

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.

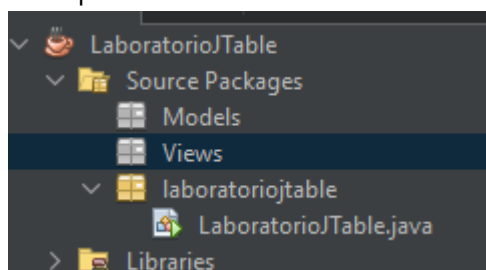
Tema

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

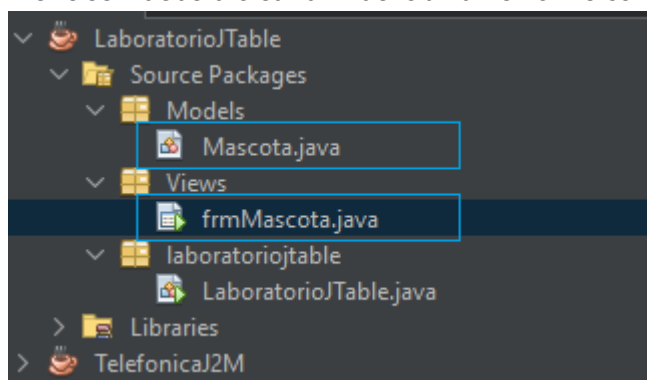
Creación del Proyecto y Diseño de la Interfaz Gráfica

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 (Views):



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;
    }

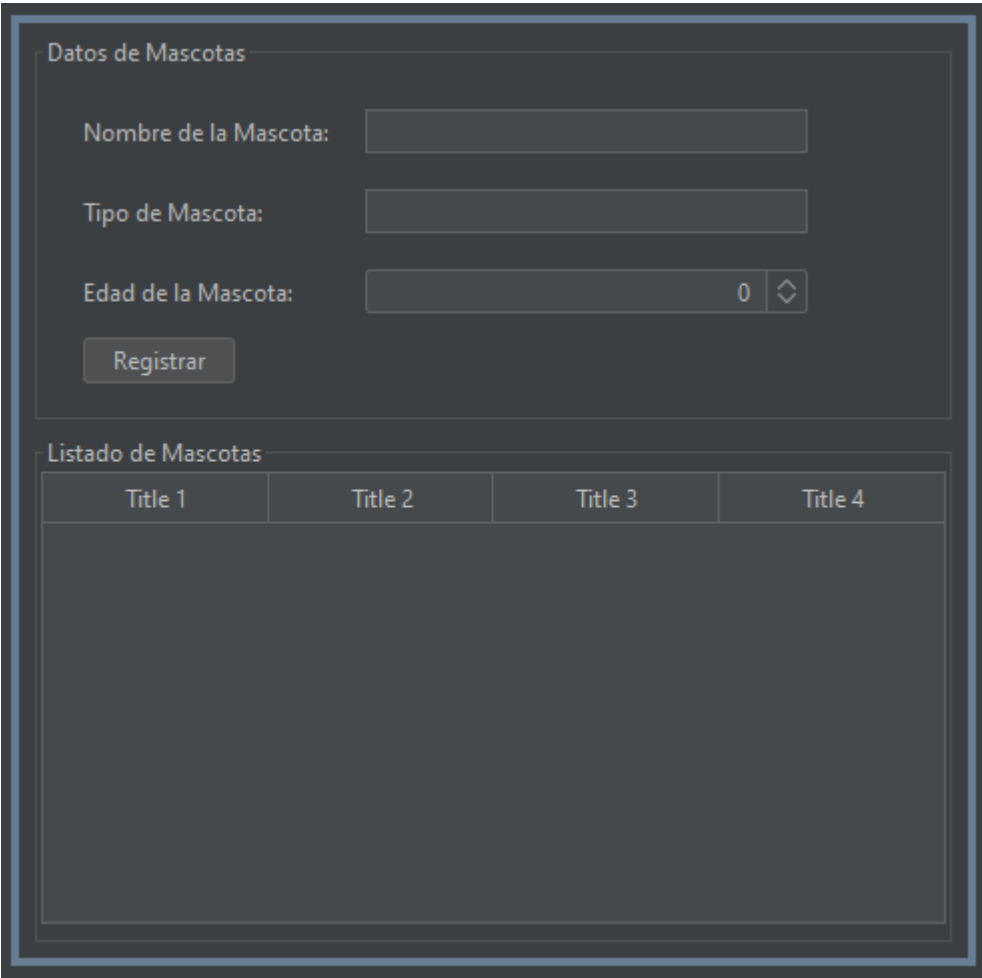
    public int getEdad() {
        return edad;
    }

    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

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;
```

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

Declaración e inicialización:

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

Agregar Elementos:

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

Acceder a Elementos:

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

Eliminar Elementos:

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

Recorrer el ArrayList:

```
```java
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(), mascota.getEdad()});
    }

    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
JTextField)

    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();
}
```

!!! tip el código Completo de JFrame es el siguiente: ``java

```
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 Mascotas"));

    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()
            .addGap(21, 21, 21)

.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, false)
            .addComponent(txtNombreMascota)
            .addComponent(txtTipoMascota,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, 221, Short.MAX_VALUE)
            .addComponent(spnrEdadMascota)))
            .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.BASELINE)
            .addComponent(jLabel1)
            .addComponent(txtNombreMascota,
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(txtTipoMascota,
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(spnEdadMascota,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))

.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
    .addComponent(btnRegistrar)
    .addContainerGap(15, Short.MAX_VALUE))
);

jPanel2.setBorder(javax.swing.BorderFactory.createTitledBorder("Listado de
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.LEADING)
    .addGroup(jPanel2Layout.createSequentialGroup()
        .addComponent(jScrollPane1,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE))
);
jPanel2Layout.setVerticalGroup(

jPanel2Layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addGroup(jPanel2Layout.createSequentialGroup()
        .addComponent(jScrollPane1,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 226,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
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()
                .addContainerGap()
                .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
                .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                .addContainerGap()
            )
            .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addComponent(jPanel1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addGap(10, 10, 10)
            )
        );
    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.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                .addContainerGap()
            )
            .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
                .addComponent(jPanel2, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
                .addGap(10, 10, 10)
            )
        );

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

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

    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(), mascota.getEdad()});
    }

    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);
}
```