GUÍA USUARIO - JUEGO MAZMORRAS

Alejandro Rey Tostado

Alberto García Izquierdo

Programación

DAW 1ºA

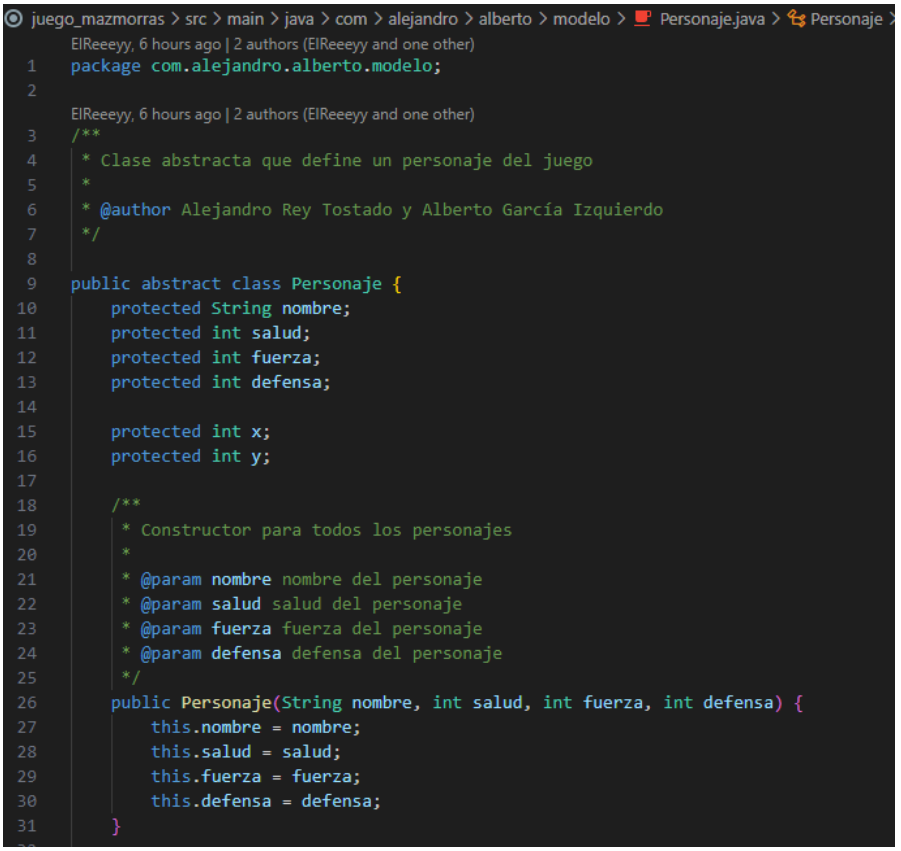
ÍNDICE

1. Carpeta Modelo

Contiene las clases principales que forman la lógica del juego:

1.1. Personaje

Clase abstracta que define los atributos comunes a todos los personajes del juego: nombre, posición, salud, fuerza, defensa, velocidad y percepción. También contiene métodos como recibirDanio, atacar, y getters/setters.



```java
// METODOS
/**
 * Mueve al personaje a una nueva posicion
 *
 * @param x nueva posicion en el eje X
 * @param y nueva posicion en el eje Y
 */
public void setPosicion(int x, int y) {
    this.x = x;
    this.y = y;
}

/**
 * Metodo en el que se introduce la cantidad de daño que ha recibido el personaje y se le resta
 *
 * @param cantidad cantidad de daño recibido
 */
public void recibirDanio(int cantidad) {
    if (defensa > 0) {
        int restante = cantidad - defensa;
        defensa -= cantidad;
        if (defensa < 0) defensa = 0;

        if (restante > 0) {
            salud -= restante;
        }
    } else {
        salud -= cantidad;
    }

    if (salud < 0) salud = 0;

    System.out.println(nombre + " - Salud: " + salud + ", Defensa: " + defensa);

    if (!estaVivo()) {      ElReeeyy, 6 hours ago • act final …
        System.out.println(nombre + " ha muerto");
    }
}
```

```java
/**
 * Comprueba si el personaje esta vivo o no
 *
 * @return TRUE si el personaje esta vivo, FALSE si no lo esta
 */
public boolean estaVivo() {
    return this.salud > 0;
}

// GETTERS Y SETTERS

public String getNombre() {
    return this.nombre;
}

public void setNombre(String nombre) {
    this.nombre = nombre;
}

public int getSalud() {
    return this.salud;
}

public void setSalud(int salud) {
    this.salud = salud;
}

public int getFuerza() {
    return this.fuerza;
}

public void setFuerza(int fuerza) {
    this.fuerza = fuerza;
}

public int getDefensa() {
    return this.defensa;
}

public void setDefensa(int defensa) {
    this.defensa = defensa;
}
```

1.2. Protagonista

Extiende de Personaje. Representa al jugador principal. Se crea desde la pantalla de creación introduciendo nombre, salud y fuerza. Se controla con las flechas del teclado durante la partida.

```java
package com.alejandro.alberto.modelo;

You, 5 days ago | 2 authors (ElReeeyy and one other)
/**
 * Clase que representa al protagonista en el juego.
 * Hereda de la clase Personaje.
 *
 * @author Alejandro Rey Tostado y Alberto García Izquierdo
 */
public class Protagonista extends Personaje {

    /**
     * Constructor para el protagonista
     *
     * @param nombre  nombre del protagonista
     * @param salud   salud del protagonista
     * @param fuerza  fuerza del protagonista
     * @param defensa defensa del protagonista
     */
    public Protagonista(String nombre, int salud, int fuerza, int defensa) {
        super(nombre, salud, fuerza, defensa);
    }
}       ElReeeyy, 3 weeks ago • Creacion personajes y derivados
```

1.3. Enemigo

También extiende de Personaje. Representa a los enemigos generados en el mapa. Tienen comportamiento automático: se mueven, atacan y persiguen al jugador si está cerca.

```java
package com.alejandro.alberto.modelo;

You, 8 hours ago | 2 authors (ElReeeyy and one other)
/**
 * Clase que representa a un enemigo en el juego.
 * Hereda de la clase Personaje.
 *
 * @author Alejandro Rey Tostado y Alberto García Izquierdo
 */

public class Enemigo extends Personaje {
    private int percepcion; // rango de vision del enemigo

    /**
     * Constructor para los enemigos
     *
     * @param salud      salud del enemigo
     * @param fuerza     fuerza del enemigo
     * @param defensa    defensa del enemigo
     * @param percepcion rango de vision del enemigo
     */
    public Enemigo(int salud, int fuerza, int defensa, int percepcion) {
        super(nombre:"Enemigo", salud, fuerza, defensa); // le asignamos un nombre por defecto
        this.percepcion = percepcion;
    }

    // GETTERS Y SETTERS
    public int Percepcion() {
        return this.percepcion;
    }

    public void setPercepcion(int percepcion) {
        this.percepcion = percepcion;
    }

    private int velocidad;

    public int getVelocidad() {
        return velocidad;
    }

    public int getPercepcion() {
        return percepcion;
    }
}       ElReeeyy, 3 weeks ago • Creacion personajes y derivados …
```

1.4. Celda

Representa una casilla del mapa. Cada celda puede ser de tipo "suelo" o "pared", y puede contener a un personaje (protagonista o enemigo). Se usa para modelar el escenario lógicamente.

```java
package com.alejandro.alberto.modelo;

You, 3 days ago | 2 authors (ElReeeyy and one other)
/**
 * Esta clase representa una celda individual en el mapa del juego.
 * Cada celda puede ser un suelo o una pared.
 *
 * @author Alberto García Izquierdo y Alejandro Rey Tostado
 */
public class Celda {
    private String tipo; // puede ser "suelo" o "pared"
    private int fila;
    private int columna;
    private Personaje personaje; // Personaje que ocupa la celda, si lo hay

    /**
     * Crea una celda con la posicion y el tipo
     *
     * @param tipo    "suelo" o "pared"
     * @param fila    numero de fila de la celda
     * @param columna numero de columna de la celda
     */
    public Celda(String tipo, int fila, int columna) {
        this.tipo = tipo;
        this.fila = fila;
        this.columna = columna;
        this.personaje = null; // Inicialmente no hay personaje
    }
```

```java
// Metodos
/**
 * Verifica si la celda está ocupada por un personaje.
 *
 * @return true si hay un personaje, false en caso contrario
 */
public boolean estaOcupada() {
    return this.personaje != null;
}

public boolean esTransitable() {
    return tipo.equals(anObject:"suelo") && !estaOcupada();
}       You, 3 days ago • actu

public boolean contieneEnemigo() {
    return estaOcupada() && !personaje.esProtagonista();
}

// Getters y Setters

public String getTipo() {
    return this.tipo;
}

public void setTipo(String tipo) {
    this.tipo = tipo;
}

public int getFila() {
    return this.fila;
}

public void setFila(int fila) {
    this.fila = fila;
}

public int getColumna() {
    return this.columna;
}

public void setColumna(int columna) {
    this.columna = columna;
}
```

1.5. Mapa

Clase que representa el escenario del juego. Se encarga de cargar el mapa desde un archivo .txt (escenario.txt) que contiene letras P para pared y S para suelo. Convierte esta información en una matriz de objetos Celda[][].

```java
package com.alejandro.alberto.modelo;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.FileReader;
import java.io.IOException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

You, 3 days ago | 2 authors (You and one other)
/**
 * Clase que representa el escenario del juego.
 * Usa una matriz de caracteres donde 'P' es pared y 'S' es suelo.
 *
 * @author Alejandro Rey Tostado y Alberto García Izquierdo.
 */
public class Mapa {

    private Celda[][] celda;

    /**
     * Constructor: carga el mapa desde un archivo de texto.
     *
     * @param rutaArchivo Ruta del archivo del mapa.
     */
    public Mapa(String rutaArchivo) throws IOException {
        cargarMapa(rutaArchivo);
    }
```

```java
    /**
     * Carga el mapa desde un archivo de texto.
     * El archivo debe contener 'P' para paredes y 'S' para suelos.
     *
     * @param rutaArchivo Ruta del archivo del mapa.
     */
    private void cargarMapa(String rutaArchivo) {
        try (BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader(rutaArchivo))) {
            // Leer todas las lineas
            List<String> lineas = new ArrayList<>();
            String linea;
            while ((linea = br.readLine()) != null) {
                lineas.add(linea);
            }

            int filas = lineas.size();
            int columnas = lineas.get(index:0).split(regex:" ").length;

            celda = new Celda[filas][columnas];

            for (int i = 0; i < filas; i++) {
                String[] elementos = lineas.get(i).split(regex:" ");
                for (int j = 0; j < columnas; j++) {
                    String tipo = elementos[j].equals(anObject:"P") ? "pared" : "suelo";
                    celda[i][j] = new Celda(tipo, i, j);
                }
            }
        } catch (IOException e) {
            System.err.println("Error al cargar el mapa: " + e.getMessage());
        }
    }

    public Celda[][] getCeldas() {
        return this.celda;      ElReeeyy, 6 days ago • correciones
    }

    public void setCelda(Celda[][] celda) {
        this.celda = celda;
    }
}
```

2. Carpeta Controladores

Contiene las clases que gestionan la lógica entre el modelo y la interfaz del usuario (FXML).

2.1. Controlador Personaje

Controla la pantalla de creación del personaje. Lee el nombre, salud y fuerza introducidos por el usuario. Cuando se pulsa el botón "Comenzar Juego", se cambia a la pantalla del juego (Juego.fxml) y se inicializan los datos del protagonista.

```
@FXML
public void comenzar(ActionEvent event) {
    try {
        String nombrePersonaje = nombre.getText();
        if (nombrePersonaje.isEmpty()) {
            mostrarAlerta(titulo:"Error", mensaje:"Por favor, ingresa un nombre para tu personaje.");
            return;
        }

        int saludPersonaje = salud.getText().isEmpty() ? 100 : Integer.parseInt(salud.getText());
        int fuerzaPersonaje = fuerza.getText().isEmpty() ? 10 : Integer.parseInt(fuerza.getText());

        if (saludPersonaje <= 0 || fuerzaPersonaje <= 0) {
            mostrarAlerta(titulo:"Error", mensaje:"Salud y fuerza deben ser valores positivos.");
            return;
        }

        Protagonista protagonista = new Protagonista(nombrePersonaje, saludPersonaje, fuerzaPersonaje, defensa:5);
        App.mostrarVistaJuego(protagonista);

    } catch (NumberFormatException e) {
        mostrarAlerta(titulo:"Error", mensaje:"Por favor ingresa valores numéricos válidos.");
    } catch (Exception e) {
        mostrarAlerta(titulo:"Error", "Error al iniciar el juego: " + e.getMessage());
    }
}

private void mostrarAlerta(String titulo, String mensaje) {
    Alert alert = new Alert(Alert.AlertType.ERROR);
    alert.setTitle(titulo);
    alert.setHeaderText(null);
    alert.setContentText(mensaje);
    alert.showAndWait();
}
```

2.2. Controlador Juego

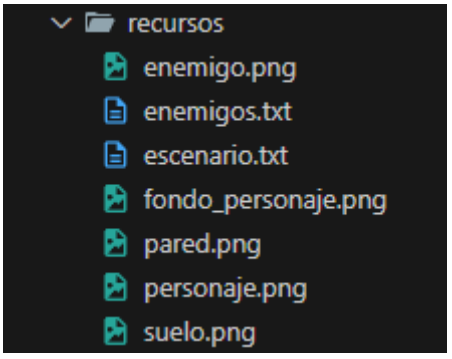
Es la base del juego. Controla el movimiento del jugador con el teclado, el combate, el turno de los enemigos, la detección de fin de partida, y el dibujo del tablero en el GridPane. También actualiza las estadísticas del jugador en pantalla.

```java
public class controladorJuego {
    /**
     * Método para manejar las teclas presionadas
     *
     * @param event Evento de la tecla presionada
     */
    @FXML
    public void manejarTeclas(KeyEvent event) {
        if (!protagonista.estaVivo() || juegoTerminado) return;

        switch (event.getCode()) {
            case UP: moverProtagonista(dx:0, -1); break;
            case DOWN: moverProtagonista(dx:0, dy:1); break;
            case LEFT: moverProtagonista(-1, dy:0); break;
            case RIGHT: moverProtagonista(dx:1, dy:0); break;
            default: return;
        }

        moverEnemigos();
        actualizarEstadisticas();
        dibujarTablero();

        if (!protagonista.estaVivo()) {
            juegoTerminado = true;
            mostrarGameOver();
        } else if (enemigos.stream().noneMatch(Enemigo::estaVivo)) {
            juegoTerminado = true;
            mostrarVictoria();
        }
    }

    /**
     * Método para mover al protagonista
     *
     * @param dx Cambio en la posición X
     * @param dy Cambio en la posición Y
     */
    private void moverProtagonista(int dx, int dy) {
        int nuevaX = protagonista.getX() + dx;
        int nuevaY = protagonista.getY() + dy;

        if (nuevaX < 0 || nuevaY < 0 || nuevaY >= mapa.size() || nuevaX >= mapa.get(nuevaY).length()) return;
        if (mapa.get(nuevaY).charAt(nuevaX) == '#') return;

        for (Enemigo enemigo : enemigos) {
            if (enemigo.getX() == nuevaX && enemigo.getY() == nuevaY && enemigo.estaVivo()) {
                protagonista.atacar(enemigo);
                actualizarEstadisticas();
```

3. Carpeta Recursos

Contiene todos los recursos necesarios para que el juego funcione correctamente:

- *Escenario.txt:* archivo de texto que representa el tablero del juego mediante letras (“#” = pared, “-” = suelo).
- *Enemigos.txt:* archivo de texto donde se carga las posiciones de los enemigos.
- *Protagonista.png:* imagen que representa al jugador.
- *Enemigo.png:* imagen que representa a los enemigos.
- *Fondo_Personaje.png:* imagen que representa el fondo del juego.
- *Pared.png:* imagen que representa el muro del tablero de juego.
- *Suelo.png:* imagen que representa el suelo del tablero de juego.



4. Carpeta Vistas

Aquí están los archivos ".fxml" diseñados con SceneBuilder para construir la interfaz gráfica.

4.1. Creacion Personaje

Pantalla inicial donde el usuario introduce el nombre, salud y fuerza del protagonista. Tiene un diseño simple y está ambientado visualmente con un fondo de mazmorra. Al pulsar el botón, se pasa al juego.

```
<StackPane fx:id="root" prefHeight="512" prefWidth="768" xmlns="http://javafx.com/javafx/23.0.1" xmlns:fx="http://javafx.com/fxml/1" fx:controlle

    <!-- Imagen de fondo RPG -->
    <ImageView fitHeight="512" fitWidth="768" preserveRatio="false">
        <image>
            <Image url="@../recursos/fondo_personaje.png" />
        </image>
    </ImageView>

    <!-- Contenido principal en horizontal -->
    <HBox alignment="CENTER" spacing="40">

        <!-- Imagen del personaje a la izquierda -->
        <VBox alignment="CENTER">
            <ImageView fx:id="personaje" fitHeight="195.0" fitWidth="139.0">
                <image>
                    <Image url="@../recursos/personaje.png" />
                </image>
            </ImageView>
        </VBox>

        <!-- Panel de entrada de datos -->
        <VBox alignment="CENTER_LEFT" prefHeight="512.0" prefWidth="408.0" spacing="15" style="-fx-padding: 20px; -fx-background-radius: 10;">
            <Label fx:id="textoPrin" text="CREACIÓN DE PERSONAJE" textFill="WHITE">
                <font>
                    <Font name="Bookman Old Style" size="22.0" />
                </font>
            </Label>

            <HBox alignment="CENTER_LEFT" spacing="10">
                <Label minWidth="80" style="-fx-font-weight: bold;" text="Nombre:" textFill="white">
                    <font>
                        <Font size="16.0" />
                    </font>
                </Label>      ElReeeyy, last week • cambios
                <TextField fx:id="nombre" prefWidth="180" promptText="Introduce tu nombre" />
            </HBox>
```

4.2. Juego

Es la pantalla principal del juego. Contiene:

- Un GridPane donde se dibuja el tablero (mapa + personajes).
- Un panel lateral (VBox) que muestra las estadísticas del jugador: nombre, salud, fuerza, defensa.
- El evento onKeyPressed está asignado para permitir mover al jugador con las teclas.

```xml
<GridPane xmlns="http://javafx.com/javafx/23.0.1" xmlns:fx="http://javafx.com/fxml/1"
    fx:controller="com.alejandro.alberto.controladores.controladorJuego"
    onKeyPressed="#manejarTeclas">
    <columnConstraints>
        <ColumnConstraints prefWidth="450.0" />
        <ColumnConstraints prefWidth="250.0" />
    </columnConstraints>
    <rowConstraints>
        <RowConstraints prefHeight="450.0" />
    </rowConstraints>

    <!-- Panel izquierdo: tablero 15x15 -->
    <GridPane fx:id="mapaGrid" hgap="0" vgap="0" GridPane.columnIndex="0" GridPane.rowIndex="0">
        <columnConstraints>
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
            <ColumnConstraints prefWidth="30.0" />
        </columnConstraints>
        <rowConstraints>
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
            <RowConstraints prefHeight="30.0" />
        </rowConstraints>
```

5. Clase Principal

App.java

Es la clase que lanza la aplicación JavaFX. Carga el primer archivo FXML (CreacionPersonaje.fxml) y controla el cambio entre pantallas. Usa la clase FXMLLoader para enlazar vistas y controladores.

```java
/**
 * Método principal de la aplicación
 *
 * @param args Argumentos de la línea de comandos
 */
@Override
public void start(Stage stage) throws IOException {
    primaryStage = stage;
    mostrarVistaCreacionPersonaje();
    stage.setTitle("Juego de Mazmorras - Creación de Personaje");
    stage.setResizable(false);
    stage.show();
}

/**
 * Método para mostrar la vista de creación de personaje
 *
 * @throws IOException Si ocurre un error al cargar la vista
 */
public static void mostrarVistaCreacionPersonaje() throws IOException {
    Parent root = FXMLLoader.load(App.class.getResource(name:"/com/alejandro/alberto/vistas/CreacionPersonaje.fxml"));
    primaryStage.setScene(new Scene(root, 768, 512));
}

/**
 * Método para mostrar la vista del juego
 *
 * @param protagonista El protagonista que se va a jugar
 * @throws IOException Si ocurre un error al cargar la vista
 */
public static void mostrarVistaJuego(Protagonista protagonista) throws IOException {
    protagonistaActual = protagonista;
    FXMLLoader loader = new FXMLLoader(App.class.getResource(name:"/com/alejandro/alberto/vistas/Juego.fxml"));
    Parent root = loader.load();

    controladorJuego controller = loader.getController();
    controller.setProtagonista(protagonistaActual);

    primaryStage.setScene(new Scene(root, 800, 600));
    root.requestFocus();
    primaryStage.setTitle("Juego de Mazmorras - " + protagonistaActual.getNombre());
}

Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    launch(args);
}
```

6. Funcionamiento del Juego

- **Inicio**
    1. El usuario abre la aplicación.
    2. Se muestra la pantalla de creación de personaje.
    3. El usuario introduce su nombre y selecciona valores iniciales de salud y fuerza.
    4. Al pulsar "Comenzar Juego", se inicializa el mapa y se posicionan el protagonista y los enemigos.
- **Jugabilidad**
    - El jugador se mueve con las flechas del teclado.
    - El protagonista no puede atravesar paredes.
    - Si intenta moverse a una casilla con un enemigo, lo ataca en su lugar.
    - Después del turno del jugador, los enemigos se mueven automáticamente:

        - Si ven al jugador (dentro de su percepción), lo persiguen.
        - Si no, se mueven aleatoriamente.
- **Combate**
    - Cada personaje tiene fuerza y salud.
    - Si la salud de un personaje baja a 0, muere.
    - El jugador puede atacar enemigos, y viceversa.
- **Fin del juego**
    - Si el jugador muere → aparece un mensaje de "Has perdido".
    - Si todos los enemigos son derrotados → aparece "Has ganado".