

---

• • • • •

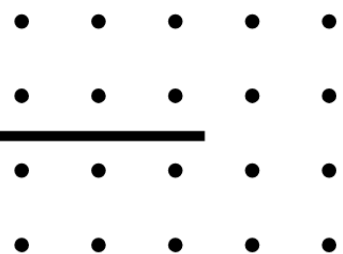
Mariam Hrdz

# PROYECTO FINAL

El Mini Bosque - Videojuego de Estructuras de  
Datos en Java

03/12/2025

---



# Proyecto Final de Estructura de Datos: "Juego del Mini Bosque"

## 1. Introducción y Concepto del Juego

"El mini bosque" es un juego de aventura y exploración basado en cuadrículas (Grid-Based Adventure) implementado en Java utilizando la librería Applet. El objetivo principal es guiar a nuestro pequeño **Aventurero** a través de un bosque mágico, interactuando con diversos personajes (como las plantas que hablan) y superando obstáculos (como las Plantas venenosas para encontrar el tesoro legendario: EL Honguito dorado

El juego está diseñado para ser visualmente simple, accesible para el jugador y didáctico en su estructura, ya que su funcionamiento depende enteramente de la manipulación de las estructuras de datos fundamentales de la clase.

## 2. Requisitos del Proyecto y Aplicación de Estructuras de Datos

El proyecto se centra en el uso de las siguientes estructuras de datos de Java:

Estructura de Datos	Aplicación en "Mini Bosque"	Descripción de la Tarea
<b>Matriz (Array 2D)</b>	<b>Mapa del Bosque</b>	El matriz <code>mapa[N][M]</code> representa el tablero de juego. Cada elemento es un código numérico que identifica el contenido de la celda (pasto, árbol, Aventurero, Tesoro, Enemigo).
<b>Lista (ArrayList)</b>	<b>Inventario del Aventurero</b>	Una lista dinámica que almacena los objetos e Ingredientes Mágicos recolectados. Los objetos se añaden a la Lista al interactuar con ellos en el mapa.
<b>Cola (Queue)</b>	<b>Sistema de Diálogo/Mensajes</b>	Se utiliza para almacenar y gestionar los mensajes secuenciales de los Honguitos Parlantes y las narraciones del juego. Los mensajes se muestran y se eliminan de la Cola en orden.

<b>Pila (Stack)</b>	<b>Historial de Movimientos (Deshacer)</b>	(Opcional para más puntos) Se usa para guardar la secuencia de movimientos del Aventurero. Esto permite una función de "Deshacer" limitada, donde la última posición se saca de la Pila.
<b>Array (1D)</b>	<b>Atributos del Personaje</b>	Almacena los atributos fijos del Aventurero (Salud, Ataque, Defensa, Posición X, Posición Y).

## 3. Componentes del Juego

### 3.1. Mapa y Navegación

- **Tamaño del Mapa:** Matriz de 10x10.
- **Movimiento:** Controlado por las teclas de dirección (flechas). El movimiento del Aventurero implica actualizar sus coordenadas en la Matriz.

### 3.2. Niveles y Avance

El juego se divide en tres niveles que se construyen sobre la misma Matriz de datos, aumentando la complejidad y el número de elementos:

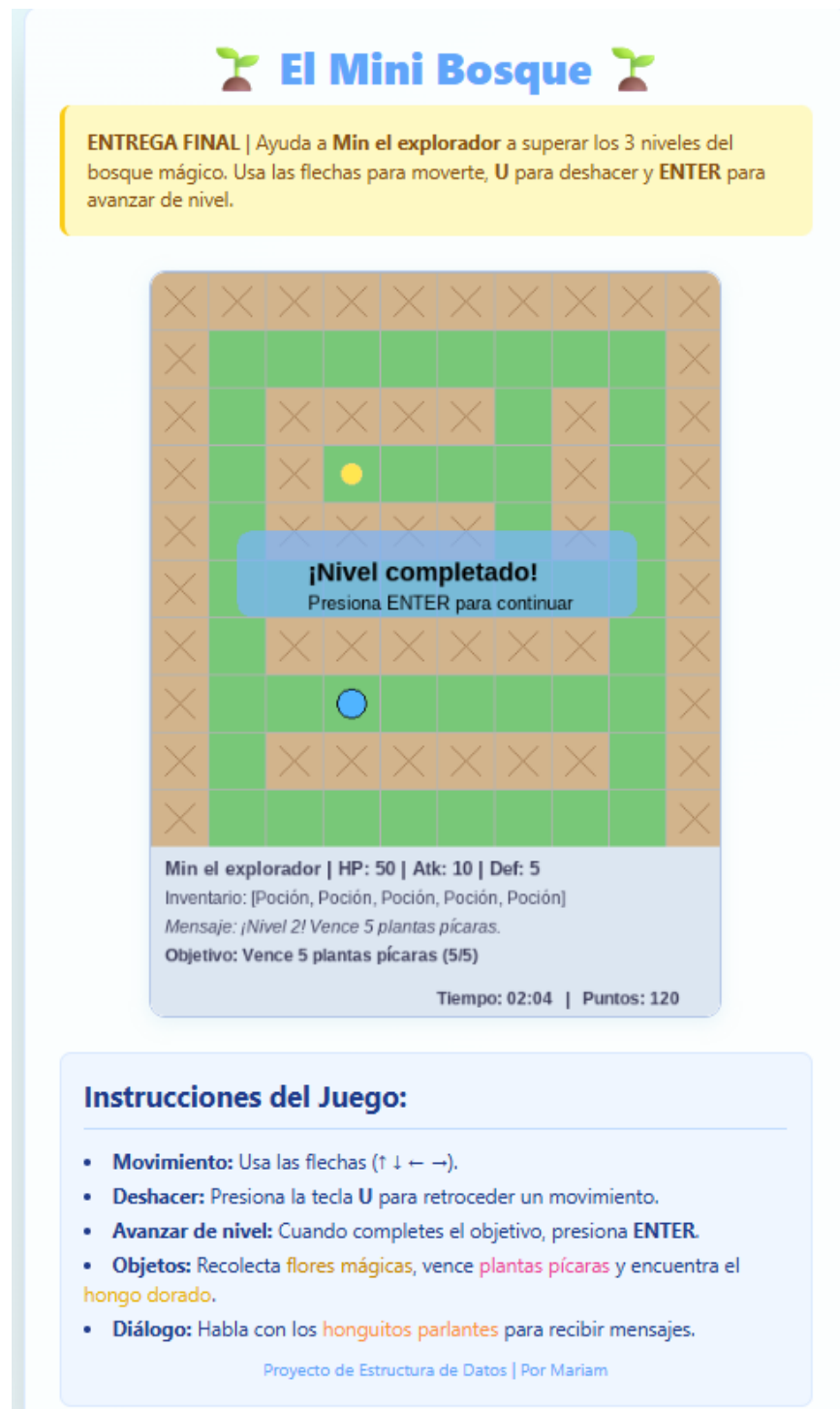
Nivel	Objetivo Principal	Nuevo Elemento Introducido
<b>Nivel 1: El Claro Amigable</b>	Recolectar 3 Ingredientes Mágicos.	Introducción a los <b>Honguitos Parlantes</b> (NPCs) y uso de la <b>Cola</b> para diálogos.
<b>Nivel 2: Los Matorrales Peligrosos</b>	Vencer a 5 Plantas Pícaras.	Introducción de las <b>Plantas Pícaras</b> (Enemigos) y gestión de la <b>Lista</b> de Inventario (uso de pociones).
<b>Nivel 3: El Gran Árbol Sagrado</b>	Encontrar el <b>Hongo Dorado</b> (Objetivo Final).	Mayor densidad de obstáculos y uso avanzado de la <b>Matriz</b> para rutas de navegación.

### 3.3. Interfaz y Despliegue

- **Interfaz:** Implementada con la clase `java.applet.Applet` y `java.awt` o `javax.swing`. La interfaz pintará la Matriz en pantalla usando bloques de color o emojis como sprites (para simplificar la carga de imágenes).

- **Despliegue Web:** El Applet será incrustado en un archivo HTML (index.html) y subido a una plataforma en la nube (ej. Render.com), cumpliendo con el requisito de ser accesible mediante un link para su ejecución en un navegador.

## 4. Esquema Representativo (Dibujo)



## 5. Bibliografía

- Oracle Java Documentation: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/>
- CheerpJ Documentation: <https://leaningtech.com/cheerpj/>
- [Render.com](https://render.com) Docs: <https://render.com/docs>