

PROGRAMACIÓN II

TP 8: Interfaces y Excepciones en Java

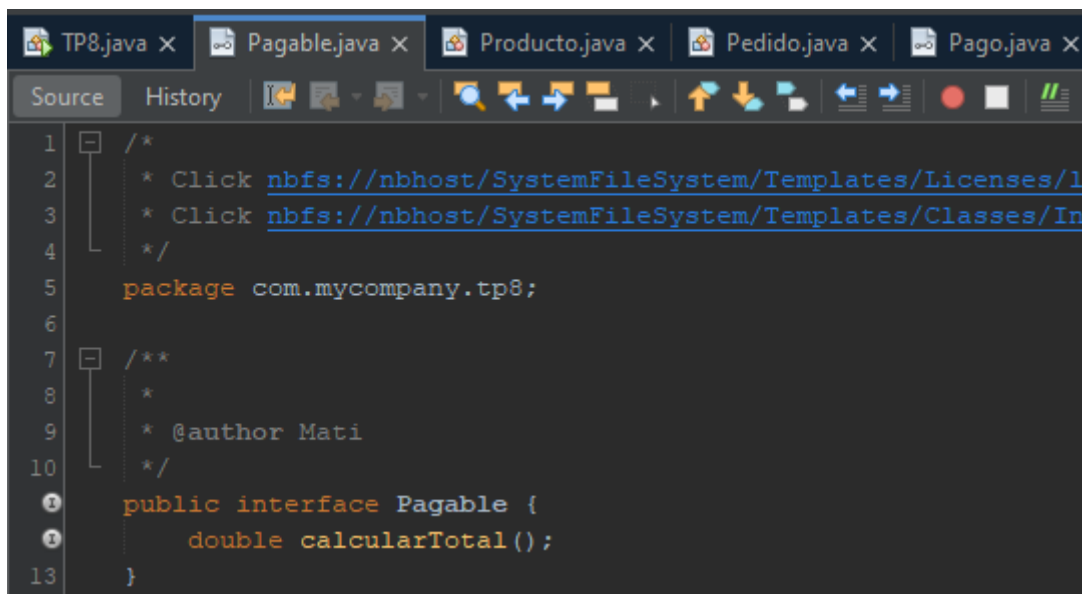
Alumno: Matias Luna

GitHub: <https://github.com/matiaslunaa?tab=repositories>

Caso Practico

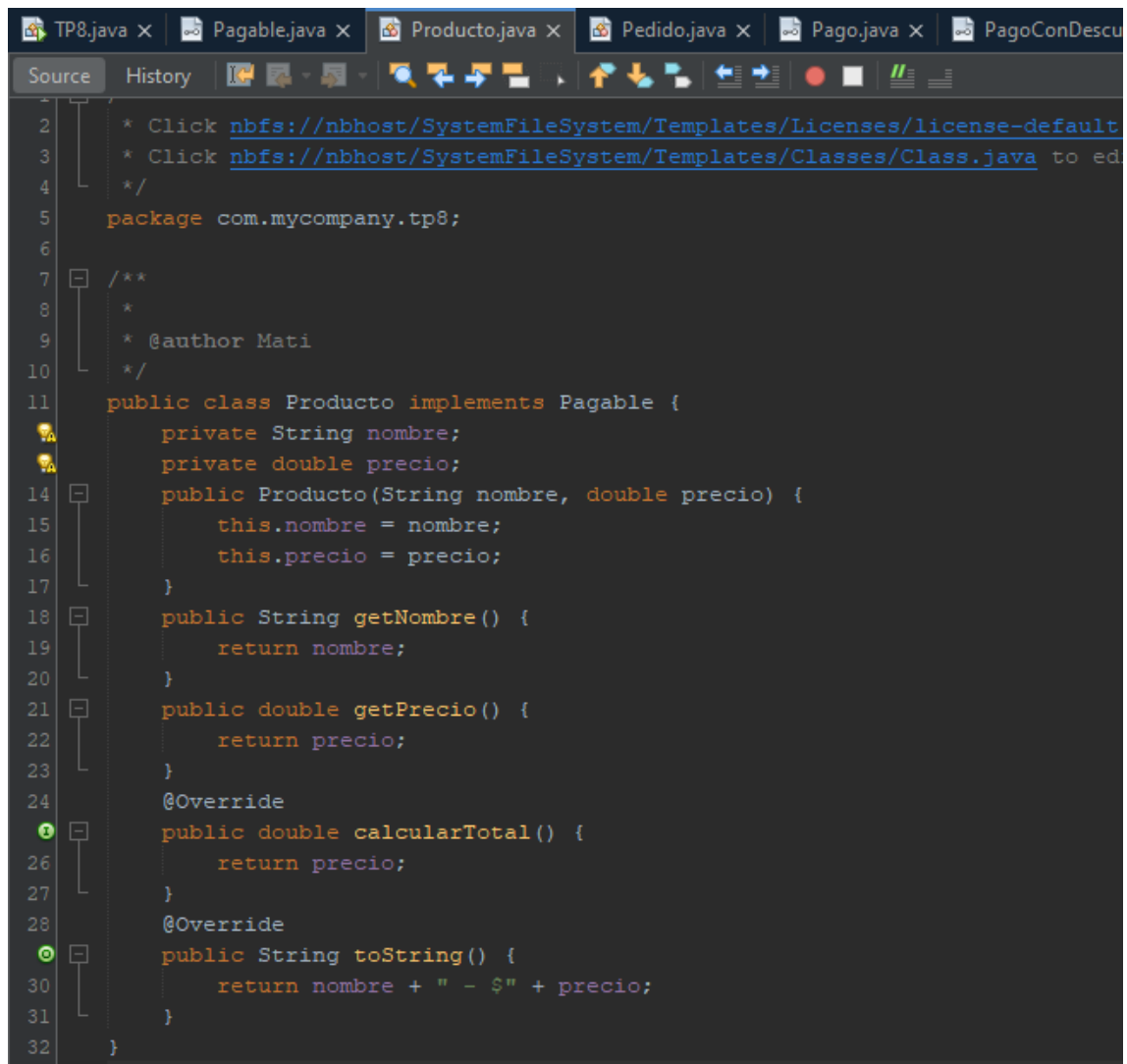
Parte 1: Interfaces en un sistema de E-commerce

1. Interfaz Pagable:



```
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/1
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/In
4   */
5   package com.mycompany.tp8;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   public interface Pagable {
12       double calcularTotal();
13   }
```

2. Clase Producto:



```
1  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to ed
3  */
4
5  package com.mycompany.tp8;
6
7  /**
8   *
9   * @author Mati
10  */
11  public class Producto implements Pagable {
12      private String nombre;
13      private double precio;
14      public Producto(String nombre, double precio) {
15          this.nombre = nombre;
16          this.precio = precio;
17      }
18      public String getNombre() {
19          return nombre;
20      }
21      public double getPrecio() {
22          return precio;
23      }
24      @Override
25      public double calcularTotal() {
26          return precio;
27      }
28      @Override
29      public String toString() {
30          return nombre + " - $" + precio;
31      }
32  }
```

3. Clase Pedido:

```
TP8.java x Pagable.java x Producto.java x Pedido.java x Pago.java x PagoConDescuento.java
Source History
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
4   */
5   package com.mycompany.tp8;
6   import java.util.List;
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11  public class Pedido implements Pagable {
12      private List<Producto> productos;
13      public Pedido(List<Producto> productos) {
14          this.productos = productos;
15      }
16      @Override
17      public double calcularTotal() {
18          double total = 0;
19          for (Producto producto : productos) {
20              total += producto.calcularTotal();
21          }
22          return total;
23      }
24      public void agregarProducto(Producto producto) {
25          productos.add(producto);
26      }
27      @Override
28      public String toString() {
29          return "Pedido Total: $" + calcularTotal();
30      }
31  }
```

4. Interfaces Pago y PagoConDescuento + Clase TarjetaCredito y PayPal:

```
TP8.java x Pagable.java x Producto.java x Pedido.java x Pago.java x PagoConDescuento.java
Source History
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Interface.java to edit this
4   */
5   package com.mycompany.tp8;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11  public interface Pago {
12      void procesarPago(double monto);
13  }
```

```
TP8.java x Pagable.java x Producto.java x Pedido.java x Pago.java x PagoConDescuento.java
Source History
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Interface.java to edit
4   */
5   package com.mycompany.tp8;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   public interface PagoConDescuento extends Pago {
12       void aplicarDescuento(double porcentaje);
13   }
```

```
TP8.java x Pagable.java x Producto.java x Pedido.java x Pago.java x PagoConDescuento.java x TarjetaCredito.java
Source History
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change this licen
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this template
4   */
5   package com.mycompany.tp8;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   public class TarjetaCredito implements PagoConDescuento {
12       @Override
13       public void procesarPago(double monto) {
14           System.out.println("Procesando pago con tarjeta de credito: $" + monto);
15       }
16       @Override
17       public void aplicarDescuento(double porcentaje) {
18           System.out.println("Aplicando descuento del " + porcentaje + "% a la tarjeta de credito.");
19       }
20   }
```

```
TP8.java x Pagable.java x Producto.java x Pedido.java x Pago.java x PagoConDescuento.java x
Source History
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to cha
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this tem
4   */
5   package com.mycompany.tp8;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   public class PayPal implements PagoConDescuento {
12       @Override
13       public void procesarPago(double monto) {
14           System.out.println("Procesando pago con PayPal: $" + monto);
15       }
16       @Override
17       public void aplicarDescuento(double porcentaje) {
18           System.out.println("Aplicando descuento del " + porcentaje + "% a PayPal.");
19       }
20   }
```

5. Interfaz Notificable + Clase Cliente y PedidoConNotificacion

```
TP8.java x Pagable.java x Producto.java x Pedido.java x Pago.java x PagoConDescuento.java x
Source History
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change the code in this file.
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Interface.java to edit the template code.
4   */
5   package com.mycompany.tp8;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   public interface Notificable {
12       void notificarCambioDeEstado(String estado);
13   }
14
```

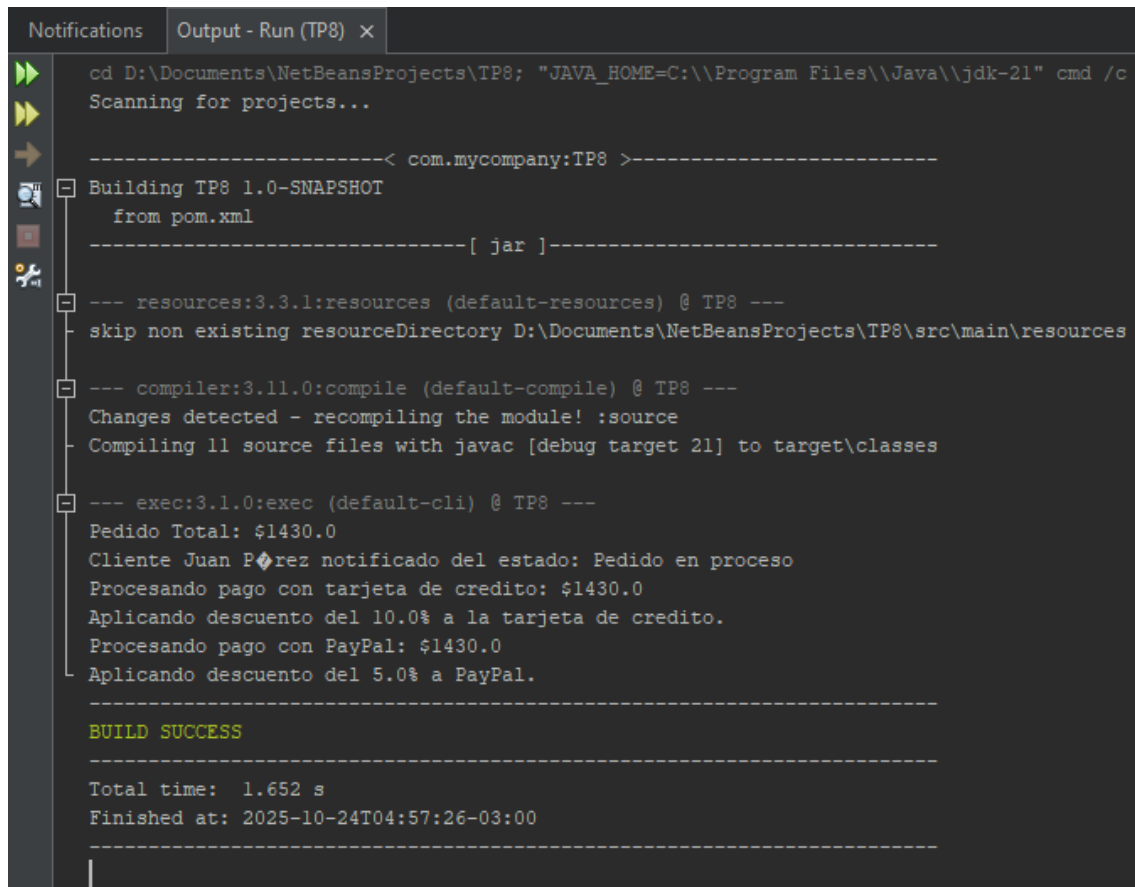
```
TP8.java x Pagable.java x Producto.java x Pedido.java x Pago.java x PagoConDescuento.java x TP8.java
Source History
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change the code in this file.
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this template code.
4   */
5   package com.mycompany.tp8;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   public class Cliente implements Notificable {
12       private String nombre;
13       public Cliente(String nombre) {
14           this.nombre = nombre;
15       }
16       @Override
17       public void notificarCambioDeEstado(String estado) {
18           System.out.println("Cliente " + nombre + " notificado del estado: " + estado);
19       }
20   }
21
```

```
TP8.java x Pagable.java x Producto.java x Pedido.java x Pago.java x PagoConDescuento.java
Source History
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
4   */
5   package com.mycompany.tp8;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   public class PedidoConNotificacion {
12       private Cliente cliente;
13       private String estado;
14       public PedidoConNotificacion(Cliente cliente) {
15           this.cliente = cliente;
16       }
17       public void cambiarEstado(String nuevoEstado) {
18           this.estado = nuevoEstado;
19           cliente.notificarCambioDeEstado(nuevoEstado);
20       }
21   }
```

MAIN:

```
TP8.java x Pagable.java x Producto.java x Pedido.java x Pago.java x PagoConDescuento.java x Tarje
Source History
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change t
3   */
4
5   package com.mycompany.tp8;
6   import java.util.ArrayList;
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   public class TP8 {
12       public static void main(String[] args) {
13           // Crear productos
14           Producto producto1 = new Producto("Laptop", 1200.00);
15           Producto producto2 = new Producto("Auriculares", 150.00);
16           Producto producto3 = new Producto("Mochila", 80.00);
17           ArrayList<Producto> productos = new ArrayList<>();
18           productos.add(producto1);
19           productos.add(producto2);
20           productos.add(producto3);
21           // Crear pedido
22           Pedido pedido = new Pedido(productos);
23           System.out.println(pedido);
24           // Crear cliente
25           Cliente cliente = new Cliente("Juan Pérez");
26           // Notificar cambio de estado del pedido
27           PedidoConNotificacion pedidoConNotificacion = new PedidoConNotificacion(cliente);
28           pedidoConNotificacion.cambiarEstado("Pedido en proceso");
29           // Crear medios de pago
30           PagoConDescuento pagoTarjeta = new TarjetaCredito();
31           pagoTarjeta.procesarPago(pedido.calcularTotal());
32           pagoTarjeta.aplicarDescuento(10); // Aplicando descuento
33           PagoConDescuento pagoPayPal = new PayPal();
34           pagoPayPal.procesarPago(pedido.calcularTotal());
35           pagoPayPal.aplicarDescuento(5); // Aplicando descuento
36       }
37   }
```

Ejecutamos y por consola nos devuelve:



The screenshot shows the NetBeans IDE interface with the 'Output - Run (TP8)' tab selected. The console displays the following output:

```
cd D:\Documents\NetBeansProjects\TP8; "JAVA_HOME=C:\Program Files\Java\jdk-21" cmd /c
Scanning for projects...

-----< com.mycompany:TP8 >-----
Building TP8 1.0-SNAPSHOT
  from pom.xml
-----[ jar ]-----

--- resources:3.3.1:resources (default-resources) @ TP8 ---
skip non existing resourceDirectory D:\Documents\NetBeansProjects\TP8\src\main\resources

--- compiler:3.11.0:compile (default-compile) @ TP8 ---
Changes detected - recompiling the module! :source
Compiling 11 source files with javac [debug target 21] to target\classes

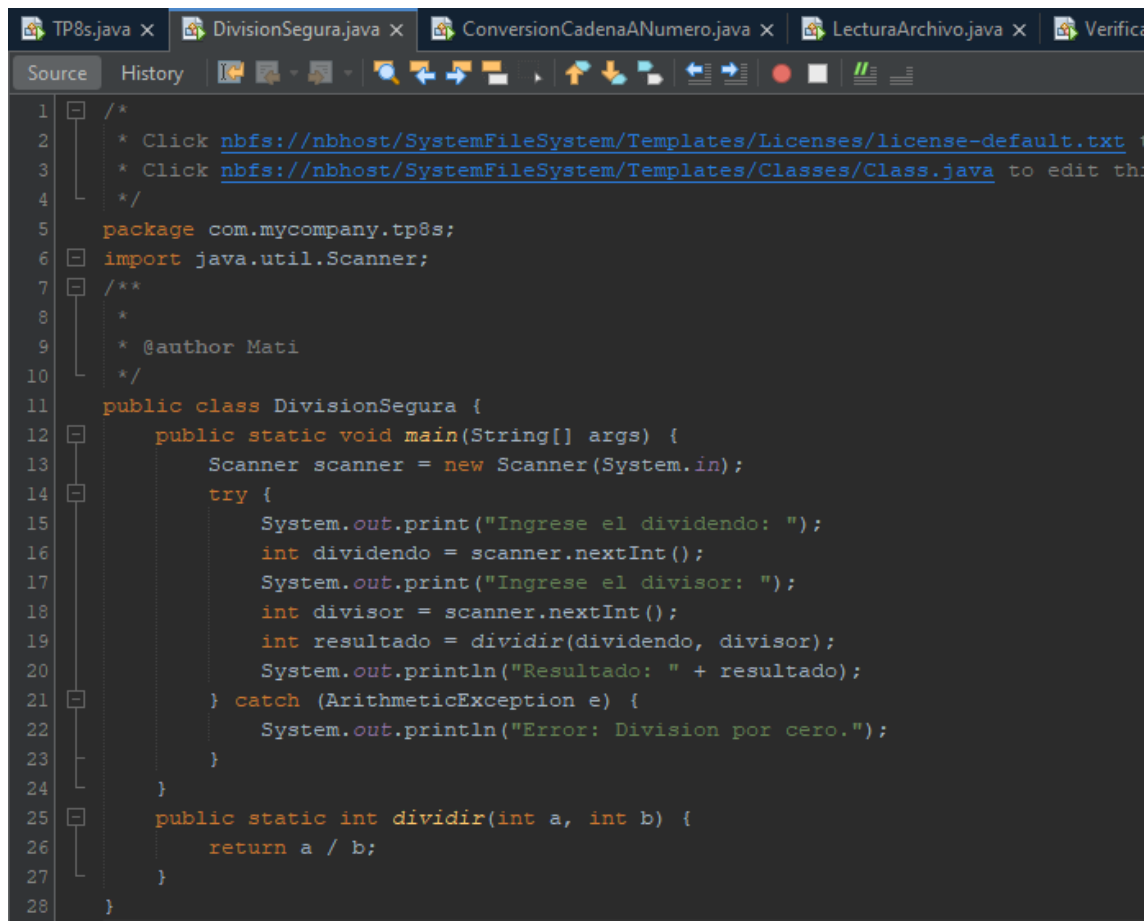
--- exec:3.1.0:exec (default-cli) @ TP8 ---
Pedido Total: $1430.0
Cliente Juan Pérez notificado del estado: Pedido en proceso
Procesando pago con tarjeta de credito: $1430.0
Aplicando descuento del 10.0% a la tarjeta de credito.
Procesando pago con PayPal: $1430.0
Aplicando descuento del 5.0% a PayPal.

BUILD SUCCESS

Total time: 1.652 s
Finished at: 2025-10-24T04:57:26-03:00
```

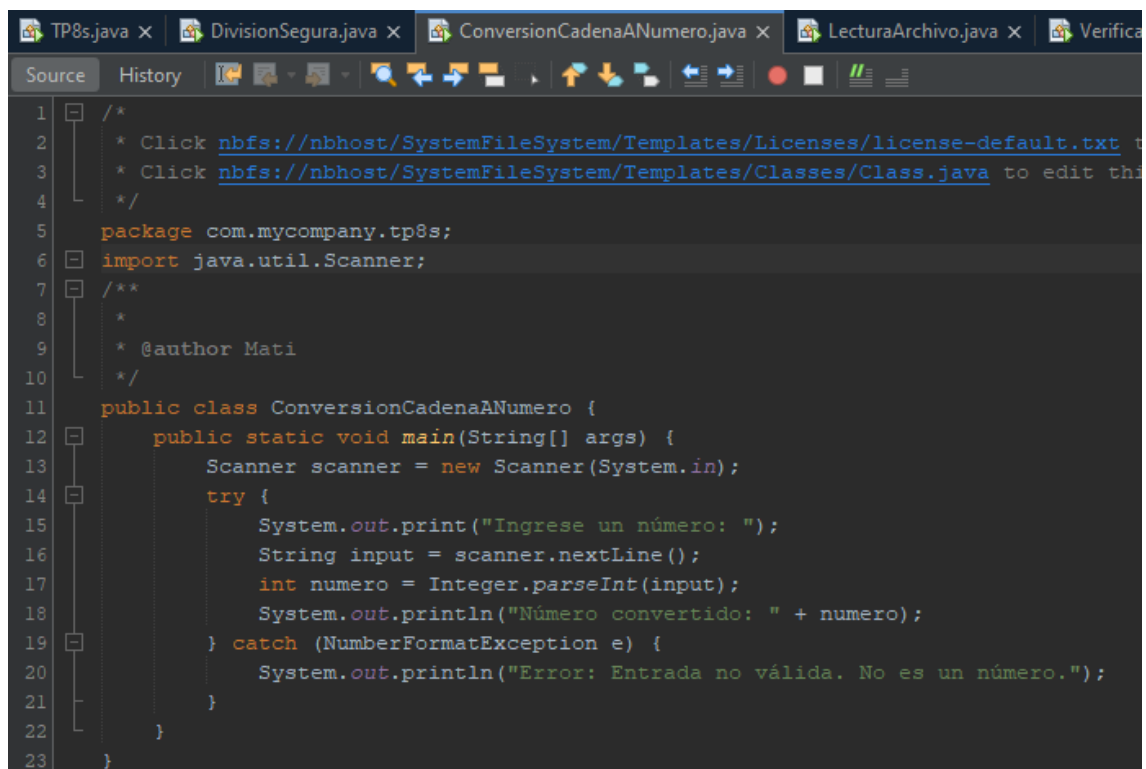
Parte 2: Ejercicios sobre Excepciones

1. División segura



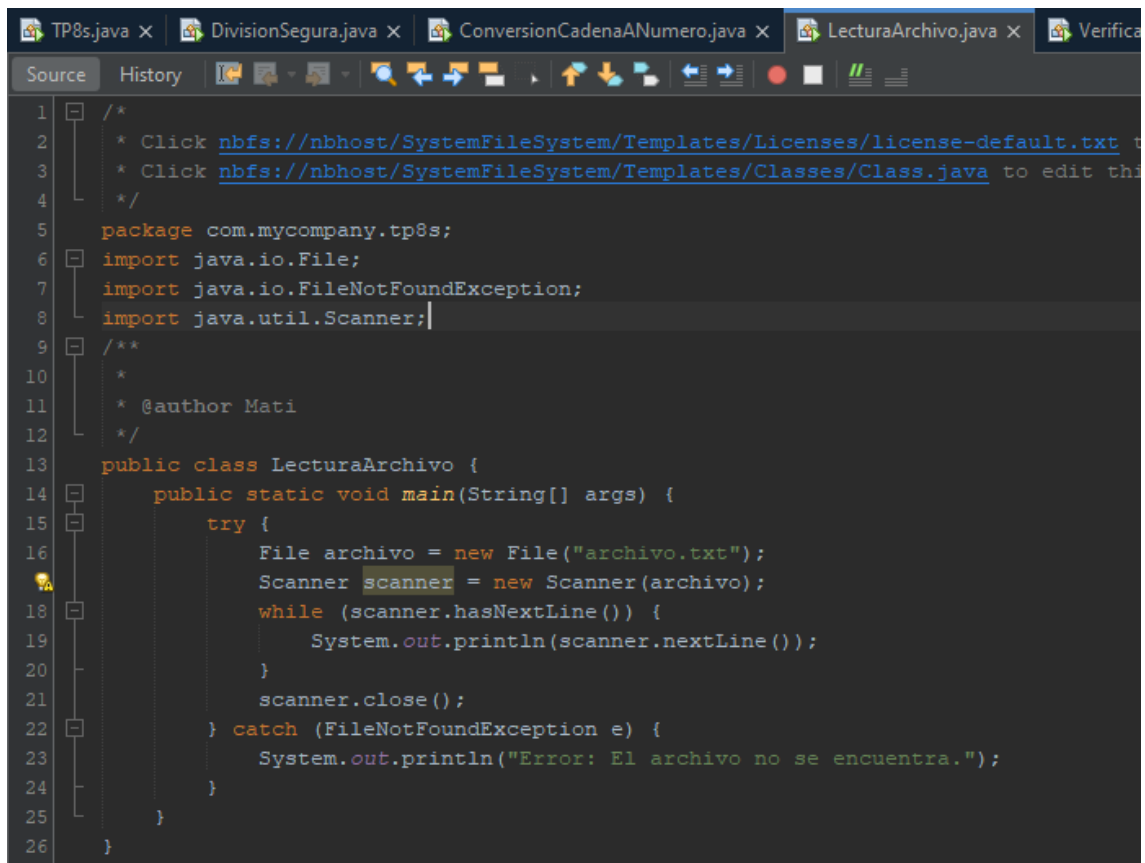
```
1  /*
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
4  */
5  package com.mycompany.tp8s;
6  import java.util.Scanner;
7  /**
8   *
9   * @author Mati
10  */
11 public class DivisionSegura {
12     public static void main(String[] args) {
13         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
14         try {
15             System.out.print("Ingrese el dividendo: ");
16             int dividendo = scanner.nextInt();
17             System.out.print("Ingrese el divisor: ");
18             int divisor = scanner.nextInt();
19             int resultado = dividir(dividendo, divisor);
20             System.out.println("Resultado: " + resultado);
21         } catch (ArithmeticException e) {
22             System.out.println("Error: Division por cero.");
23         }
24     }
25     public static int dividir(int a, int b) {
26         return a / b;
27     }
28 }
```

2. Conversión de cadena a número



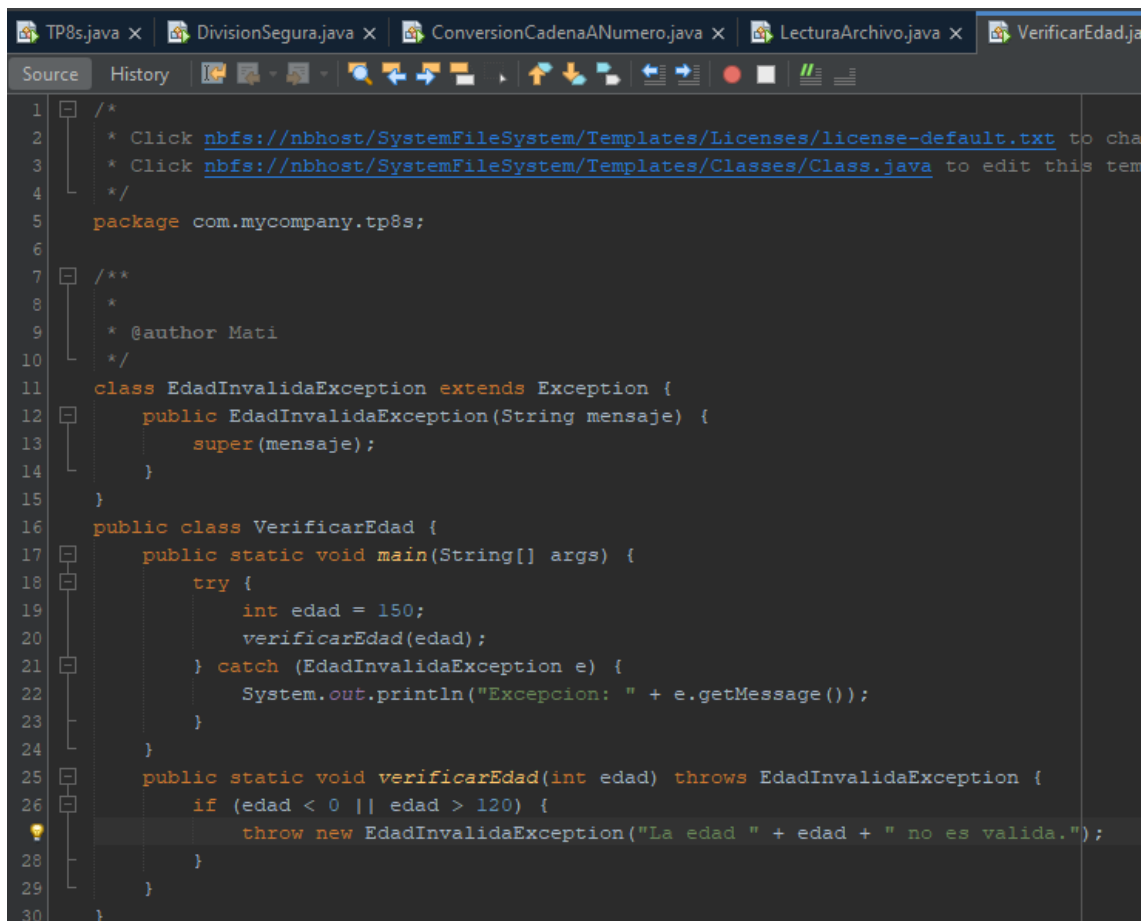
```
1  /*
2  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
3  * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
4  */
5  package com.mycompany.tp8s;
6  import java.util.Scanner;
7  /**
8   *
9   * @author Mati
10  */
11 public class ConversionCadenaANumero {
12     public static void main(String[] args) {
13         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
14         try {
15             System.out.print("Ingrese un número: ");
16             String input = scanner.nextLine();
17             int numero = Integer.parseInt(input);
18             System.out.println("Número convertido: " + numero);
19         } catch (NumberFormatException e) {
20             System.out.println("Error: Entrada no válida. No es un número.");
21         }
22     }
23 }
```

3. Lectura de archivo



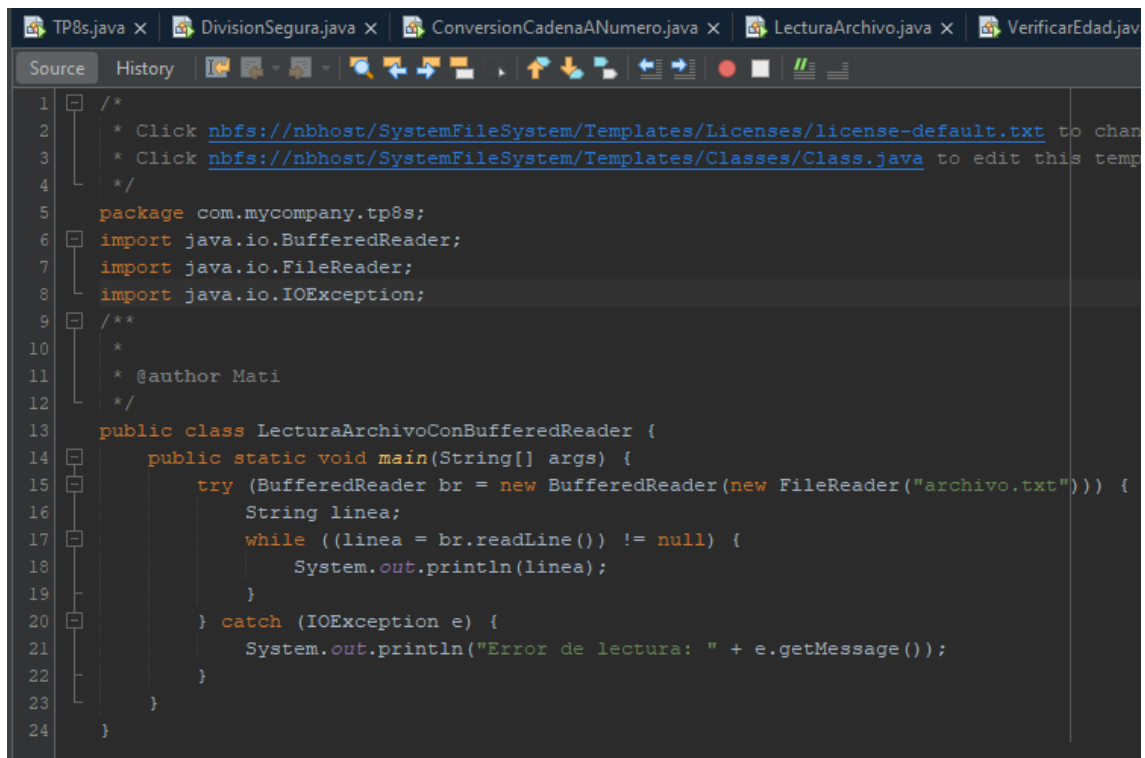
```
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to cha
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this tem
4   */
5   package com.mycompany.tp8s;
6   import java.io.File;
7   import java.io.FileNotFoundException;
8   import java.util.Scanner;
9   /**
10    *
11    * @author Mati
12    */
13   public class LecturaArchivo {
14       public static void main(String[] args) {
15           try {
16               File archivo = new File("archivo.txt");
17               Scanner scanner = new Scanner(archivo);
18               while (scanner.hasNextLine()) {
19                   System.out.println(scanner.nextLine());
20               }
21               scanner.close();
22           } catch (FileNotFoundException e) {
23               System.out.println("Error: El archivo no se encuentra.");
24           }
25       }
26   }
```

4. Excepción personalizada



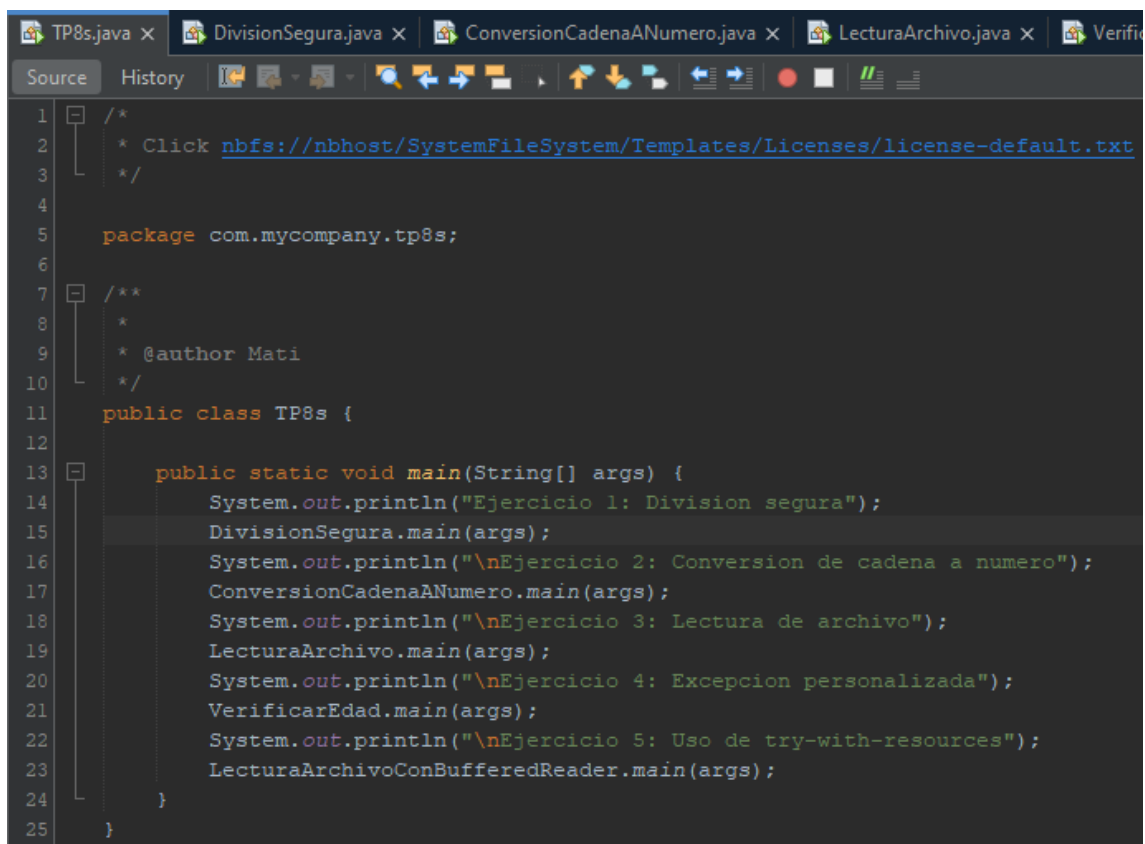
```
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to cha
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this tem
4   */
5   package com.mycompany.tp8s;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   class EdadInvalidaException extends Exception {
12       public EdadInvalidaException(String mensaje) {
13           super(mensaje);
14       }
15   }
16   public class VerificarEdad {
17       public static void main(String[] args) {
18           try {
19               int edad = 150;
20               verificarEdad(edad);
21           } catch (EdadInvalidaException e) {
22               System.out.println("Excepcion: " + e.getMessage());
23           }
24       }
25       public static void verificarEdad(int edad) throws EdadInvalidaException {
26           if (edad < 0 || edad > 120) {
27               throw new EdadInvalidaException("La edad " + edad + " no es valida.");
28           }
29       }
30   }
```

5. Uso de try-with-resources



```
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change the license
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this template
4   */
5   package com.mycompany.tp8s;
6   import java.io.BufferedReader;
7   import java.io.FileReader;
8   import java.io.IOException;
9   /**
10    *
11    * @author Mati
12    */
13   public class LecturaArchivoConBufferedReader {
14       public static void main(String[] args) {
15           try (BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader("archivo.txt"))) {
16               String linea;
17               while ((linea = br.readLine()) != null) {
18                   System.out.println(linea);
19               }
20           } catch (IOException e) {
21               System.out.println("Error de lectura: " + e.getMessage());
22           }
23       }
24   }
```

MAIN:



```
1  /*
2   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to change the license
3   * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this template
4   */
5   package com.mycompany.tp8s;
6
7   /**
8    *
9    * @author Mati
10   */
11   public class TP8s {
12
13       public static void main(String[] args) {
14           System.out.println("Ejercicio 1: Division segura");
15           DivisionSegura.main(args);
16           System.out.println("\nEjercicio 2: Conversion de cadena a numero");
17           ConversionCadenaANumero.main(args);
18           System.out.println("\nEjercicio 3: Lectura de archivo");
19           LecturaArchivo.main(args);
20           System.out.println("\nEjercicio 4: Excepcion personalizada");
21           VerificarEdad.main(args);
22           System.out.println("\nEjercicio 5: Uso de try-with-resources");
23           LecturaArchivoConBufferedReader.main(args);
24       }
25   }
```

Ejecutamos y por consola nos devuelve:

```
Notifications Output - Run (TP8s) x
cd D:\Documents\NetBeansProjects\TP8s; "JAVA_HOME=C:\\Program Files\\Java\\jdk-21" cmd /c
Scanning for projects...

-----< com.mycompany:TP8s >-----
Building TP8s 1.0-SNAPSHOT
  from pom.xml
-----[ jar ]-----

--- resources:3.3.1:resources (default-resources) @ TP8s ---
- skip non existing resourceDirectory D:\Documents\NetBeansProjects\TP8s\src\main\resources

--- compiler:3.11.0:compile (default-compile) @ TP8s ---
- Nothing to compile - all classes are up to date

--- exec:3.1.0:exec (default-cli) @ TP8s ---
Ejercicio 1: Division segura
Ingrese el dividendo: 24
Ingrese el divisor: 2
Resultado: 12

Ejercicio 2: Conversion de cadena a numero
Ingrese un número: 5
Número convertido: 5

Ejercicio 3: Lectura de archivo
Error: El archivo no se encuentra.

Ejercicio 4: Excepcion personalizada
Excepcion: La edad 150 no es valida.

Ejercicio 5: Uso de try-with-resources
Error de lectura: archivo.txt (El sistema no puede encontrar el archivo especificado)

-----
BUILD SUCCESS
-----

Total time: 38.476 s
Finished at: 2025-10-24T05:20:10-03:00
-----
```