

Documentación Técnica - Proyecto Death Note (Java MVC + JSP + Tomcat + Maven)

1. Introducción

Este documento describe la estructura técnica, configuración y pasos de desarrollo del proyecto "Death Note: El Juego".

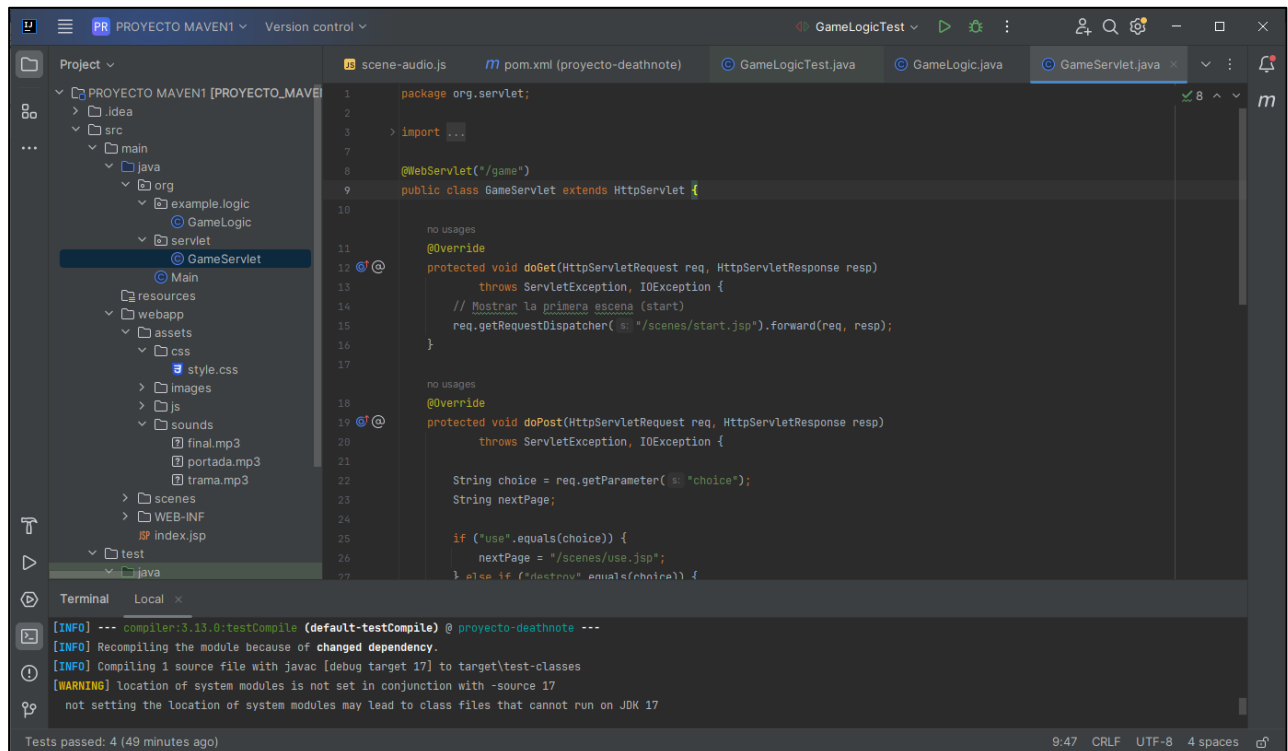
El proyecto sigue el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador), utiliza Servlets y JSP para la capa web,

y se despliega en un servidor Apache Tomcat 9 mediante empaquetado WAR con Apache Maven.

El archivo Main.java fue generado automáticamente por el IDE al crear el proyecto, pero no es necesario en una aplicación web Java.

Las aplicaciones con Servlets y JSP se ejecutan por el servidor Tomcat, no mediante un método main().

Por ello, este archivo no cumple ninguna función y puede eliminarse sin afectar al proyecto.



2. Estructura del Proyecto

El proyecto utiliza la estructura estándar de Maven:

src/

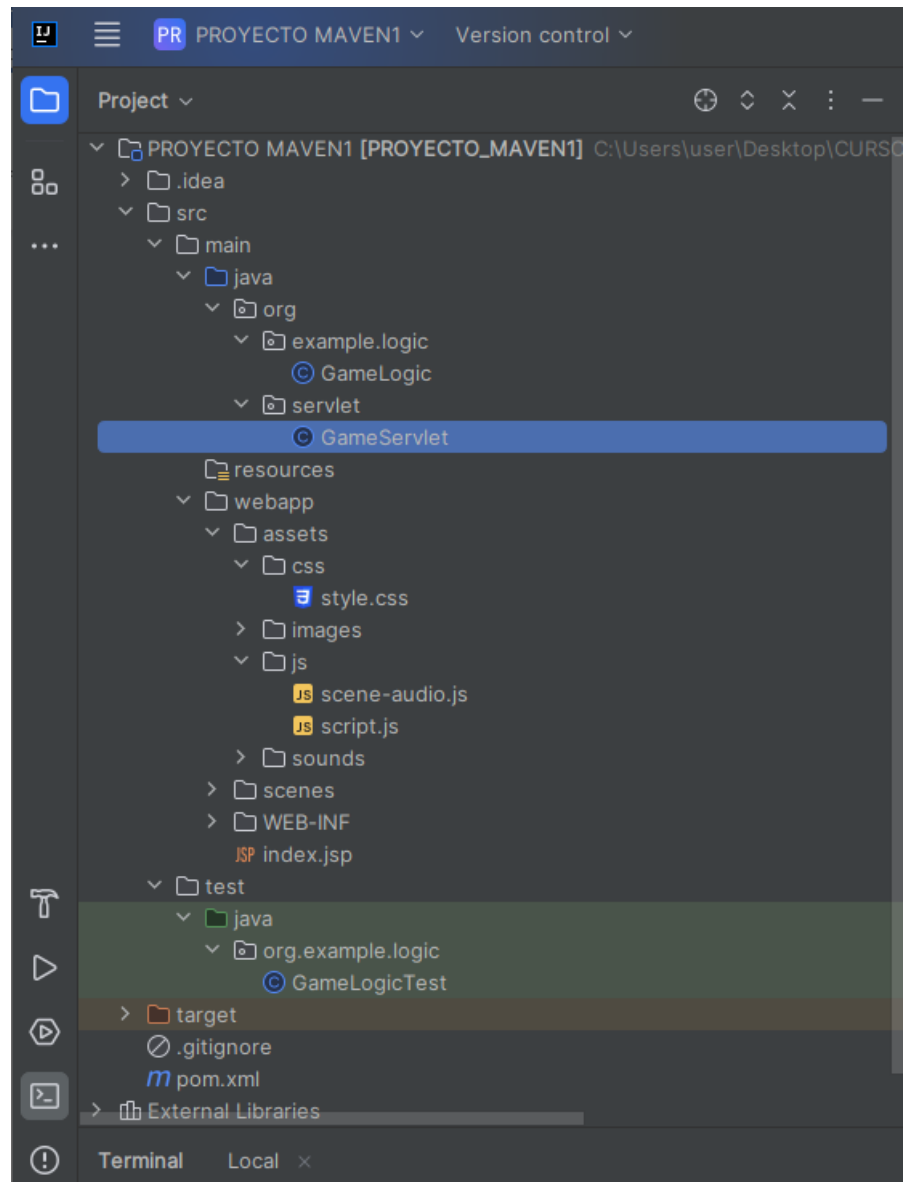
└─ main/

└─ java/ → Contiene los controladores y lógica del juego.

└─ webapp/ → Contiene los archivos JSP, CSS, JS, imágenes y audios.

└─ test/

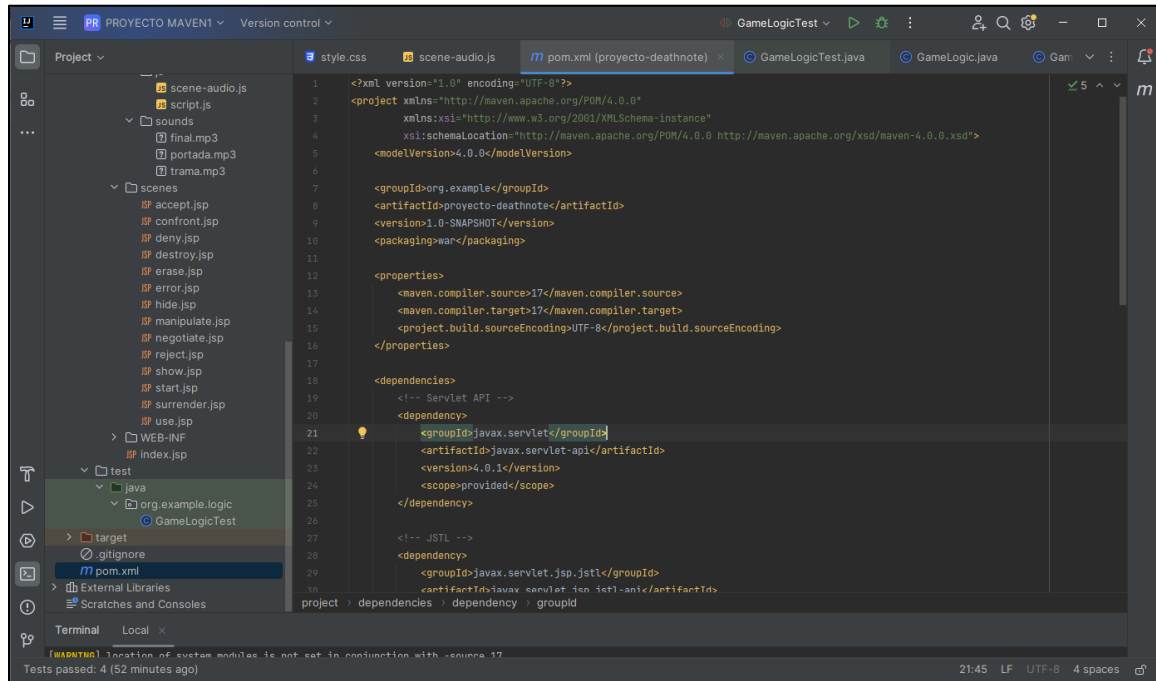
└─ java/ → Contiene las clases de prueba JUnit.



3. Dependencias (pom.xml)

Las principales dependencias utilizadas son:

- Servlet API: javax.servlet
- JSP (incluido en Tomcat)
- JUnit 4 (para pruebas unitarias)
- Maven WAR Plugin (para generar archivo WAR)



4. Configuración del pom.xml

```
<build>
  <plugins>
    <plugin>
      <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
      <artifactId>maven-war-plugin</artifactId>
      <version>3.3.2</version>
      <configuration>
        <failOnMissingWebXml>>false</failOnMissingWebXml>
      </configuration>
    </plugin>
  </plugins>
</build>
```

5. Configuración del Servidor Tomcat

Se utiliza Apache Tomcat 9 para el despliegue.

El archivo WAR generado por Maven se copia dentro de la carpeta webapps de Tomcat:

C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\webapps\proyecto-deathnote.war

Para iniciar el servidor:

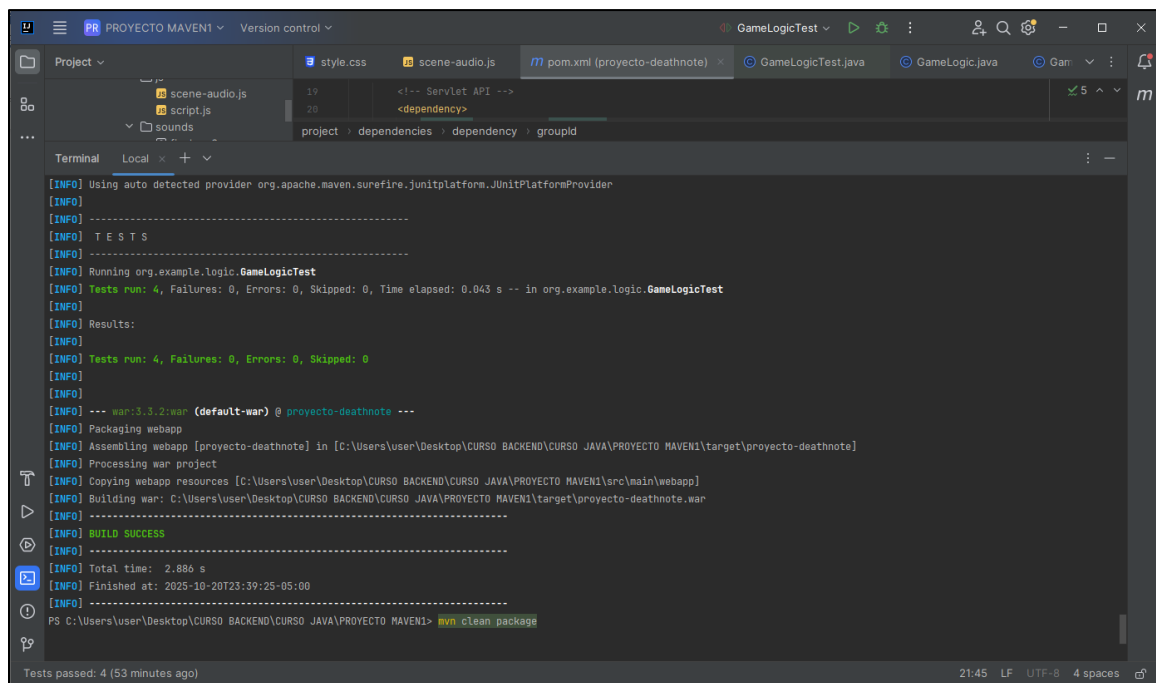
startup.bat

Para detenerlo:

shutdown.bat

Luego, acceder a:

<http://localhost:8080/proyecto-deathnote/>



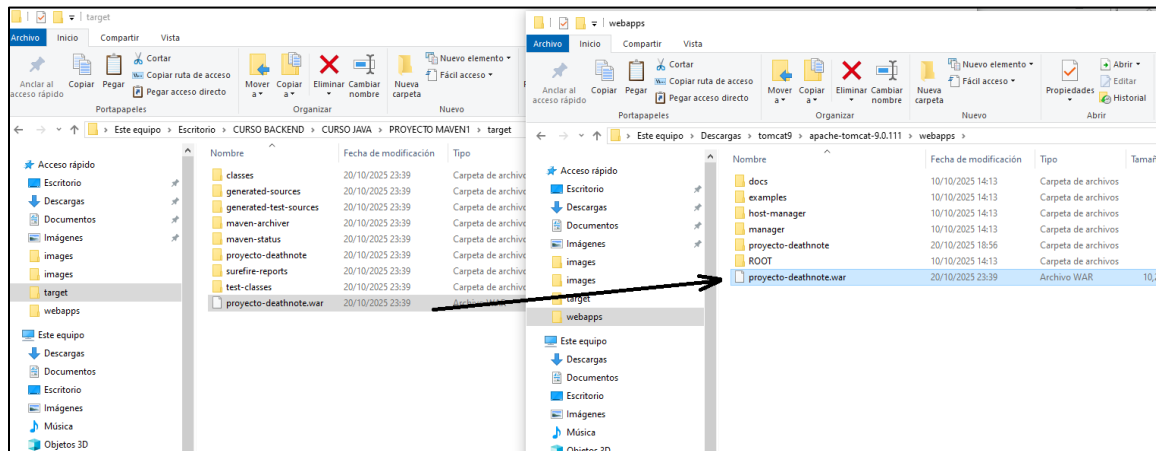
```

[INFO] Using auto detected provider org.apache.maven.surefire.junitplatform.JUnitPlatformProvider
[INFO]
[INFO] -----
[INFO] T E S T S
[INFO] -----
[INFO] Running org.example.logic.GameLogicTest
[INFO] Tests run: 4, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.043 s -- in org.example.logic.GameLogicTest
[INFO]
[INFO] Results:
[INFO]
[INFO] Tests run: 4, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0
[INFO]
[INFO] --- war:3.3.2:war (default-war) @ proyecto-deathnote ---
[INFO] Packaging webapp
[INFO] Assembling webapp [proyecto-deathnote] in [C:\Users\user\Desktop\CURSO_BACKEND\CURSO_JAVA\PROYECTO_MAVEN1\target\proyecto-deathnote]
[INFO] Processing war project
[INFO] Copying webapp resources [C:\Users\user\Desktop\CURSO_BACKEND\CURSO_JAVA\PROYECTO_MAVEN1\src\main\webapp]
[INFO] Building war: C:\Users\user\Desktop\CURSO_BACKEND\CURSO_JAVA\PROYECTO_MAVEN1\target\proyecto-deathnote.war
[INFO]
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO]
[INFO] Total time: 2.886 s
[INFO] Finished at: 2025-10-20T23:39:25-05:00
[INFO]
PS C:\Users\user\Desktop\CURSO_BACKEND\CURSO_JAVA\PROYECTO_MAVEN1> mvn clean package

```

Tests passed: 4 (53 minutes ago) 21:45 LF UTF-8 4 spaces

Se pega el archivo war generado en la compilacion del mvn clean package:



Inicializacion del Tomcat 9 con startup.bat dentro de la carpeta, comandando desde consola

```
Símbolo del sistema
L-UNNAMED --add-opens=java.base/java.lang.reflect=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.io=ALL-UNNAMED --add-opens=java
.base/java.util=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.util.concurrent=ALL-UNNAMED --add-opens=java.rmi/sun.rmi.transpor
t=ALL-UNNAMED
C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\bin>startup.bat
Using CATALINA_BASE: "C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111"
Using CATALINA_HOME: "C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111"
Using CATALINA_TMPDIR: "C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\temp"
Using JRE_HOME: "C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Eclipse Adoptium\jdk-25.0.36-hotspot"
Using CLASSPATH: "C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\bin\bootstrap.jar;C:\Users\user\Downloads\t
omcat9\apache-tomcat-9.0.111\bin\tomcat-juli.jar"
Using CATALINA_OPTS: ""
C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\bin>shutdown.bat
Using CATALINA_BASE: "C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111"
Using CATALINA_HOME: "C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111"
Using CATALINA_TMPDIR: "C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\temp"
Using JRE_HOME: "C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Eclipse Adoptium\jdk-25.0.36-hotspot"
Using CLASSPATH: "C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\bin\bootstrap.jar;C:\Users\user\Downloads\t
omcat9\apache-tomcat-9.0.111\bin\tomcat-juli.jar"
Using CATALINA_OPTS: ""
NOTE: Picked up JDK_JAVA_OPTIONS: --add-opens=java.base/java.lang=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.lang.invoke=AL
L-UNNAMED --add-opens=java.base/java.lang.reflect=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.io=ALL-UNNAMED --add-opens=java
.base/java.util=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.util.concurrent=ALL-UNNAMED --add-opens=java.rmi/sun.rmi.transpor
t=ALL-UNNAMED
C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\bin>startup.bat
```

Tomcant inicializado:

```
Tomcat
20-Oct-2025 23:44:59.379 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.ExpandWar.expand An expanded directory [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\webapps\projecto-death
note] was found with a last modified time that did not match the associated WAR. It will be deleted.
20-Oct-2025 23:44:59.893 INFORMACI#N [main] org.apache.jasper.servlet.TldScanner.scanJars At menos un JAR, que se ha explorado buscando TLDs, a#N no conten#A TLDs. Activar historial de d
ebugaci#N para este historial para una completa lista de los JARs que fueron explorados y de los que nos se hall#N TLDs. Saltarse JARs no necesarios durante la exploraci#N puede dar lug
ar a una mejora de tiempo significativa en el arranque y compilaci#N de JSP .
20-Oct-2025 23:44:59.939 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployWAR Deployment of web application archive [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\we
bapps\projecto-deathnote.war] has finished in [569] ms
20-Oct-2025 23:44:59.940 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Desplegando el directorio [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\webapps\
docs] de la aplicaci#N web
20-Oct-2025 23:44:59.975 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.
0.111\webapps\docs] has finished in [34] ms
20-Oct-2025 23:44:59.975 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Desplegando el directorio [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\webapps\
examples] de la aplicaci#N web
20-Oct-2025 23:45:00.345 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.
0.111\webapps\examples] has finished in [370] ms
20-Oct-2025 23:45:00.346 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Desplegando el directorio [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\webapps\
host-manager] de la aplicaci#N web
20-Oct-2025 23:45:00.381 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.
0.111\webapps\host-manager] has finished in [34] ms
20-Oct-2025 23:45:00.381 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Desplegando el directorio [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\webapps\
manager] de la aplicaci#N web
20-Oct-2025 23:45:00.416 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.
0.111\webapps\manager] has finished in [35] ms
20-Oct-2025 23:45:00.420 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Desplegando el directorio [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.0.111\webapps\
ROOT] de la aplicaci#N web
20-Oct-2025 23:45:00.446 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory [C:\Users\user\Downloads\tomcat9\apache-tomcat-9.
0.111\webapps\ROOT] has finished in [25] ms
20-Oct-2025 23:45:00.450 INFORMACI#N [main] org.apache.coyote.AbstractProtocol.start Starting ProtocolHandler ["http-nio-8080"]
20-Oct-2025 23:45:00.468 INFORMACI#N [main] org.apache.catalina.startup.Catalina.start Server startup in [1157] milliseconds
```

6. Lógica del Juego

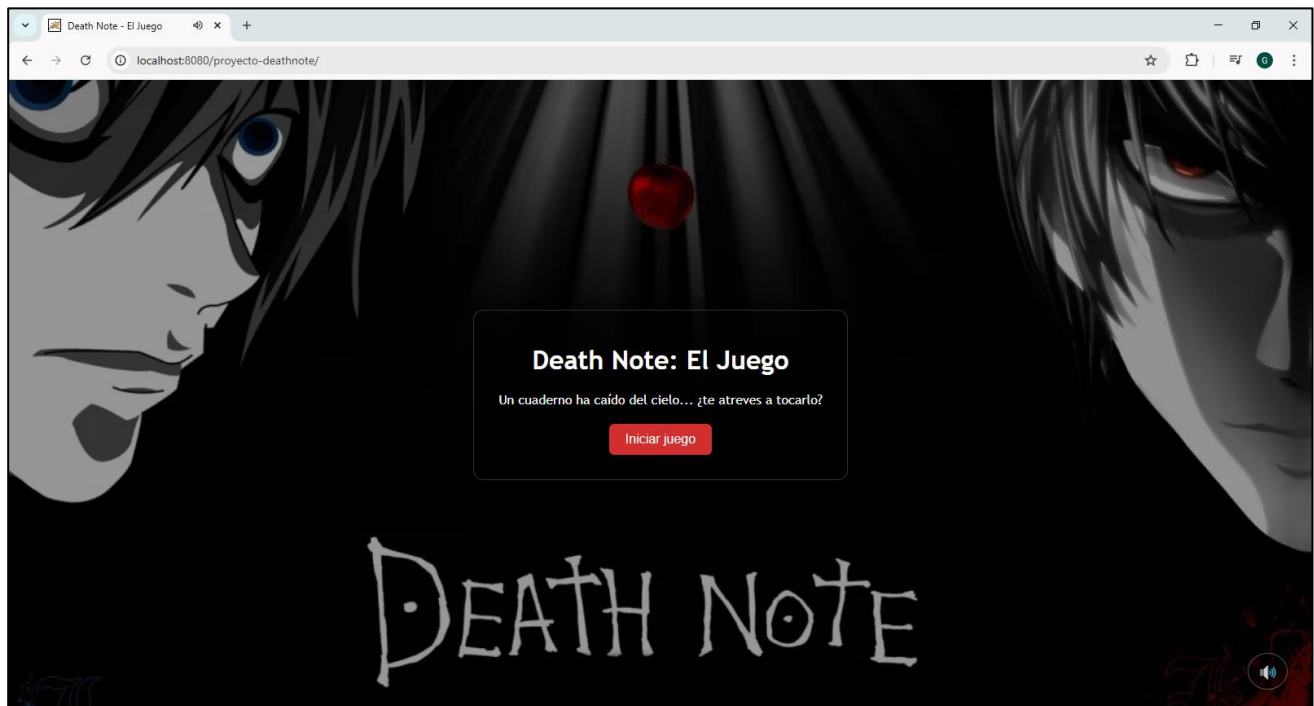
El juego sigue un árbol de decisiones inspirado en la serie Death Note.

El jugador toma decisiones y navega entre distintas escenas representadas por archivos JSP.

Ejemplo de flujo:

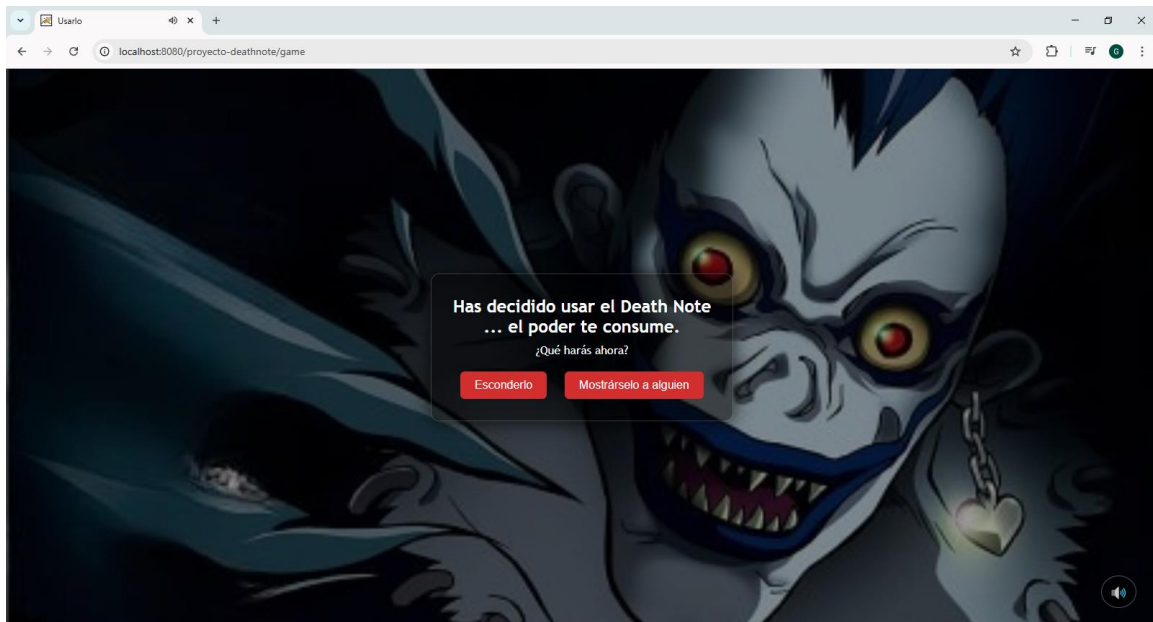
1. Página inicial (index.jsp)
2. Escena “usar” o “destruir”
3. A partir de las decisiones, se llega a finales diferentes.

Cada escena tiene su propia imagen y música de fondo (portada, trama o final).



7. Interfaz y Estilos (Frontend)

Se emplea un CSS global (style.css) que define el fondo, cuadro de diálogo, y animaciones. Además, se utiliza un archivo JS (scene-audio.js) para manejar el audio por escena y permitir, silenciar o reactivar la música según la interacción del usuario. Los recursos se almacenan en /assets/images y /assets/sounds.



8. Pruebas Unitarias (JUnit 5)

Las pruebas unitarias verifican la lógica del juego, especialmente la navegación entre decisiones y la detección de escenas finales.

El proyecto utiliza JUnit 5 (Jupiter), que ofrece una sintaxis moderna, mejor integración con Maven y compatibilidad total con Java 17+.

```
pom.xml
<dependency>

    <groupId>org.junit.jupiter</groupId>

    <artifactId>junit-jupiter</artifactId>

    <version>5.10.0</version>

    <scope>test</scope>

</dependency>
```

Estructura de pruebas:

src/test/java/org/example/logic/GameLogicTest.java

Descripción de las pruebas:

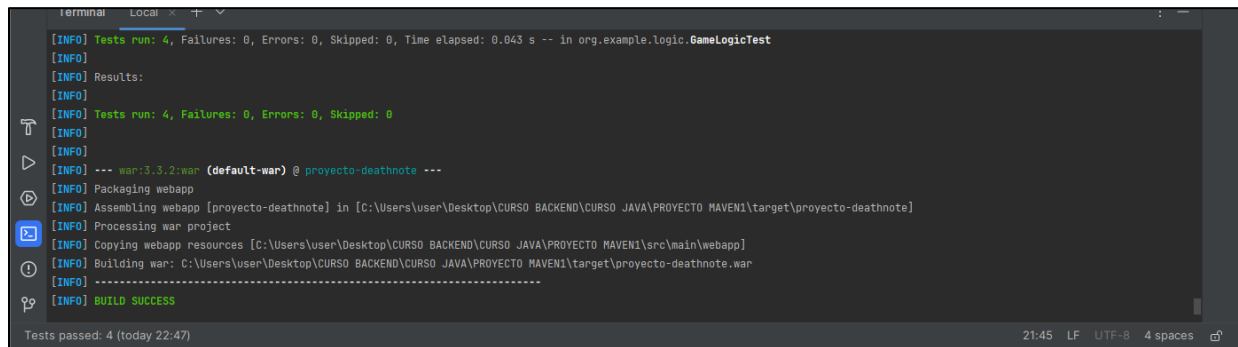
- **testUseLeadsToHideOrShow()** → Verifica que la decisión "use" lleve correctamente a las opciones "hide" y "show".
- **testDestroyLeadsToDenyOrConfront()** → Comprueba que la decisión "destroy" derive en "deny" y "confront".
- **testFinalScenesDetection()** → Valida que el método isFinalScene() identifique correctamente las escenas finales.
- **testUnknownDecisionReturnsError()** → Evalúa que una decisión desconocida devuelva la opción "error".

Ejecución de pruebas:

- Desde IntelliJ IDEA: clic derecho sobre la clase → *Run 'GameLogicTest'*
- Desde terminal: mvn test

Resultado: Tests run: 4, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0

BUILD SUCCESS



```
terminal Local x +
[INFO] Tests run: 4, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.043 s -- in org.example.logic.GameLogicTest
[INFO]
[INFO] Results:
[INFO]
[INFO] Tests run: 4, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0
[INFO]
[INFO]
[INFO] --- war:3.3.2:war (default-war) @ proyecto-deathnote ---
[INFO] Packaging webapp
[INFO] Assembling webapp [proyecto-deathnote] in [C:\Users\user\Desktop\CURSO BACKEND\CURSO JAVA\PROYECTO MAVEN1\target\proyecto-deathnote]
[INFO] Processing war project
[INFO] Copying webapp resources [C:\Users\user\Desktop\CURSO BACKEND\CURSO JAVA\PROYECTO MAVEN1\src\main\webapp]
[INFO] Building war: C:\Users\user\Desktop\CURSO BACKEND\CURSO JAVA\PROYECTO MAVEN1\target\proyecto-deathnote.war
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS

Tests passed: 4 (today 22:47) 21:45 LF UTF-8 4 spaces
```

9. Comandos Maven

Para compilar el proyecto:

mvn clean package

Para ejecutar las pruebas unitarias:

mvn test

El archivo WAR se genera en:

target/proyecto-deathnote.war