

Instituto de Educación Superior

capacitas

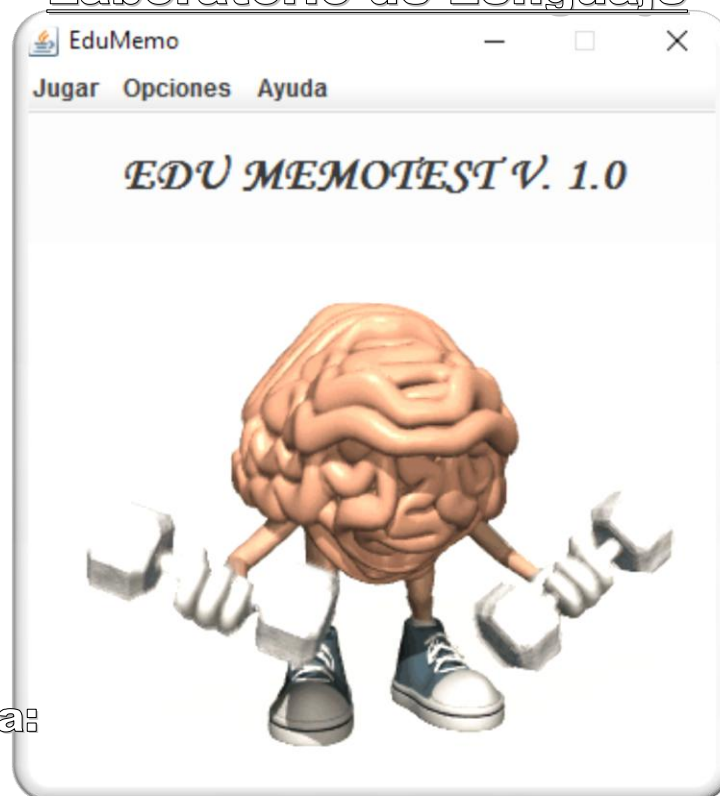


Carrera

DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Asignatura:

Laboratorio de Lenguaje



Tema:

Proyecto Final: Memotest en Java
“EDUMEMO”

Aguilar Eduardo Alfredo.

Profesor: Daniel Fratte.

Año Lectivo 2016.

INTRODUCCIÓN

Se decidió realizar como proyecto final, el conocido juego Memotest. Dirigido a más para un público infantil para reforzar y/o ampliar sus conocimientos y ejercitar la memoria. Por ello el juego se lo llamo “EduMemo”. El juego consiste en buscar los pares de imágenes idénticas en un tablero el cual varía según el nivel elegido. Consta de tres niveles de dificultad, donde la dimensión del tablero cambia.

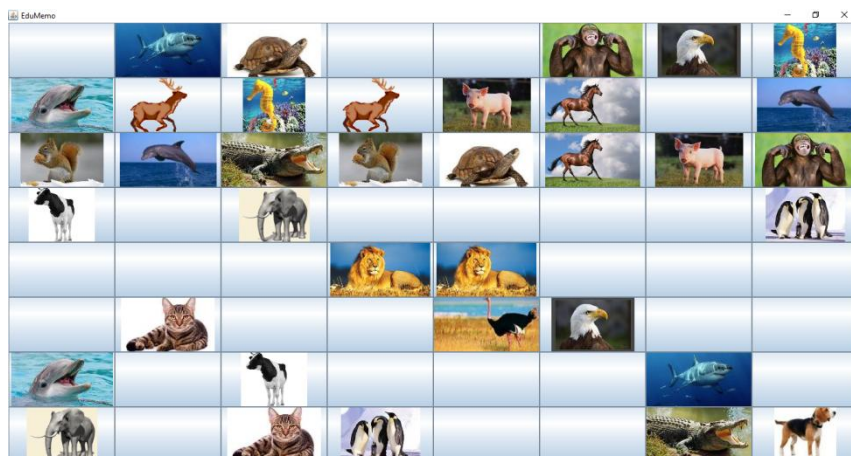
Nivel 1 → se le asigna una dimensión de 4x4 casillas.



Nivel 2 → se le asigna una dimensión de 6x6 casillas.



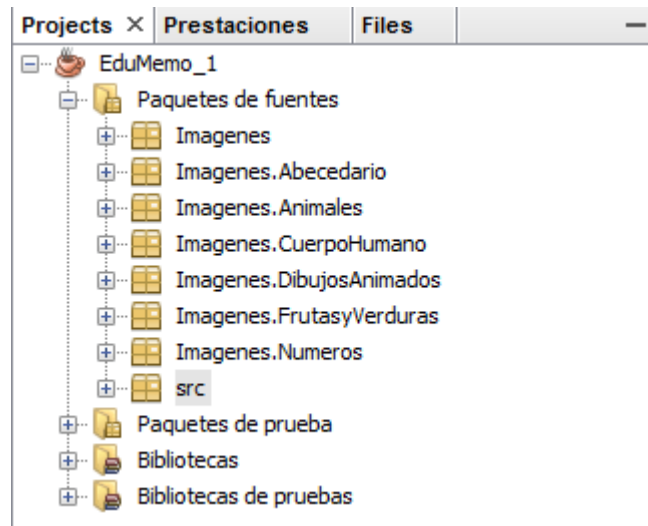
Nivel 3 → se le asigna una dimensión de 8x8 casillas.



También se le añadió al clásico juego, la elección de categorías donde se encuentran: “Abecedario”, “Animales”, “Cuerpo Humano”, “Dibujos animados”, “Frutas y verduras”, y “Números”, todos ellos con la intención de que los niños que lo jueguen incorporen o refuercen conocimientos.

DESARROLLO

El proyecto se desarrollo en el IDE Netbeans. La carpeta principal del proyecto se llamó “EduMemo_1”, en ella se encuentran 2 carpetas “src” la cual posee 4 clases con sus respectivos códigos, e “Imágenes” que contiene dentro todas las imágenes utilizadas en el proyecto, agrupadas en carpetas según su categoría. En la IDE se puede apreciar estas carpetas como 8 paquetes, de las cuales 7 son de las imágenes y una es la que posee las clases.



El diseño del juego se realizó de forma iterativa e incremental. De forma que primero se comenzó creando solo un JFrame para poder obtener una ventana. A ella se le fue agregando menús, y submenús cada uno con su correspondiente actionlistener, para poder escuchar y saber que acción realizar al presionar sobre cada menú. Toda la interfaz gráfica de esta primera ventana con la que el usuario se encontrará y sus acciones principales sobre ella, se escribieron en la clase que se llamó “VentanaInicial.java”.

En esta clase se importaron las librerías:

```
import java.awt.event.ActionEvent;  
import javax.swing.*;
```

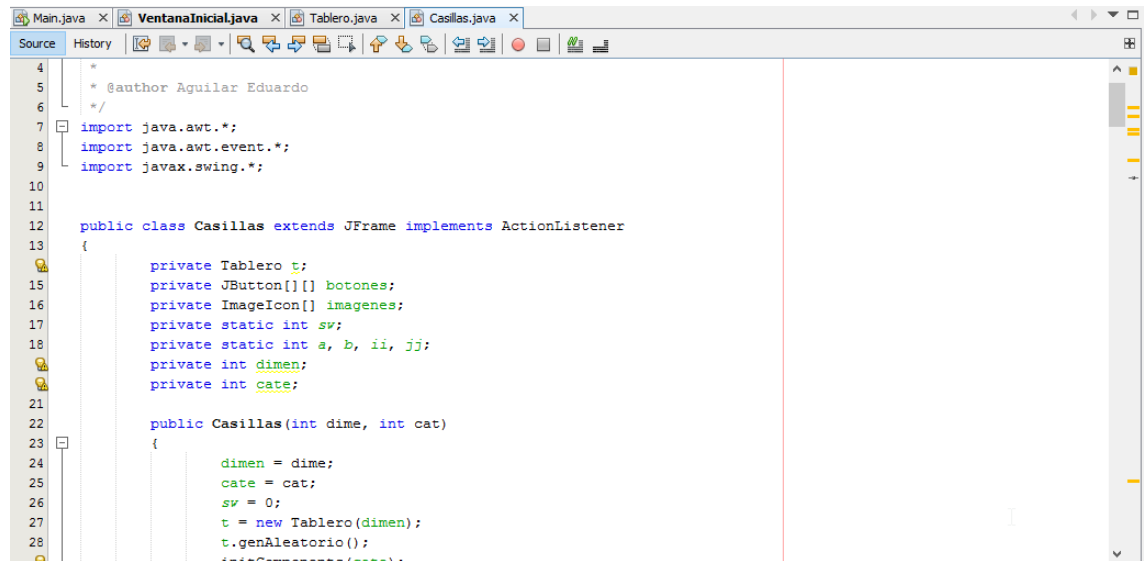
Y se realizó un extends de la clase JFrame –*clase utilizada en Swing (biblioteca gráfica) para generar ventanas sobre las cuales añadir distintos objetos*–. En la clase inicialmente se declaró las variables a utilizar, y luego en su constructor se llamó al método “initComponets”, el cual se definió luego para mediante éste cargar todos los objetos a utilizar en mi primer ventana donde intervendrá el usuario. Dentro del método “initComponets” se crearon los objetos de la ventana, los menús con sus respectivas acciones y las propiedades de la ventana como el tamaño, color, fondo y sus acciones.

```
Main.java x VentanaInicial.java x Tablero.java x Casillas.java x
Source History
10 import java.awt.event.ActionEvent;
11 import javax.swing.*;
12
13
14 public class VentanaInicial extends JFrame{
15
16     //Declaración de Variables
17     private JLabel TituloInicial;
18     private JButton ImagenInicial;
19     private JMenuBar BarraDeMenu;
20     private JMenu MenuJugar, MenuOpciones, MenuAyuda, OpcionesNiveles, OpcionesCategorias;
21     private JMenuItem JugarIniciar, JugarSalir;
22     private JMenuItem Nivel1, Nivel2, Nivel3;
23     private JRadioButtonMenuItem DibujosAnimados, Numeros, Abecedario, CuerpoHumano, FrutasyVerduras, Animales;
24     private JMenuItem AcercaDe, Tutorial;
25     private int level=4, cate=1;
26
27     public VentanaInicial () {
28         initComponents();
29     }
30
31
32     private void initComponents() {
```

Se creó también una clase que se llamó “Tablero.java” donde se definió los métodos para generar mediante matrices las dimensiones de los tableros que contendrían las casillas. Y también métodos para interpretar las acciones sobre este mismo, como por ejemplo la acción al hacer click sobre una casilla del tablero, o la acción al completar el tablero.

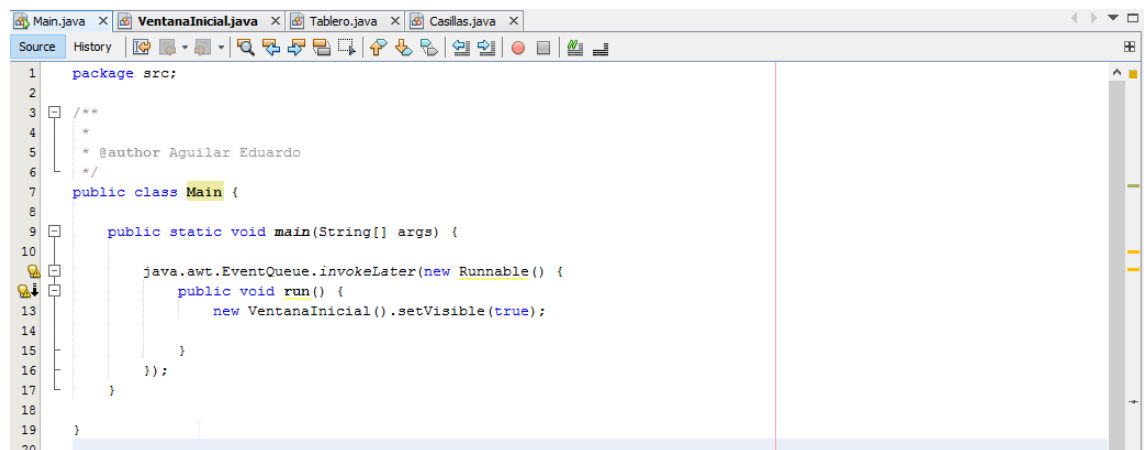
```
Main.java x VentanaInicial.java x Tablero.java x Casillas.java x
Source History
7 public class Tablero
8 {
9     private int dim;
10    private int[][] M;
11    private boolean[][] X;
12
13    public Tablero(int d)
14    {
15        dim = d;
16        M = new int[dim][dim];
17        X = new boolean[dim][dim];
18    }
19    public int getPos(int i, int j)
20    {
21        return M[i][j];
22    }
23
24    public boolean esClic(int i, int j)
25    {
26        return X[i][j];
27    }
28    public void clic(int i, int j)
29    {
30        X[i][j] = !X[i][j];
31    }
32    public int getDim()
```

También se creó una clase llamada “Casillas” donde realizo un extends de JFrame y un implements de la interface de ActionListener. En esta clase se definió el código para utilizar una nueva ventana la cual contendrá el tablero con sus respectivas casillas, cada una con su imagen correspondiente. Para poder asignar imágenes según su categoría se utilizo aquí un switch con distintos casos que se definían al hacer click en el menú categorías y elegir una. Se utilizaron también métodos de la clase Tablero, para interpretar las acciones de las casillas.



```
4  *
5  * @author Aguilar Eduardo
6  */
7  import java.awt.*;
8  import java.awt.event.*;
9  import javax.swing.*;
10
11
12 public class Casillas extends JFrame implements ActionListener
13 {
14     private Tablero t;
15     private JButton[][] botones;
16     private ImageIcon[] imagenes;
17     private static int sw;
18     private static int a, b, ii, jj;
19     private int dimen;
20     private int cate;
21
22     public Casillas(int dime, int cat)
23     {
24         dimen = dime;
25         cate = cat;
26         sw = 0;
27         t = new Tablero(dimen);
28         t.genAleatorio();
29         initComponents(cate);
30     }
31 }
```

Y por último se creó la clase Main. En donde se escribió el código para poder hacer la ejecución del programa.



```
1  package src;
2
3  /**
4   *
5   * @author Aguilar Eduardo
6   */
7  public class Main {
8
9      public static void main(String[] args) {
10
11          java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
12              public void run() {
13                  new VentanaInicial().setVisible(true);
14              }
15          });
16      }
17  }
18
19
20 }
```