outcome = Integer.toString(res);

                } catch (Exception e) {
                    outcome = "error";
                }
            }
            case 3 -> {
                try {
                    res = nums[0] * nums[1];
                    outcome = Integer.toString(res);

                } catch (Exception e) {
                    outcome = "error";
                }
            }
            case 4 -> {
                try {
                    double div = ((double) nums[0] / (double) nums[1]);
                    outcome = String.format("%.2f", div);

                } catch (Exception e) {
                    outcome = "error";
                }
            }
        }

        return outcome;
    }
}
```

Clase User: Es la clase con los datos del usuario. En este caso, los números que el usuario ingresa se son parte de sus atributos. Todo esto puede ser cambiado o extraído con getters y setters.



```
public class User {
    private String name;
    private int num1;
    private int num2;

    public User(String name) {
        this.name = name;
        this.num1 = 0;
        this.num2 = 0;
    }
    public String getName() {
        return name;
    }

    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }

    public int getNum1() {
        return num1;
    }

    public void setNum1(int num1) {
        this.num1 = num1;
    }

    public int getNum2() {
        return num2;
    }
    public void setNum2(int num2) {
        this.num2 = num2;
    }
}
```

Paquete View y sus clases:

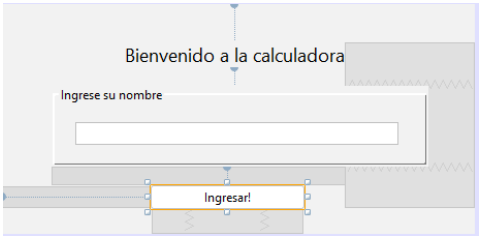
Clase BaseView: ventana “principal” usada para crear las demás vistas, hereda de javax.swing.JFrame y contiene métodos para que usen otras ventanas, así como getters y setters de su controlador.

```java
package view;
import controller.Controller;
import javax.swing.JOptionPane;
/**
 *
 * @author lainz
 */
public class BaseView extends javax.swing.JFrame {
    Controller controller;

    public Controller getController() {
        return controller;
    }

    public void setController(Controller controller) {
        this.controller = controller;
    }

    protected void showMsg(String str, String user){
        JOptionPane.showMessageDialog(null, str + "\n Realizado por: " + user, "Calcula
    }

    protected void errorMsg(String str){
        JOptionPane.showMessageDialog(null, str, "Error!", JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
    }
    protected  boolean stringIsEmpty(String str){
        if (str.isBlank()||str.isEmpty()) {
            return true;
        } else{
            return false;
        }
    }
    }

    protected boolean stringIsInt(String str){
        try{
            Integer.parseInt(str);
            return true;
        }catch(NumberFormatException e){
            return false;
        }
    }

    protected boolean stringIsDouble(String str){
        try{
            Double.parseDouble(str);
            return true;
        }catch(NumberFormatException e){
            return false;
        }
    }
}
```

Clase View: Clase usada para contener las vistas, la cual, será instanciada y se le pasará al controller.

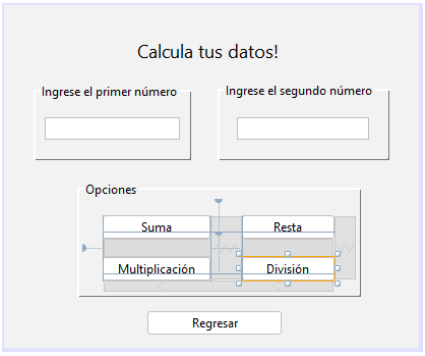
```java
public class View {

    private MainMenu winMain;
    private NumberInput winCalc;

    public MainMenu getWinMain() {
        return winMain;
    }

    public void setWinMain(MainMenu winMain) {
        this.winMain = winMain;
    }

    public NumberInput getWinCalc() {
        return winCalc;
    }

    public void setWinCalc(NumberInput winCalc) {
        this.winCalc = winCalc;
    }


}
```

Clase MainMenu: Ventana que se abrirá al inicio, donde se pedirá el nombre del usuario. Clase hija de BaseView.




```java
private void btnIngresarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    String inText = this.txtNombre.getText();
    if (stringIsEmpty(inText)) {
        errorMsg("Porfavor, no deje el campo vacio.");
    } else{
        this.controller.setUsername(inText);
        this.controller.showWind(2);
        this.txtNombre.setText("");
    }
}
```

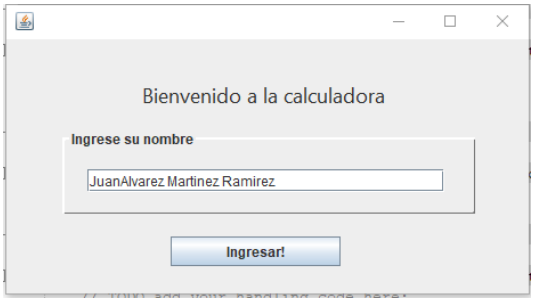
Clase NumberInput: Clase donde se solicitarán los cálculos y desde donde se mandarán estos para hacer las operaciones.

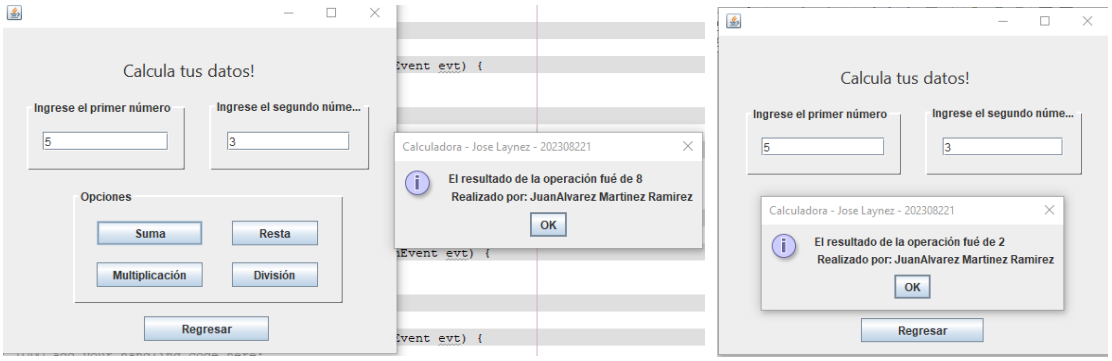


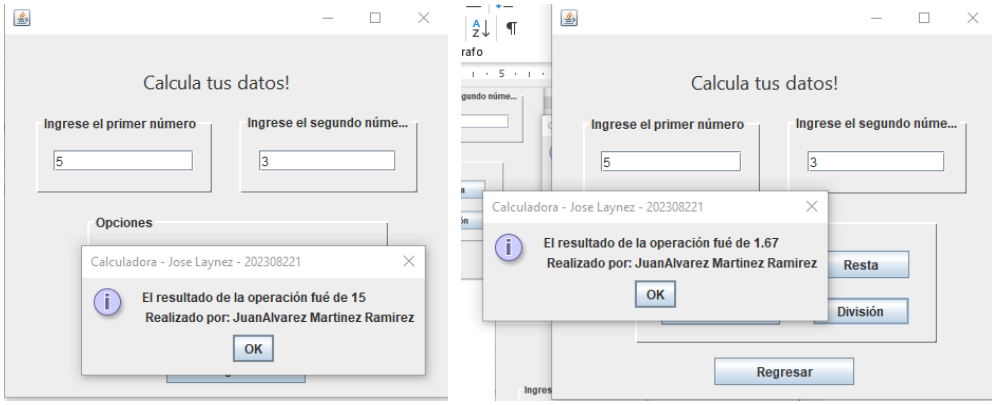

```
public void setNums(int option){
    String[] intIn = new String[] {this.txtNum1.getText(),this.txtNum2.getText()};
    if (stringIsEmpty(intIn[0])||stringIsEmpty(intIn[1])) {
        errorMsg("Porfavor, no deje campos vacios");
    } else {
        if (stringIsInt(intIn[0])&&stringIsInt(intIn[1])) {
            this.controller.setNums(new int[] {Integer.parseInt(intIn[0]), Integer.parseInt(intIn[1

            String opRes =this.controller.doOp(option);

            if (stringIsInt(opRes)||stringIsDouble(opRes)) {
                showMsg("El resultado de la operación fué de " + opRes, this.controller.getCurrUser
            } else{
                errorMsg("Hubo un error al calcular la operación");
            }

        } else{
            errorMsg("Puede que haya valors no validos ingresados.e");
        }
    }
}
```

```
    private void btnBackActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        controller.showWind(1);
    }

    private void btnSumaActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        setNums(1);

    }

    private void btnRestaActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        setNums(2);
    }

    private void btnMultActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        setNums(3);
    }

    private void btnDivActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        setNums(4);
    }
```

Pruebas:


Bienvenido a la calculadora
Ingrese su nombre
JuanAlvarez Martinez Ramirez
Ingresar!


Calcula tus datos!
Ingrese el primer número
Ingrese el segundo núme...
5
3
Opciones
Suma
Resta
Multiplicación
División
Regresar
Calculadora - Jose Laynez - 202308221
El resultado de la operación fué de 8
Realizado por: JuanAlvarez Martinez Ramirez
OK
Calcula tus datos!
Ingrese el primer número
Ingrese el segundo núme...
5
3
Calculadora - Jose Laynez - 202308221
El resultado de la operación fué de 2
Realizado por: JuanAlvarez Martinez Ramirez
OK
Regresar


Calcula tus datos!
Ingrese el primer número
Ingrese el segundo núme...
5
3
Opciones
Calculadora - Jose Laynez - 202308221
El resultado de la operación fué de 15
Realizado por: JuanAlvarez Martinez Ramirez
OK
Calcula tus datos!
Ingrese el primer número
Ingrese el segundo núme...
5
3
Calculadora - Jose Laynez - 202308221
El resultado de la operación fué de 1.67
Realizado por: JuanAlvarez Martinez Ramirez
OK
Resta
División
Regresar