

Programación de Computadoras I

Laboratorio Programado - JTable - NetBeans (Java)

Objetivo

Entender el uso de JTable: Comprender cómo se crea y utiliza un componente JTable en una aplicación de Java NetBeans.

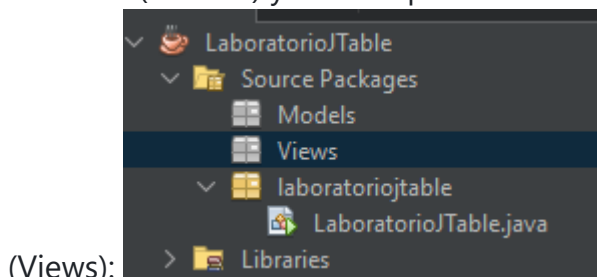
Tema

La pequeña aplicación se creará se basa en la necesidad de registrar las mascotas y mostrarlas en un JTable.

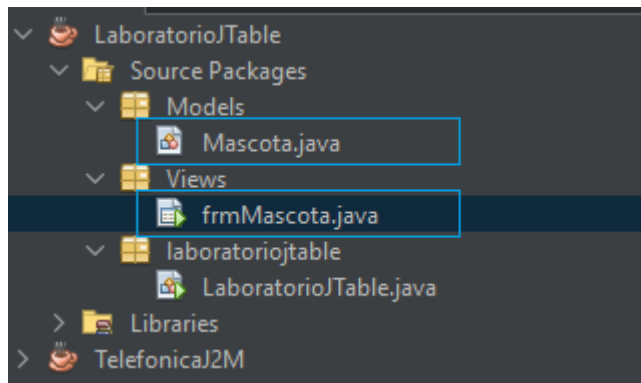
Creación del Proyecto y Diseño de la Interfaz Gráfica

Creación del Proyecto

1. Abre NetBeans y selecciona "Nuevo Proyecto".
2. Elige "Java With Ant" → "Aplicación Java" y haz clic en "Siguiente".
3. Ingresa el nombre del proyecto (por ejemplo, "LaboratorioJTable") y selecciona la ubicación. Haz clic en "Finalizar".
4. Se deberá agregar dos paquetes al proyecto uno para almacenar las clases de los modelos (Models) y el otro que almacenara los formularios o GUI de la aplicación



5. En el paquete de Models, se deberá crear una nueva clase con el nombre de mascotas y en el paquete Views se deberá crear un nuevo JFrame Forms con el nombre



frmMascotas:

Modelo de la Clase Mascota

En este caso el código que se utilizara para la clase **Mascota.java** es el siguiente:

```
package Models;

/**
 *
 * @author seth
 */
public class Mascota {
    private String nombre;
    private String tipo;
    private int edad;

    public Mascota(String nombre, String tipo, int edad) {
        this.nombre = nombre;
        this.tipo = tipo;
        this.edad = edad;
    }

    // Getters y setters

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }

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

    public String getTipo() {
        return tipo;
    }

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

    public int getEdad() {
```

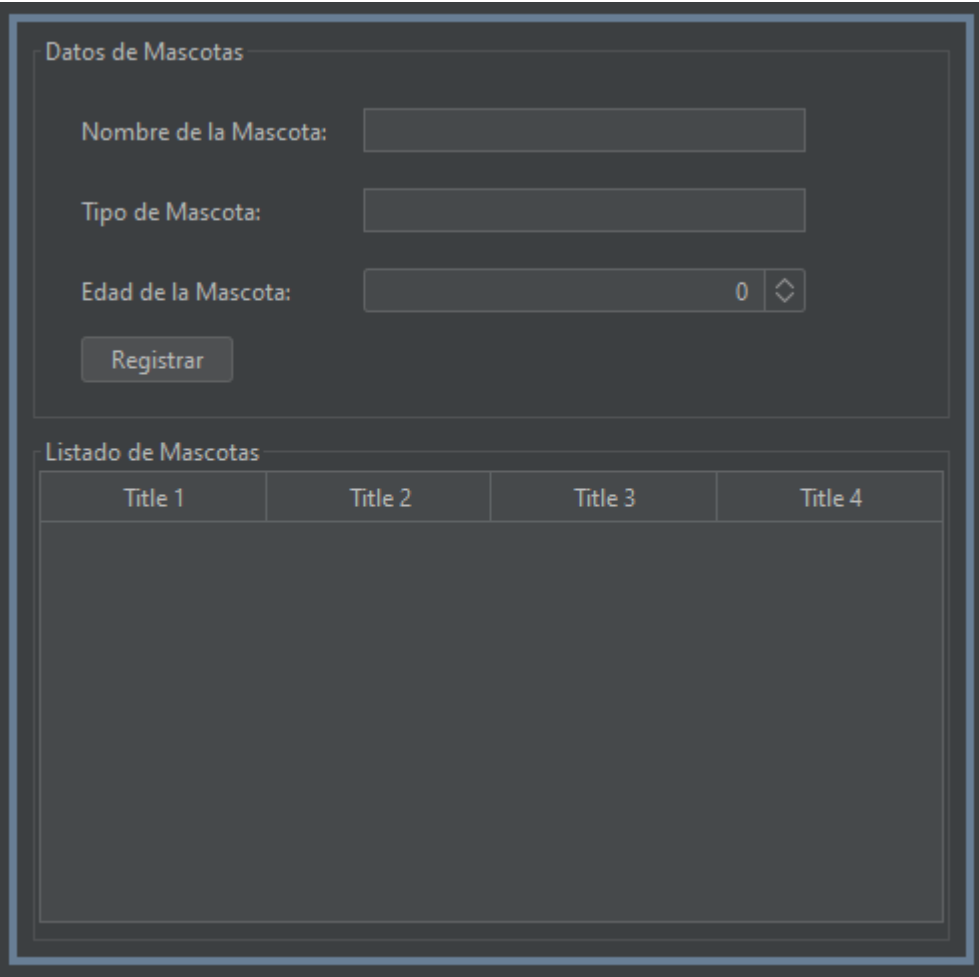
```
        return edad;
    }

    public void setEdad(int edad) {
        this.edad = edad;
    }
}
```

Es una clase sencilla, pero la utilizaremos para la creación de una lista de mascota.

GUI de Mascotas

A continuación se muestra la interfaz gráfica de usuario



Control	Propiedad	Valor
JFrame	title	Registro de Mascotas
JPanel	border → titled border → title	Datos de Mascotas
JPanel	border → titled border → title	Lista de Mascotas
JLabel	text	Nombre de la Mascota

Control	Propiedad	Valor
Text Field	text	" " 🖱️ Vacío
	Variable Name	txtNombreMascota
JLabel	text	Tipo de Mascota:
Text Field	text	" " 🖱️ Vacío
	Variable Name	txtTipoMascota
JLabel	text	Edad de la Mascota:
Spinner	Variable Name	spnEdadMascota
Button	text	Registrar
	Variable Name	btnRegistrar
JTable	Variable Name	tblListadoMascotas

Importante

Se debe de considerar eliminar el bloque de arranque del `JFrame`, para que la aplicación solo tenga un punto de iniciación. Para ello elimine el método `public static void main(String args[]) { .. }` del `JFrame`

En este punto se deberá de importar algunas librerías a como se muestra en el código siguiente:

```
import Models.Mascota;  
import java.util.ArrayList;  
import javax.swing.table.DefaultTableModel;
```

Luego a nivel de clase se deberán crear los siguientes atributos o variables:

```
private ArrayList<Mascota> mascotasList;
```

Un `ArrayList` en Java es una estructura de datos que permite almacenar y manipular elementos de manera dinámica

Declaración e inicialización:

```
// Declaración e inicialización de un ArrayList de enteros
ArrayList<Integer> numeros = new ArrayList<>();
```

Agregar Elementos:

```
numeros.add(5);
numeros.add(10);
```

Acceder a Elementos:

```
int primerNumero = numeros.get(0);
```

Eliminar Elementos:

```
numeros.remove(0); // Elimina el elemento en el índice 0
```

Recorrer el ArrayList:

```
for (int i = 0; i < numeros.size(); i++) {
    System.out.println(numeros.get(i));
}
```

En este punto deberemos inicializar el ArrayList colocando el código en el constructor de la clase:

```
public frmMascota() {
    initComponents();
    //Se inicializa la lista de mascotas
    mascotasList = new ArrayList<>();
}
```

Luego se deberá crear un método con el nombre *CargarDatosTable* el cual se encargara de crear el modelo de la tabla y de recorrer el ArrayList de las mascotas para ir sacando cada elemento de este e insertándolo en el modelo de la tabla

```
private void CargarDatosTable() {

    //Creación del modelo de la tabla
    DefaultTableModel modeloTabla = new DefaultTableModel();
    //Se define las columnas del modelo
```

```

        modeloTabla.addColumn("Nombre Mascota");
        modeloTabla.addColumn("Tipo Mascota");
        modeloTabla.addColumn("Edad Mascota");

        for (Mascota mascota : mascotasList) {
            modeloTabla.addRow(new Object[]{mascota.getNombre(), mascota.getTipo(), ma
        }

        tblListadoMascotas.setModel(modeloTabla);
    }

```

Por ultimo en el evento ActionPerformed del botón Registrar deberemos crear el siguiente código:

```

private void btnRegistrarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // Obtener datos de La mascota desde el usuario (puedes usar JOptionPane o JTe

    String nombre = txtNombreMascota.getText();
    String tipo = txtTipoMascota.getText();
    int edad = (int) spnEdadMascota.getValue();

    // Crear un objeto Mascota
    Mascota nuevaMascota = new Mascota(nombre, tipo, edad);

    // Agregar la mascota a la lista y a la tabla
    mascotasList.add(nuevaMascota);
    CargarDatosTable();
}

```



el código Completo de JFrame es el siguiente:

```

package Views;

import Models.Mascota;
import java.util.ArrayList;
import javax.swing.table.DefaultTableModel;

/**
 *
 * @author seth
 */
public class frmMascota extends javax.swing.JFrame {

    private ArrayList<Mascota> mascotasList;

    /**

```

```

* Creates new form frmMascota
*/
public frmMascota() {
    initComponents();
    //Se inicializa la lista de mascotas
    mascotasList = new ArrayList<>();
}

/**
* 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">
private void initComponents() {

    jPanel1 = new javax.swing.JPanel();
    jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
    jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
    jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
    txtNombreMascota = new javax.swing.JTextField();
    txtTipoMascota = new javax.swing.JTextField();
    spnEdadMascota = new javax.swing.JSpinner();
    btnRegistrar = new javax.swing.JButton();
    jPanel2 = new javax.swing.JPanel();
    jScrollPane1 = new javax.swing.JScrollPane();
    tblListadoMascotas = new javax.swing.JTable();

    setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);

    jPanel1.setBorder(javax.swing.BorderFactory.createTitledBorder("Datos de

    jLabel1.setText("Nombre de la Mascota:");

    jLabel2.setText("Tipo de Mascota:");

    jLabel3.setText("Edad de la Mascota:");

    btnRegistrar.setText("Registrar");
    btnRegistrar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
        public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
            btnRegistrarActionPerformed(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()
                .addContainerGap()
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                    .addComponent(jLabel1)
                    .addComponent(jLabel2)
                    .addComponent(jLabel3)
                    .addComponent(txtNombreMascota, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 150, true)
                    .addComponent(txtTipoMascota, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 150, true)
                    .addComponent(spnEdadMascota, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 150, true)
                    .addComponent(btnRegistrar, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 150, true)
                )
                .addContainerGap(150, true)
            )
            .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
                .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 400, true)
                .addContainerGap()
            )
        )
        .addContainerGap()
    );
    jPanel1Layout.setVerticalGroup(
        jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
                .addContainerGap()
                .addComponent(jLabel1)
                .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
                .addComponent(jLabel2)
                .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
                .addComponent(jLabel3)
                .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
                .addComponent(txtNombreMascota, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 20, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
                .addComponent(txtTipoMascota, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 20, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
                .addComponent(spnEdadMascota, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 20, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
                .addComponent(btnRegistrar, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 20, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addContainerGap(150, true)
            )
            .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
                .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 400, true)
                .addContainerGap()
            )
        )
    );
}

```

```

        .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addComponent(btnRegistrar)
            .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                    .addComponent(jLabel1)
                    .addComponent(jLabel2)
                    .addComponent(jLabel3))
                .addGap(18, 18, 18)
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                    .addComponent(txtNombreMascota)
                    .addComponent(txtTipoMascota, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                    .addComponent(spEdadMascota)))
        .addGap(18, 18, 18));

jPanel1Layout.setVerticalGroup(
    jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(jPanel1Layout.createSequentialGroup()
            .addGap(19, 19, 19)
            .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addComponent(jLabel1)
                .addComponent(txtNombreMascota, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                .addGap(18, 18, 18)
                .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                    .addComponent(jLabel2)
                    .addComponent(txtTipoMascota, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                    .addGap(18, 18, 18)
                    .addGroup(jPanel1Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                        .addComponent(jLabel3)
                        .addComponent(spEdadMascota, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNREASONABLE_LARGE)
                        .addComponent(btnRegistrar)
                        .addGap(15, 15, 15)))
                .addComponent(btnRegistrar)
            .addGap(15, 15, 15));

jPanel2.setBorder(javax.swing.BorderFactory.createTitledBorder("Listado Mascotas"));

tblListadoMascotas.setModel(new javax.swing.table.DefaultTableModel(
    new Object [][] {
        {null, null, null, null},
        {null, null, null, null},
        {null, null, null, null},
        {null, null, null, null}
    },
    new String [] {
        "Title 1", "Title 2", "Title 3", "Title 4"
    }
));

jScrollPane1.setViewportView(tblListadoMascotas);

javax.swing.GroupLayout jPanel2Layout = new javax.swing.GroupLayout(jPanel2);
jPanel2.setLayout(jPanel2Layout);
jPanel2Layout.setHorizontalGroup(

```



```

        jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.
        .addGroup(jPanel2Layout.createSequentialGroup())
        .addComponent(jScrollPane1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SI
        .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE))
    );
    jPanel2Layout.setVerticalGroup(
        jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.
        .addGroup(jPanel2Layout.createSequentialGroup())
        .addComponent(jScrollPane1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SI
        .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX
    );

    javax.swing.GroupLayout layout = new javax.swing.GroupLayout(getContentP
    getContentPane().setLayout(layout);
    layout.setHorizontalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addContainerGap()
            .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Ali
                .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
                .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX
        );
    layout.setVerticalGroup(
        layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addContainerGap()
            .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, j
            .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELA
            .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, jav
            .addContainerGap())
        );

    pack();
} // </editor-fold>

private void btnRegistrarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // Obtener datos de la mascota desde el usuario (puedes usar JOptionPane

    String nombre = txtNombreMascota.getText();
    String tipo = txtTipoMascota.getText();
    int edad = (int) spnEdadMascota.getValue();

    // Crear un objeto Mascota
    Mascota nuevaMascota = new Mascota(nombre, tipo, edad);

    // Agregar la mascota a la lista y a la tabla
    mascotasList.add(nuevaMascota);
    CargarDatosTable();
}

private void CargarDatosTable() {

```

```
//Creación del modelo de la tabla
DefaultTableModel modeloTabla = new DefaultTableModel();
//Se define las columnas del modelo
modeloTabla.addColumn("Nombre Mascota");
modeloTabla.addColumn("Tipo Mascota");
modeloTabla.addColumn("Edad Mascota");

for (Mascota mascota : mascotasList) {
    modeloTabla.addRow(new Object[]{mascota.getNombre(), mascota.getTipo()});
}

tblListadoMascotas.setModel(modeloTabla);
}

// Variables declaration - do not modify
private javax.swing.JButton btnRegistrar;
private javax.swing.JLabel jLabel1;
private javax.swing.JLabel jLabel2;
private javax.swing.JLabel jLabel3;
private javax.swing.JPanel jPanel1;
private javax.swing.JPanel jPanel2;
private javax.swing.JScrollPane jScrollPane1;
private javax.swing.JSpinner spnEdadMascota;
private javax.swing.JTable tblListadoMascotas;
private javax.swing.JTextField txtNombreMascota;
private javax.swing.JTextField txtTipoMascota;
// End of variables declaration
}
```

Por ultimo en la clase principal en el método `main` se realiza el código para iniciar el formulario:

```
public static void main(String[] args) {
    frmMascota frm = new frmMascota();
    frm.setVisible(true);
}
```