



UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ

Facultad de Ingeniería en Sistemas

CURSO: Estadística I

INTEGRANTES: Edwin Eduardo Meletz Meletz

Héctor Osvaldo Palax Vicente

Benjamín Elías Ixcamparic Hernández

CARNET: 2290-20-3050

2290-11-13198

2290-20-10492

DOCENTE: Neftalí Cristian García López



TAREA: Proyecto final

FECHA DE ENTREGA: 30/10/2021

SEMESTRE: IV

INDICE

CONT.	PAGS
Introducción.....	i
Contenido.....	1
Interfaz y código del menú.....	1,2
Teorema 1 y código.....	3
Teorema 2 y código.....	4
Teorema 3 y código.....	5
Teorema 4 y código.....	6
Teorema 5 y código.....	7
Teorema 6 y código.....	8
Teorema 7 y código.....	9
Teorema 8 y código.....	10
Teorema 9 y código.....	11
Teorema 10 y código.....	12
Teorema 11 código.....	13
Teorema 12 y código.....	14
Conclusión.....	15

INTRODUCCION

En el presente trabajo podremos ver el desarrollo y la programación de los 12 teoremas de la probabilidad en la cual miramos cómo se implementa al código de los teoremas ya que ninguno se parece en cuanto código.

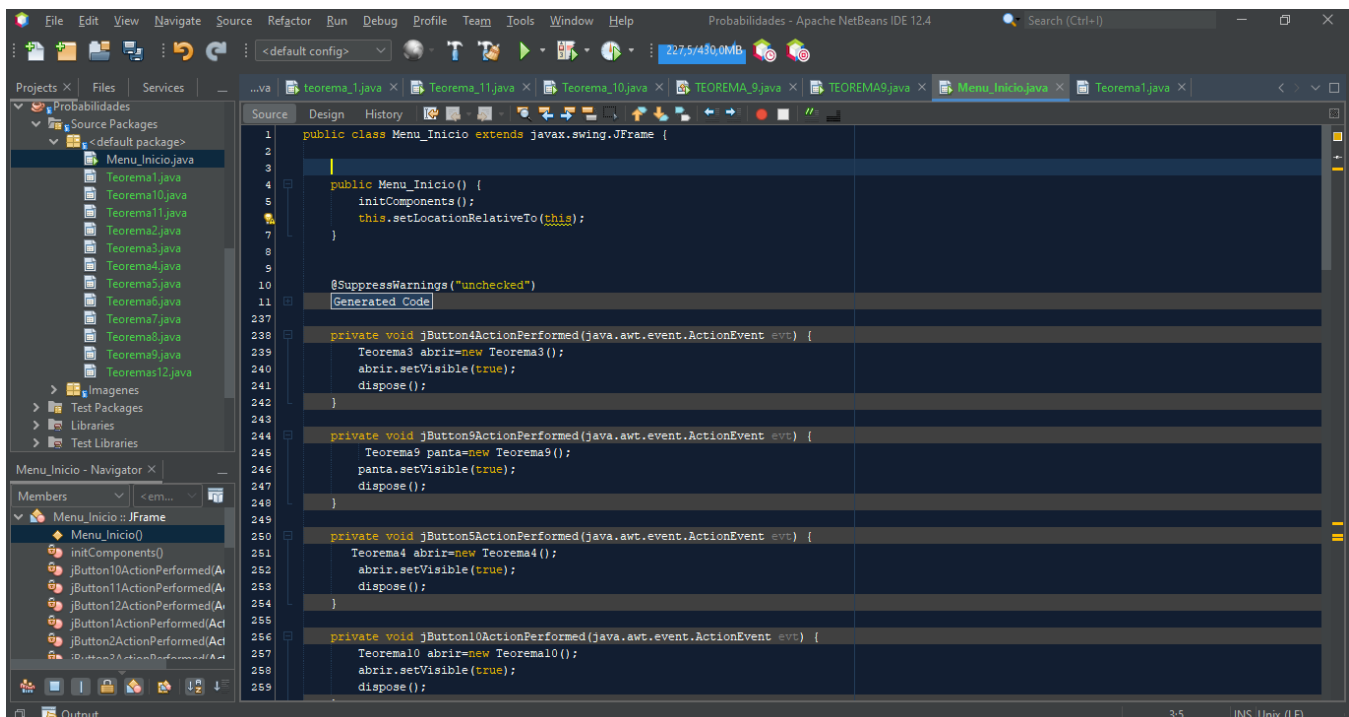
Para poder ser más organizados se implementó un menú con la opción de seleccionar qué teorema y su función para poder resolver ejercicios, principalmente sencillos. El desarrollo de algunos teoremas se ve limitados y sencillos a cómo debería ser, pero cumplen con su función para problemas sencillos y cortos.

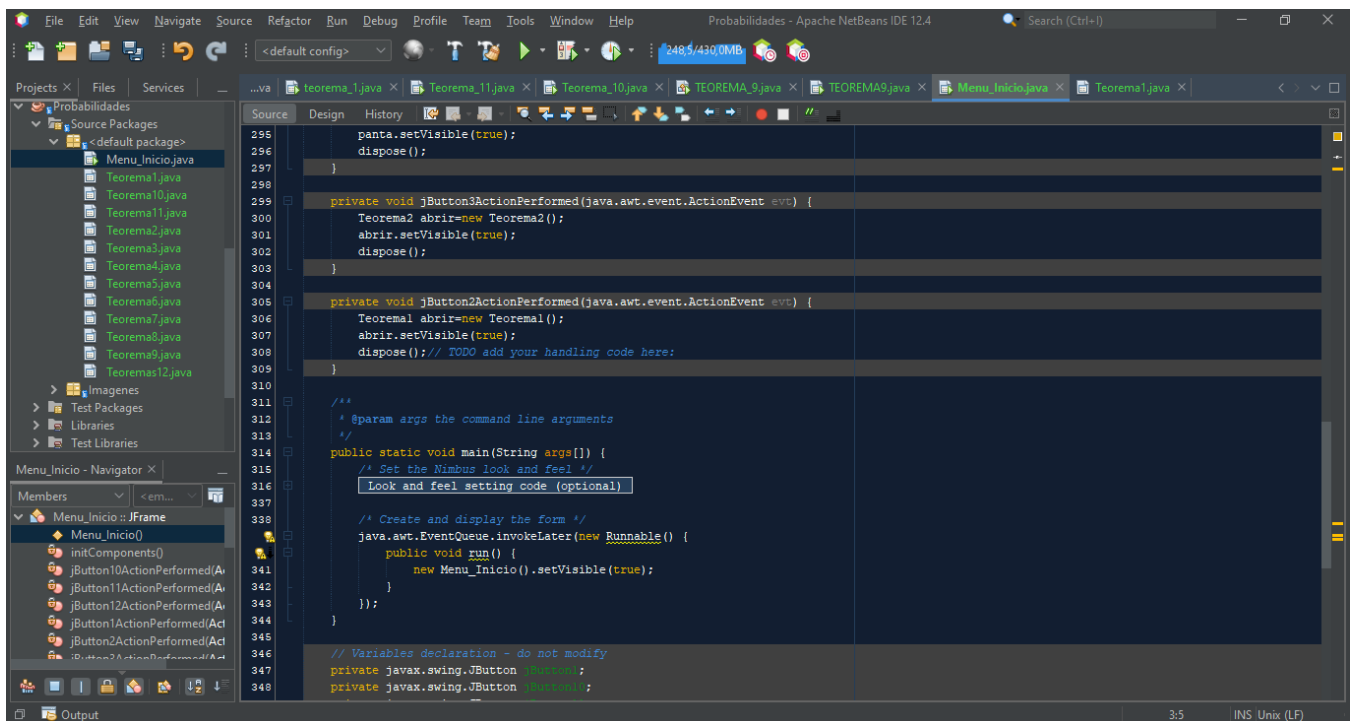
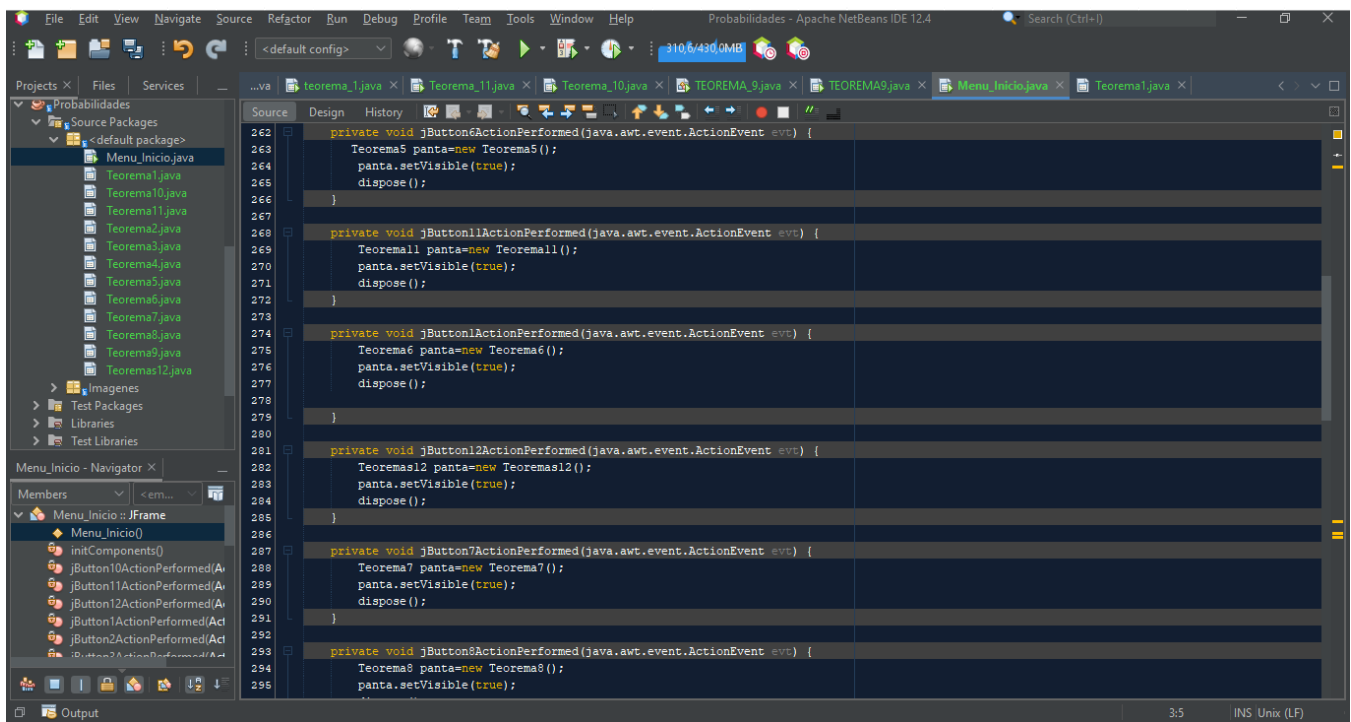
El programa a escoger fue Java NetBeans ya que es un programa versátil y un poco más entendible de usar que otros programas, a la vez nos permitió el uso de diversas herramientas para el desarrollo del programa.



CONTENIDO

Interfaz y código del menú





TEOREMA 1 Y CODIGO



```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help Probabilidades - Apache NetBeans IDE 12.4 Search (Ctrl+I)
333.1/512.0MB
Projects Services Files Start Page Menu_Inicio.java Teorema1.java
conexion
EjerCajero
ejercicio3
examen
finalexam
hola mundo
humano
input y output clase1
juego
merCajeroAutomatico
MiniP
practica1
Probabilidades
Source Packages
Menu_Inicio.java
Teorema1.java
Teorema10.java
Teorema11.java
Teorema2.java
btnCalcularActionPerformed...
Members
Teorema1: JFrame
Teorema1()
btnBorrarActionPerformed(Action)
btnCalcularActionPerformed(Action)
initComponents()
jButton1ActionPerformed(Action)
Resultado: JLabel
btnBorrar: JButton
btnCalcular: JButton
Source
1 public class Teorema1 extends javax.swing.JFrame {
2
3     public Teorema1() {
4         initComponents();
5         this.setLocationRelativeTo(this);
6     }
7     @SuppressWarnings("unchecked")
8     Generated Code
9
10    private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
11        Menu_Inicio cerrar=new Menu_Inicio();
12        cerrar.setVisible(true);
13        dispose();
14    }
15
16    private void btnBorrarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
17        Resultado.setText("");
18        txtIngreso.setText("");
19    }
20
21    private void btnCalcularActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
22
23        try {
24            int factorial=1;
25            Integer numero_ingresado=new Integer(txtIngreso.getText());
26
27            for (int i= numero_ingresado; i>=1; i--){
28                factorial=factorial*i;
29            }
30            Resultado.setText(""+factorial);
31        }
32        catch (NumberFormatException e){
33            Resultado.setText("SOLO PUEDE INGRESAR NUMEROS");
34        }
35    }
36 }
```


TEOREMA 2 Y CODIGO

TEOREMA 2

El número de permutaciones de n objetos distintos tomados de la r a la vez es

$${}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Ingrese valor n

Ingrese valor r

EL RESULTADO DE P ES

Factorial

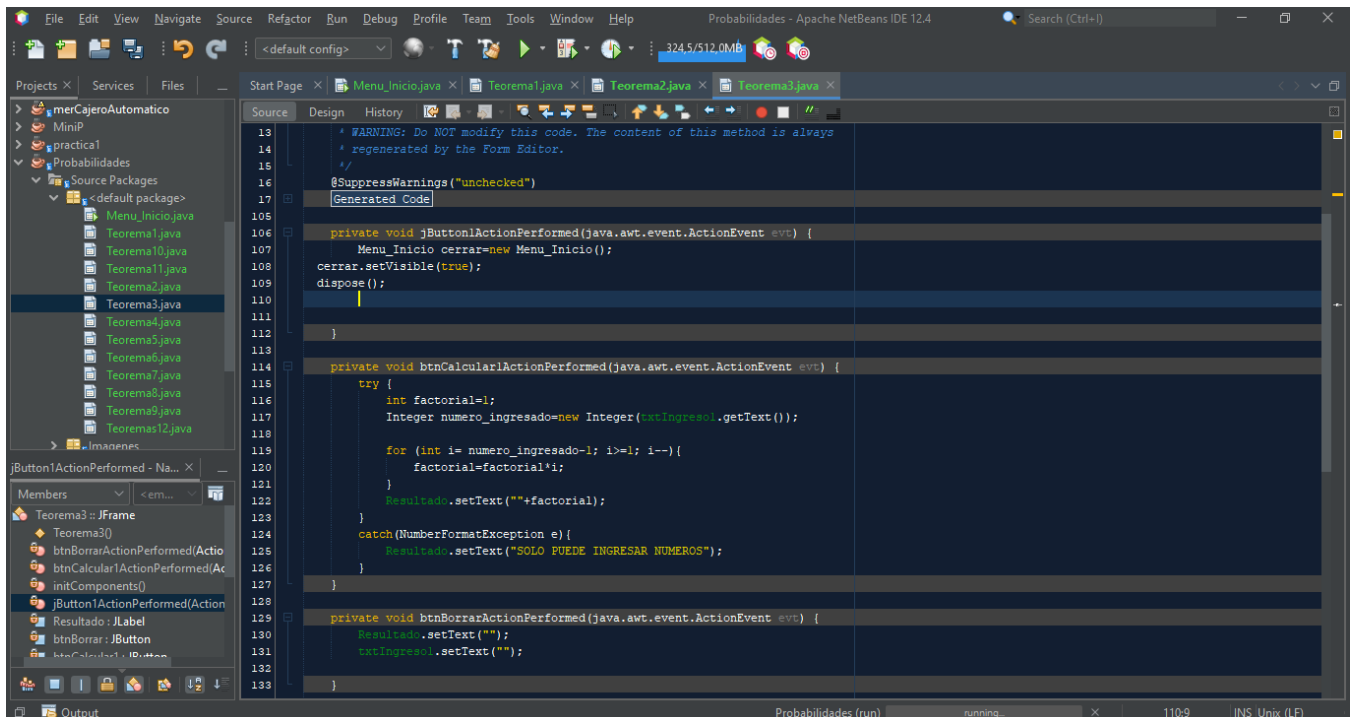
Borrar

Menu

```
144 private void btnBorrarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
145     txtIngreso1.setText("");
146     txtIngreso2.setText("");
147     ResultadoT2.setText("");
148 }
149
150
151
152 private void btnCalcularActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
153     try {
154         int factorial=1;factorial2=1; int ex = 1;
155         Integer numero_ingresado=new Integer(txtIngreso1.getText());
156         Integer numero_ingresado2=new Integer(txtIngreso2.getText());
157         ex=numero_ingresado-numero_ingresado2;
158         for (int i= numero_ingresado; i>=1; i--)
159         {
160             factorial=factorial*i;
161         }
162         for (int j= ex; j>=1; j--)
163         {
164             factorial2=factorial2*j;
165         }
166         ResultadoT2.setText(""+factorial/factorial2);
167     }
168     catch (NumberFormatException e) {
169         ResultadoT2.setText("SOLO PUEDE INGRESAR NUMEROS");
170     }
171 }
172
173
174
175
176
177
```

4

TEOREMA 3 Y CODIGO



TEOREMA 4 Y CODIGO



The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with the following components:

- Top Bar:** File, Edit, View, Navigate, Source, Refactor, Run, Debug, Profile, Tools, Window, Help. The title bar indicates 'Probabilidades - Apache NetBeans IDE 12.4'.
- Left Panel:**
 - Projects:** Lists 'MiniP' and 'practical'.
 - Source Packages:** Shows a package structure with 'default packages' and 'Menu_Inicio.java'.
 - Members:** Lists various variables and methods like 'fact1: JTextField', 'fact2: double', etc.
- Main Editor:** Displays the source code for 'Teorema4.java'. The code is as follows:


```

1  public class Teorema4 extends javax.swing.JFrame {
2      double num1, num2, num3, num4, num5;
3      double fact1 = 1;
4      double fact2 = 1;
5      double fact3 = 1;
6      double fact4 = 1;
7      double fact5 = 1;
8      double mul;
9      double mul1;
10     double fin;
11
12     public Teorema4() {
13         initComponents();
14         this.setLocationRelativeTo(this);
15     }
16
17     @SuppressWarnings("unchecked")
18     // Generated Code
19
20     private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
21         num1 = Integer.parseInt(btn1.getText());
22         num2 = Integer.parseInt(btn2.getText());
23         num3 = Integer.parseInt(btn3.getText());
24         num4 = Integer.parseInt(btn4.getText());
25         num5 = Integer.parseInt(btn5.getText());
26         mul = Integer.parseInt(btn6.getText());
27
28         for (int i = 1; i <= num1; i++) {
29             fact1 = fact1 * i;
30         }
31         for (int i = 1; i <= num2; i++) {
32             fact2 = fact2 * i;
33         }
34         for (int i = 1; i <= num3; i++) {
35             fact3 = fact3 * i;
36         }
37         for (int i = 1; i <= num4; i++) {
38             fact4 = fact4 * i;
39         }
40         for (int i = 1; i <= num5; i++) {

```
- Bottom Panel:** Shows 'Output' and 'Probabilidades (run)'.

The screenshot shows the NetBeans IDE interface. The main editor window displays the source code of a Java file named 'Teorema4.java'. The code includes a recursive method 'fact4' that calculates the factorial of a number 'n' using the formula 'fact4 = fact4 * n;'. The 'main' method prompts the user to enter a number and displays the result. The left sidebar shows the 'Projects' view with a tree structure of the project, including 'Source Packages' and 'Teorema1.java' through 'Teorema12.java'. The bottom status bar indicates the file is 'Teorema4.java' and the project is 'Probabilidades (java)'.

TEOREMA 5 Y CODIGO



```

File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Probabilidades - Apache NetBeans IDE 12.4
<default config>
114.2/512.0MB
Projects Services Files
> merCajeroAutomatico
> MiniP
> practica1
> Probabilidades
  > Source Packages
    > <default package>
      Menu_inicio.java
      Teorema1.java
      Teorema10.java
      Teorema11.java
      Teorema2.java
      Teorema3.java
      Teorema4.java
      Teorema5.java
      Teorema6.java
      Teorema7.java
      Teorema8.java
      Teorema9.java
      Teoremas12.java
    > Imagenes
  btnCalcularActionPerformed ... X
Members
Teorema5: JFrame
  Teorema5()
  btnBorrarActionPerformed(Acti
  btnCalcularActionPerformed(Acti
  initComponents()
  jButton1ActionPerformed(Acti
  txtIngreso1ActionPerformed(Acti
  txtIngreso2ActionPerformed(Acti
  txtIngreso3ActionPerformed(Acti
  txtIngreso4ActionPerformed(Acti
Source Design History
Start Page x Menu_inicio.java x Teorema1.java x Teorema2.java x Teorema3.java x Teorema4.java x Teorema5.java x
144 private void btnCalcularActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
145
146     try {
147
148         int factorial1=1, factorial2=1, factorial3=1, factorial4=1, ex = 1;
149         Integer numero_ingresado1=new Integer(txtIngreso1.getText());
150         Integer numero_ingresado2=new Integer(txtIngreso2.getText());
151         Integer numero_ingresado3=new Integer(txtIngreso3.getText());
152         Integer numero_ingresado4=new Integer(txtIngreso4.getText());
153
154         for (int i= numero_ingresado1; i>=1; i--)
155         {
156             factorial1=factorial1*i;
157         }
158
159         for (int j= numero_ingresado2; j>=1; j--)
160         {
161             factorial2=factorial2*j;
162         }
163
164         for (int k= numero_ingresado3; k>=1; k--)
165         {
166             factorial3=factorial3*k;
167         }
168
169         for (int l= numero_ingresado4; l>=1; l--)
170         {
171             factorial4=factorial4*l;
172         }
173         ResultadoT5.setText(""+factorial1/(factorial2*factorial3*factorial4));
174     }
175     catch (NumberFormatException e) {
176         ResultadoT5.setText("SOLO PUEDE INGRESAR NUMEROS");
177     }
178 }
179
180 private void btnBorrarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
181     txtIngreso1.setText("");
182     txtIngreso2.setText("");
183     txtIngreso3.setText("");
184     txtIngreso4.setText("");
185     ResultadoT5.setText("");
186 }
187
Output
Probabilidades (run) running 15641 INS Unix (LF)

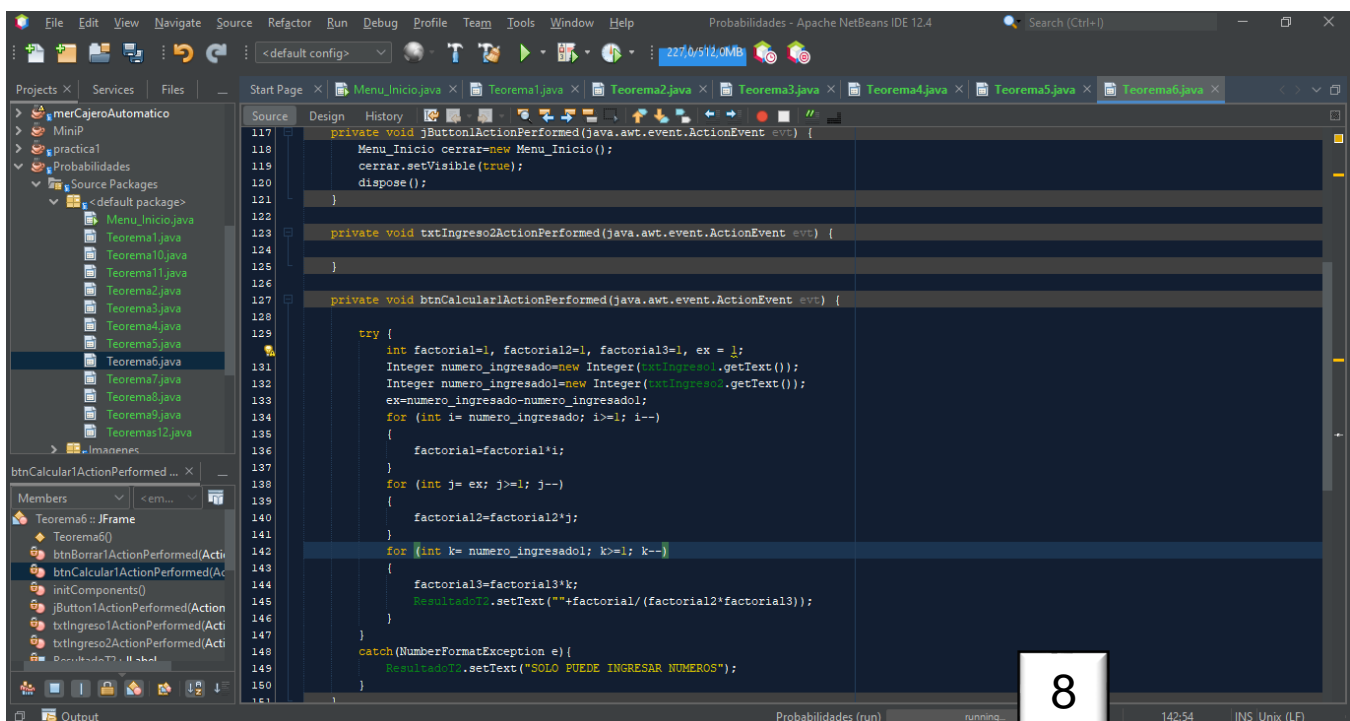
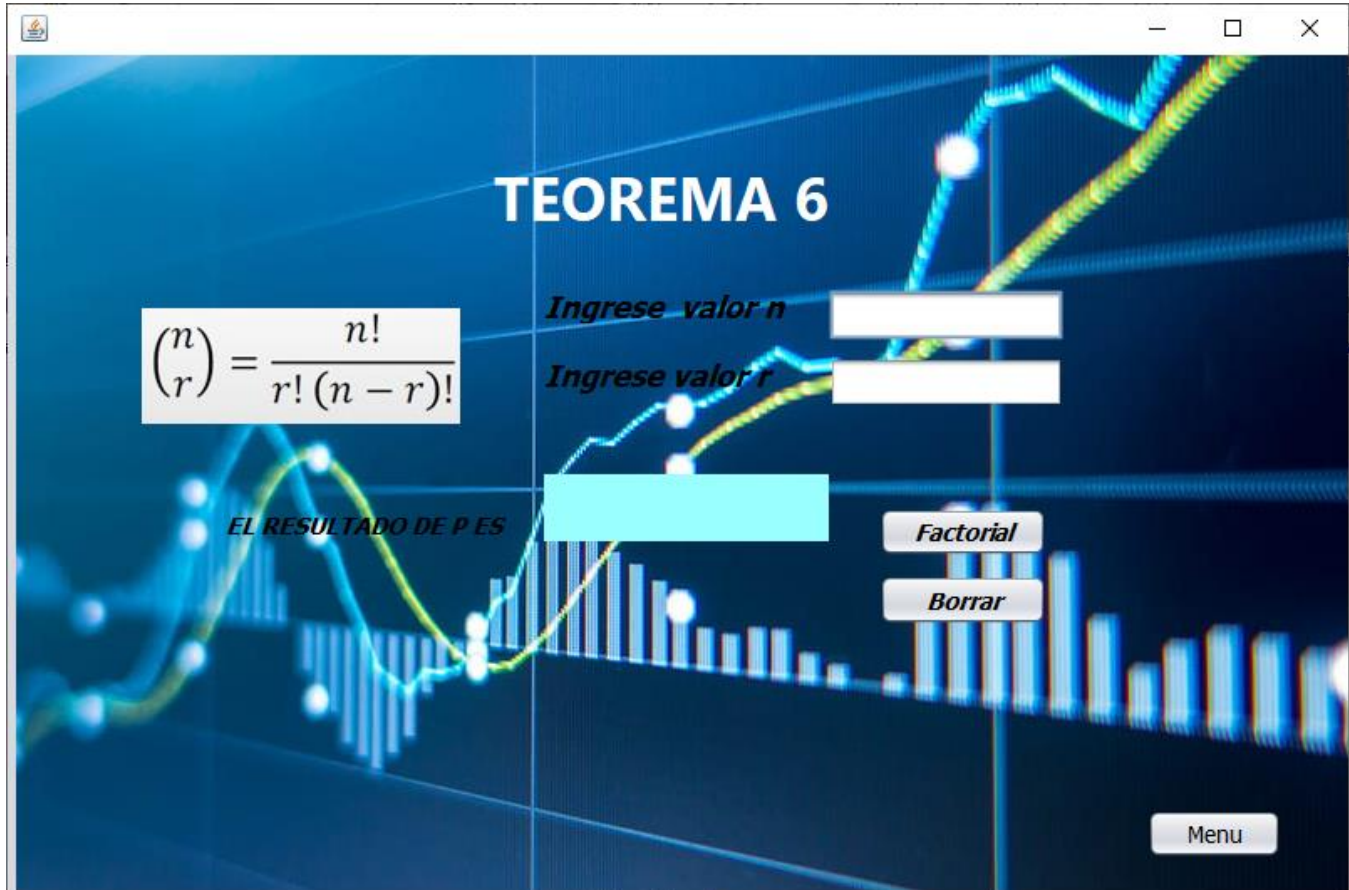
```

```

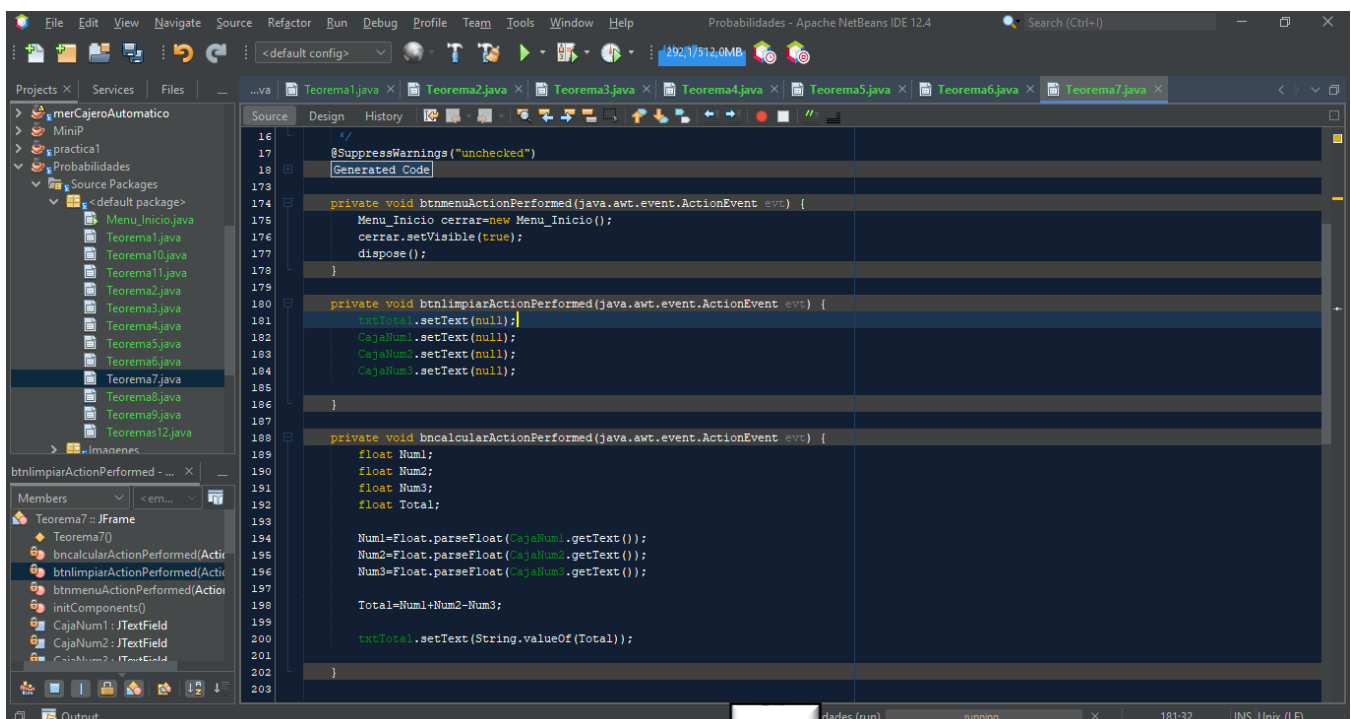
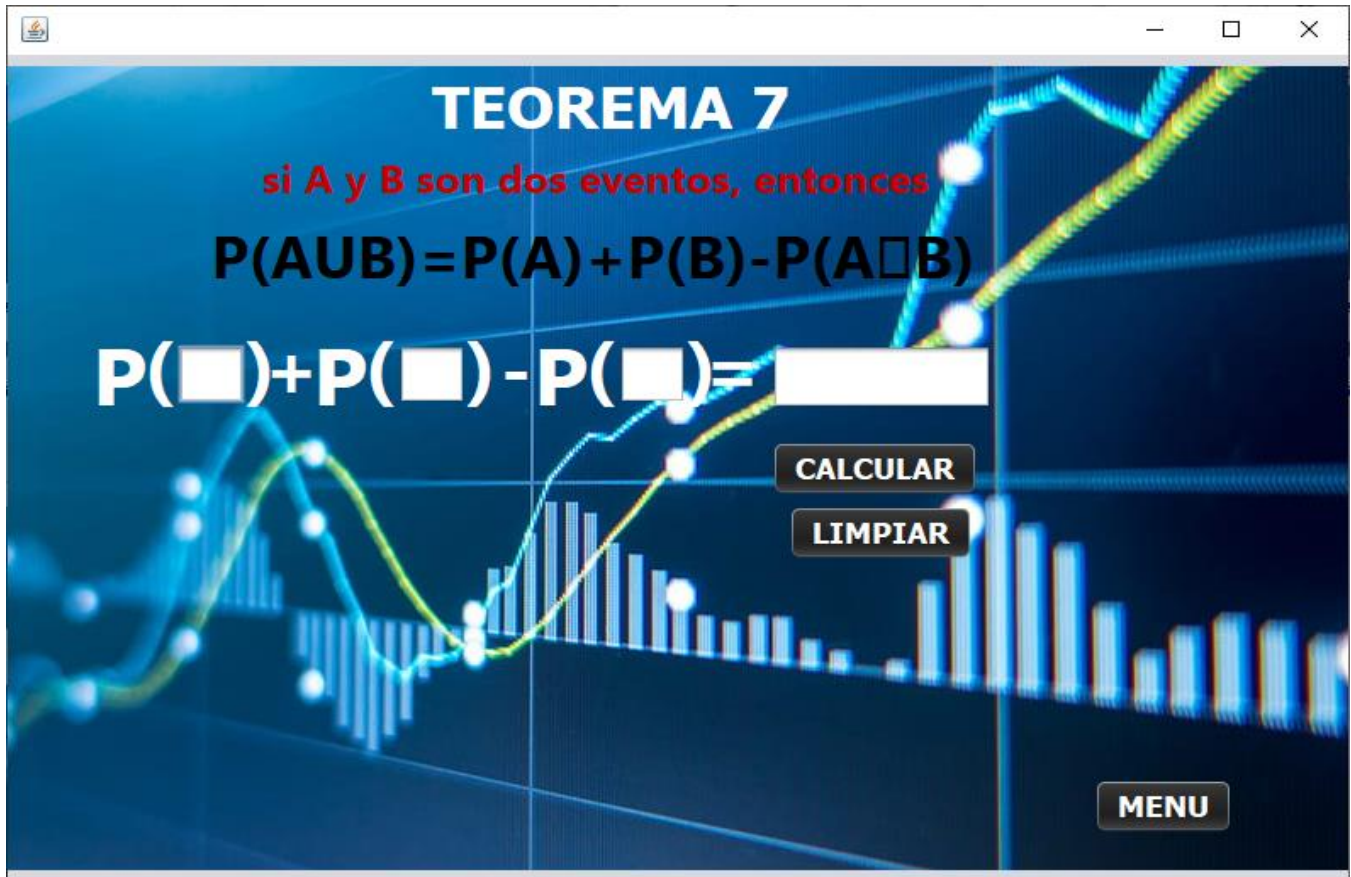
175     }
176     catch (NumberFormatException e) {
177         ResultadoT5.setText("SOLO PUEDE INGRESAR NUMEROS");
178     }
179 }
180
181 private void btnBorrarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
182     txtIngreso1.setText("");
183     txtIngreso2.setText("");
184     txtIngreso3.setText("");
185     txtIngreso4.setText("");
186     ResultadoT5.setText("");
187 }

```

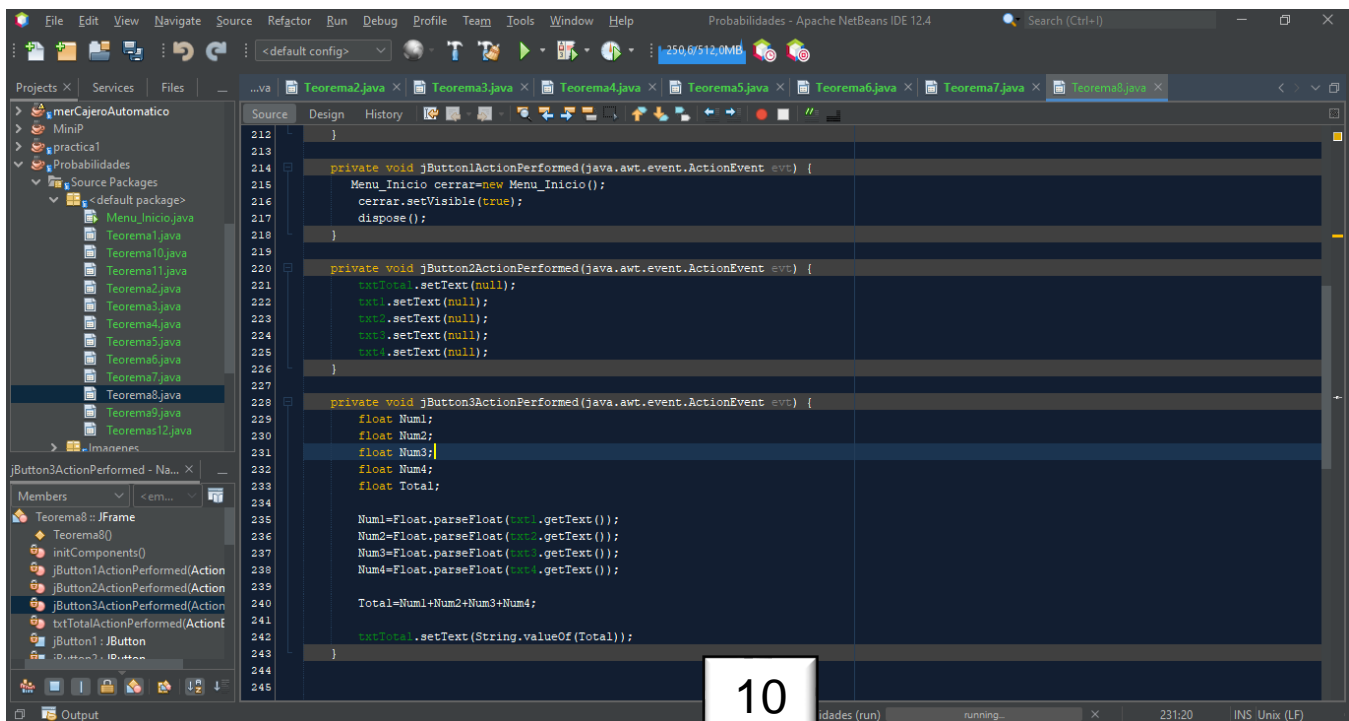
TEOREMA 6 Y CODIGO



TEOREMA 7 Y CODIGO



TEOREMA 8 Y CODIGO



TEOREMA 9 Y CODIGO

TEOREMA 9

SI A y A' son eventos complementarios, entonces

$$P(A) + P(A') = 1$$

$P(E') =$ $+$ $=$

$P(E) = 1 -$ $=$

CALCULAR

RESULTADO

LIMPIAR

MENU

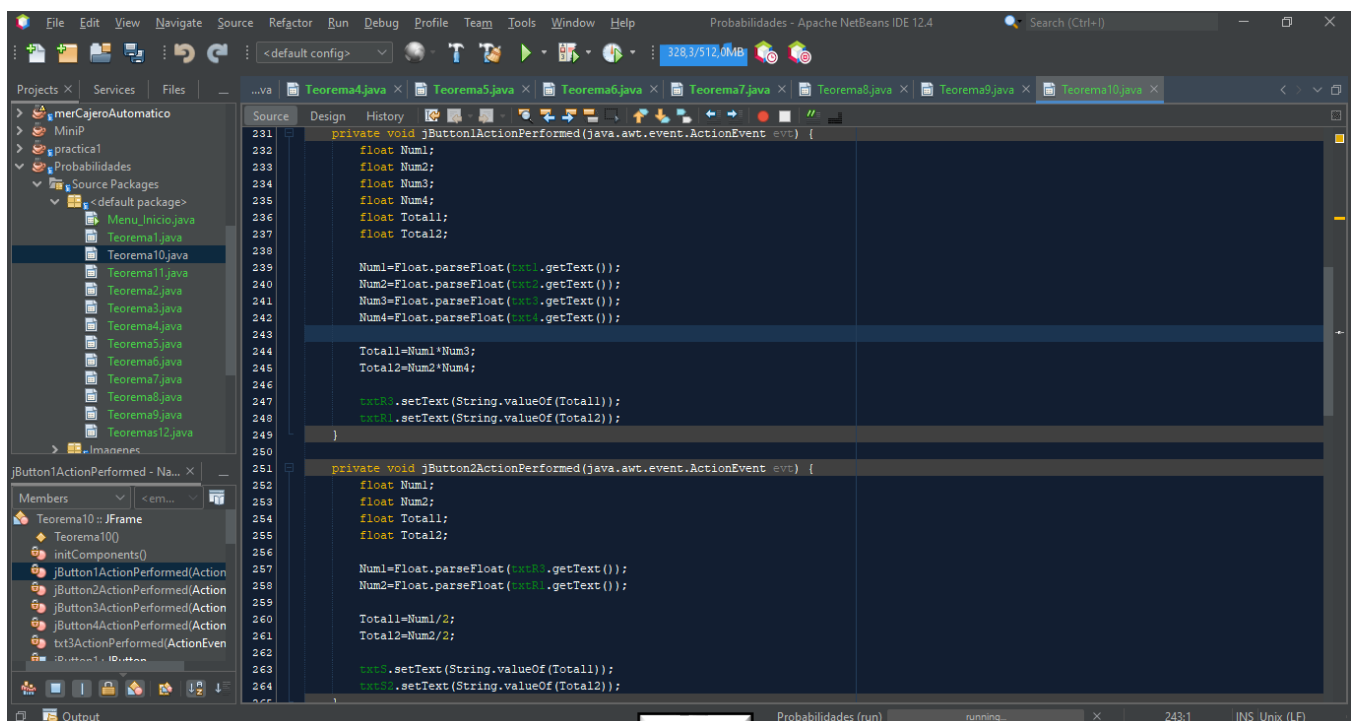
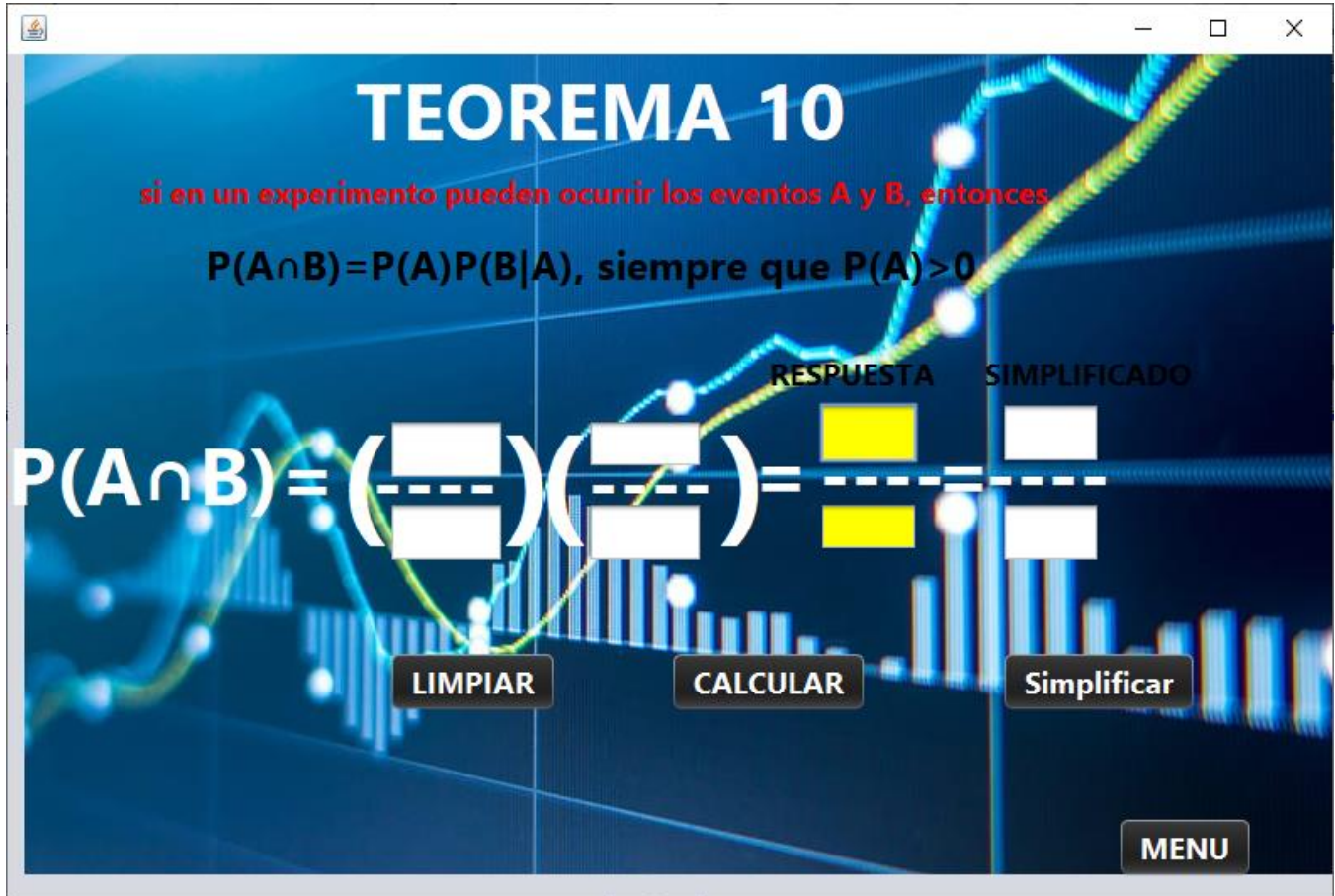
```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Probabilidades - Apache NetBeans IDE 12.4
Search (Ctrl+F)

Projects X Services Files
> merCajeroAutomatico
> MiniP
> practica1
> Probabilidades
  > Source Packages
    > <default package>
      Menu_inicio.java
      Teorema1.java
      Teorema10.java
      Teorema11.java
      Teorema2.java
      Teorema3.java
      Teorema4.java
      Teorema5.java
      Teorema6.java
      Teorema7.java
      Teorema8.java
      Teorema9.java
      Teoremas12.java
    > <unnamed>
      Teorema9 - JFrame X
        Teorema9
        btnCalcularActionPerformed()
        btnResultadoActionPerformed()
        initComponents()
        jButton1ActionPerformed(ActionEvent)
        jButton3ActionPerformed(ActionEvent)
        txtE2ActionPerformed(ActionEvent)
        txtE2ActionPerformed(ActionEvent)

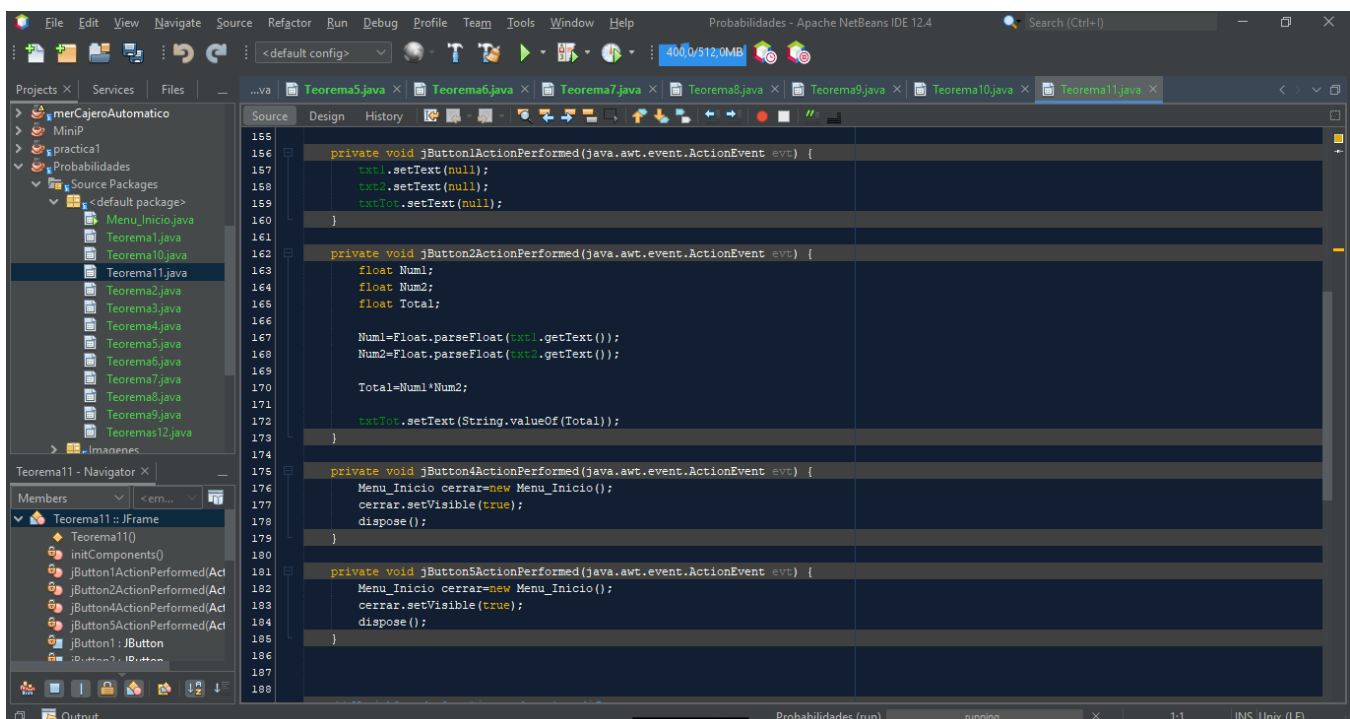
Members
Teorema9 - JFrame
  Teorema9
  btnCalcularActionPerformed()
  btnResultadoActionPerformed()
  initComponents()
  jButton1ActionPerformed(ActionEvent)
  jButton3ActionPerformed(ActionEvent)
  txtE2ActionPerformed(ActionEvent)
  txtE2ActionPerformed(ActionEvent)

Source Design History
195 private void btnCalcularActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
196     float Num1;
197     float Num2;
198     float Total;
199
200     Num1=Float.parseFloat(txtF1.getText());
201     Num2=Float.parseFloat(txtF2.getText());
202
203     Total=Num1+Num2;
204
205     txtTotal1.setText(String.valueOf(Total));
206     txtE1.setText(String.valueOf(Total));
207 }
208
209 private void txtE2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
210
211 }
212
213 private void txtResActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
214     // TODO add your handling code here:
215 }
216
217 private void btnResultadoActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
218     float Num1;
219     float Num2;
220     float Total;
221
222     Num1=Float.parseFloat(txtF1.getText());
223     Num2=Float.parseFloat(txtF2.getText());
224
225     Total=Num1+Num2;
226     //txtE2.setText(String.valueOf(Total));
227     txtRes.setText(String.valueOf(Total));
228 }
```


TEOREMA 10 Y CODIGO



TEOREMA 11 Y CODIGO



TEOREMA 12 Y CODIGO



```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help Probabilidades - Apache NetBeans IDE 12.4 Search (Ctrl-I)
<default config> 420.7/512.0MB
Projects Services Files ...va Teorema6.java x Teorema7.java x Teorema8.java x Teorema9.java x Teorema10.java x Teorema11.java x Teoremas12.java x
> merCajeroAutomatico
> MiniP
> practical1
> Probabilidades
  > Source Packages
    > <default package>
      Menu_Inicio.java
      Teorema1.java
      Teorema10.java
      Teorema11.java
      Teorema2.java
      Teorema3.java
      Teorema4.java
      Teorema5.java
      Teorema6.java
      Teorema7.java
      Teorema8.java
      Teorema9.java
      Teoremas12.java
    > Imagenes
  Members <em...
  Please Wait...
Source Design History
126 private void A2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
127     // TODO add your handling code here:
128 }
129
130 private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
131     num1=Integer.parseInt(A1.getText());
132     num2=Integer.parseInt(A2.getText());
133     num3=Integer.parseInt(A3.getText());
134     base=Integer.parseInt(base.getText());
135     total12=num1-1;
136     total13=num2-2;
137     total1=num1/total12;
138     total2=num2/total13;
139     total3=num3/total13;
140     total=total1*total2*total3;
141     Rep.setText(String.valueOf(total));
142 }
143
144 private void btnlimpiarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
145     A1.setText(null);
146     A2.setText(null);
147     A3.setText(null);
148     base.setText(null);
149     Rep.setText(null);
150 }
151
152 private void btnmenuActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
153     Menu_Inicio cerrar=new Menu_Inicio();
154     cerrar.setVisible(true);
155     dispose();
156 }
157
158
159
Output Probabilidades (run) running... 1:1 INS Unix (LF)
```

CONCLUSION

Gracias a este proyecto de fin de semestre aprendimos a desarrollar un programa que nos ayuda a resolver problemas basados en los teoremas de la probabilidad, ya que con eso nos hemos dado cuenta sobre cómo se desarrolló el código, los errores que tuvimos y la complejidad para darle su debido funcionamiento.

A la vez pudimos repasar y aprender más sobre cada teorema, ya que cada uno se pensó y sobre cómo realizarlo e implementarlo en código y en el programa. Esto nos ayuda a la vez a experimentar y aprender más sobre el uso del programa Java NetBeans y sobre cómo aprender de nuestros errores.