

Diseño del juego Monopoly

Programación

—

Manuel Camacho Font

José Leopoldo Ruiz Moreno

Curso 25/26 - DAM

Grupo Studium

13/02/2026

Índice

Índice.....	1
1. Introducción.....	2
2. Organización.....	2
3. Instrucciones detalladas.....	3
1. El Objetivo.....	3
2. Preparación y Configuración Inicial.....	3
3. Dinámica y Mecánica del Turno.....	3
4. Acciones y Encuentros en las Casillas.....	4
5. Casilla de la Cárcel.....	4
6. Gestión de Activos: Construcción e Hipotecas.....	4
7. Quiebra.....	5
4. Diseño de las pantallas del juego.....	5
Menú principal.....	5
Selección de jugadores.....	6
Tablero y ventana de jugador.....	7
Final del juego.....	9
Ranking.....	10
Opciones.....	11
Ayuda.....	12
5. Diseño de la base de datos.....	13
Diagrama Entidad-Relación.....	13
Esquema relacional.....	13
Diagrama de Workbench.....	13
Instrucciones SQL.....	14
6. Conclusión.....	15
7. Referencias.....	15

1. Introducción

Esta práctica consiste en un proyecto grupal centrado en el diseño de un juego por turnos. Durante este segundo trimestre, nos enfocaremos exclusivamente en la fase de diseño, posponiendo el desarrollo técnico para el siguiente periodo. Hemos seleccionado el Monopoly como base de nuestro trabajo. A continuación, detallaremos tanto las mecánicas y reglas del juego como el diseño de la interfaz y la estructura de la base de datos, estableciendo así los cimientos necesarios para su posterior implementación.

2. Organización

Para realizar este proyecto, hemos aplicado la metodología *Agile*, de esta forma, hemos podido repartir cargas y poner en común las tareas que hemos ido realizando. Además nos ha servido para llevar un control exhaustivo del desarrollo de cada punto.

Como herramienta *Agile* hemos usado la plataforma GitHub, en su rama *Projects*. Ello nos ha permitido controlar los “*To Do*”, el “*In Progress*” y aquello que estaba “*Done*”, a parte de realizar los comentarios oportunos y las correspondientes subidas necesarias de algunos archivos.

@ManuelCamachoFont's @Joseleop's Monopoly						
View 1		+ New view				
Filter by keyword or by field						
Title	...	Assignees	...	Status	...	Sub-issues progress
1 ○ Reunión para elegir temática #15		Joseleop and Manu...	Done			
2 ○ Diseño de bocetos de las pantallas #16		Joseleop and Manu...	Done			
3 ○ Diseño de pantallas #1		Joseleop and Manu...	Done			8 / 8 ██████████ 100%
4 ○ Pantalla Menú principal #2		Joseleop	Done			
5 ○ Pantalla Ayuda #3		ManuelCamachoFont	Done			
6 ○ Pantalla Ranking #4		Joseleop	Done			
7 ○ Pantalla Selección Jugadores #5		Joseleop	Done			
8 ○ Pantalla Fin #14		Joseleop	Done			
9 ○ Pantalla Tablero #13		ManuelCamachoFont	Done			
10 ○ Pantalla Opciones #11		ManuelCamachoFont	Done			
11 ○ Pantalla Jugador #12		ManuelCamachoFont	Done			
12 ○ Reunión para unificar el diseño de las pantallas #17		Joseleop and Manu...	Done			
13 ○ Creación de una base de datos #6		Joseleop and Manu...	Done			4 / 4 ██████████ 100%
14 ○ Diagrama Entidad - Relación #7		ManuelCamachoFont	Done			
15 ○ Esquema Relacional #8		ManuelCamachoFont	Done			
16 ○ Diagrama Workbench #9		Joseleop	Done			
17 ○ Base de datos final #10		ManuelCamachoFont	Done			
18 ○ Reunión para realizar correcciones #18		Joseleop and Manu...	Done			
19 ○ Documentación #19		Joseleop and Manu...	In Progress			
20 ○ Diseño y elaboración del manual de instrucciones #20		Joseleop and Manu...	Done			



Hemos optado por esta opción para unificar aplicaciones o plataformas externas de gestión de tareas. Ya que en el mismo GitHub podremos subir el código y que cada uno lo use a conveniencia, mediante la gestión de ramas, *push*, *pull*, etc.

The screenshot shows a GitHub repository page for 'Monopoly'. At the top, it says 'Monopoly' (Public). Below that, there's a navigation bar with 'main' (selected), '1 Branch', '0 Tags', a search bar ('Go to file'), and buttons for 'Add file' and 'Code'. A list of commits follows:

Author	Commit Message	Date
ManuelCamachoFont	Actualización con manual de instrucciones	6b63d79 · 1 minute ago
	Actualización para unificar archivos	1 hour ago
	Actualización para unificar archivos	1 hour ago
	Actualización con manual de instrucciones	1 minute ago
	Actualización con manual de instrucciones	1 minute ago

3. Instrucciones detalladas

1. El Objetivo

El objetivo del juego es la dominación financiera. Para ganar, debes convertirte en el único jugador con solvencia económica. La partida concluye en el instante en que todos los demás participantes se quedan sin saldo, dejando a un único jugador en pie, el ganador.

2. Preparación y Configuración Inicial

Antes de comenzar, cada jugador recibe un capital inicial de €1,500, que deberá administrar con prudencia para adquirir sus primeras propiedades. Todos los participantes sitúan su ficha en la casilla de Salida y se establece un orden de juego de forma aleatoria.

3. Dinámica y Mecánica del Turno

El flujo del juego se rige por el lanzamiento de dos dados de seis caras. Al mover tu ficha el número de casillas indicado, interactuarás con el tablero de diversas formas. Un elemento clave es el paso por la Salida, que otorga automáticamente €200 al jugador.

Además, al lanzar el dado, si sale Dobles, tiras otra vez. Pero si sacas tres Dobles seguidos, irás directamente a la cárcel, sin pasar por la casilla de la salida y sin cobrar los 200€.

4. Acciones y Encuentros en las Casillas

Existen diferentes tipos de casillas: casillas de propiedad, casillas de impuestos y casillas especiales.

Al aterrizar en una casilla de propiedad, pueden ocurrir varias cosas:

- Si la casilla es una Propiedad Libre, tienes la opción de adquirirla por su precio indicado en el tablero. Si no la compras, no sucede nada y sigue en el mercado.
- En caso de que caigas en una propiedad con dueño, estarás obligado a pagar el alquiler correspondiente al propietario.
- Si la propiedad se encuentra hipotecada, el paso es gratuito.

En las casillas de Impuestos, deberás abonar la suma indicada directamente a la banca; y en las casillas especiales podrás Ir a la Cárcel o sacar una tarjeta de Caja de Comunidad o Suerte, según lo indique la casilla correspondiente. La casilla de Parking Gratuito NO HACE NADA.

5. Casilla de la Cárcel

Al entrar en la cárcel, no puedes moverte por el tablero. Sin embargo, en tu turno podrás usar la tarjeta “Quedas libre de la Cárcel”, podrás pagar una fianza de 50€ o podrás tirar los dados y si sacas dobles quedas libre y te desplazas el número de casillas indicado por la tirada (no se repite la tirada aunque sea doble). A los tres turnos en la cárcel, estás obligado a pagar la fianza y juegas ese turno de manera normal.

6. Gestión de Activos: Construcción e Hipotecas

Para comenzar a edificar, es obligatorio poseer el monopolio completo de un grupo (todas las propiedades del mismo color). El coste de compra de cada edificio, así como la renta que cobrarás a los demás jugadores, aparecen detallados en la tarjeta de propiedad correspondiente.

Además, las construcciones deben seguir una progresión uniforme. Esto significa que no puedes añadir un segundo edificio a una propiedad hasta que todas las demás propiedades del mismo color tengan al menos uno; esta regla se aplica sucesivamente para cada nivel de edificación.

Si necesitas liquidez en cualquier momento del juego, puedes hipotecar una propiedad para recibir de la banca el 50% de su valor original. Mientras una propiedad se encuentre hipotecada, los jugadores que caigan en ella no estarán obligados a pagar renta.



Para recuperar la propiedad, deberás pagar el valor de deshipoteca especificado en la tarjeta. Es importante recordar que una propiedad solo puede hipotecarse si no tiene edificios; por lo tanto, cualquier construcción previa deberá venderse a la banca antes de proceder con la hipoteca.

7. Quiebra

Cuando un jugador debe a otro más dinero del que tiene, cae en Quiebra (pierde todo su saldo), automáticamente queda eliminado de la partida y su capital y propiedades pasan al jugador acreedor.

4. Diseño de las pantallas del juego

A continuación, se mostrará en el documento, mediante imágenes, las diferentes pantallas que compondrán el juego y su interacción entre ellas.

Menú principal

La siguiente ventana muestra el **menú principal**. Lo primero que verán los jugadores cuando accedan al programa. Desde esta ventana podrán moverse por todas las demás, haciendo clic en su botón correspondiente: desde una Nueva partida, hasta configurar unas opciones o revisar el Ranking.





Selección de jugadores

Al hacer clic en “Nueva partida” aparecerá la siguiente ventana, en ella, los jugadores escribirán sus nombres y podrán seleccionar la ficha que quieren. Tras ello, podrán empezar el juego al pulsar en “Jugar”.



Tablero y ventana de jugador

Las siguientes imágenes muestran lo que verían los jugadores durante la partida. Tanto el tablero de juego donde se producen las acciones como una ventana de cada jugador con la información del mismo, su nombre, ficha, dinero o propiedades. Para llegar a la ventana de información de un jugador, se seleccionará el nombre de dicho jugador.

The screenshot shows a Monopoly game window. At the top, there are two buttons: "Tirar dados" (Roll dice) and "Comprar" (Buy). In the top right corner, there is a close button (X).

Monopoly

Jugadores

Jugador 1	4500\$
Jugador 2	2400\$
Jugador 3	250\$

Logs

Jugador 3 debe pagar 200\$ por cada casa que posea por reparaciones.
El jugador 3 ha caído en la casilla caja de la comunidad.
El Jugador 3 tira los dados:
Ha sacado un 4 y un 5.

The Monopoly board is visible in the background, showing properties like Park Place, Boardwalk, and Short Line, along with various chance and community chest cards.

X

Jugador 1

Propiedades:

Jugador 1 	QUEENS AVE. RENT M4 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>With 1 House</td><td>M300</td></tr> <tr><td>With 2 Houses</td><td>M600</td></tr> <tr><td>With 3 Houses</td><td>M1400</td></tr> <tr><td>With 4 Houses</td><td>M1700</td></tr> <tr><td>With HOTEL</td><td>M2000</td></tr> </table> <p>Mortgage Value M200 Houses Cost M300 each Hotel, M600 each plus 4 houses</p>	With 1 House	M300	With 2 Houses	M600	With 3 Houses	M1400	With 4 Houses	M1700	With HOTEL	M2000	FAULKNER STREET RENT M8 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>With 1 House</td><td>M800</td></tr> <tr><td>With 2 Houses</td><td>M1600</td></tr> <tr><td>With 3 Houses</td><td>M3400</td></tr> <tr><td>With 4 Houses</td><td>M3700</td></tr> <tr><td>With HOTEL</td><td>M4000</td></tr> </table> <p>Mortgage Value M200 Houses Cost M400 each Hotel, M800 each plus 4 houses</p>	With 1 House	M800	With 2 Houses	M1600	With 3 Houses	M3400	With 4 Houses	M3700	With HOTEL	M4000	PANTON PLACE RENT M15 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>With 1 House</td><td>M800</td></tr> <tr><td>With 2 Houses</td><td>M1600</td></tr> <tr><td>With 3 Houses</td><td>M3400</td></tr> <tr><td>With 4 Houses</td><td>M3700</td></tr> <tr><td>With HOTEL</td><td>M4000</td></tr> </table> <p>Mortgage Value M200 Houses Cost M400 each Hotel, M800 each plus 4 houses</p>	With 1 House	M800	With 2 Houses	M1600	With 3 Houses	M3400	With 4 Houses	M3700	With HOTEL	M4000
With 1 House	M300																																
With 2 Houses	M600																																
With 3 Houses	M1400																																
With 4 Houses	M1700																																
With HOTEL	M2000																																
With 1 House	M800																																
With 2 Houses	M1600																																
With 3 Houses	M3400																																
With 4 Houses	M3700																																
With HOTEL	M4000																																
With 1 House	M800																																
With 2 Houses	M1600																																
With 3 Houses	M3400																																
With 4 Houses	M3700																																
With HOTEL	M4000																																
PIPERS LANE RENT M20 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>With 1 House</td><td>M800</td></tr> <tr><td>With 2 Houses</td><td>M1600</td></tr> <tr><td>With 3 Houses</td><td>M3400</td></tr> <tr><td>With 4 Houses</td><td>M3700</td></tr> <tr><td>With HOTEL</td><td>M4000</td></tr> </table> <p>Mortgage Value M200 Houses Cost M400 each Hotel, M800 each plus 4 houses</p>	With 1 House	M800	With 2 Houses	M1600	With 3 Houses	M3400	With 4 Houses	M3700	With HOTEL	M4000																							
With 1 House	M800																																
With 2 Houses	M1600																																
With 3 Houses	M3400																																
With 4 Houses	M3700																																
With HOTEL	M4000																																

2500


Posición actual:
Calle Serrano

Final del juego

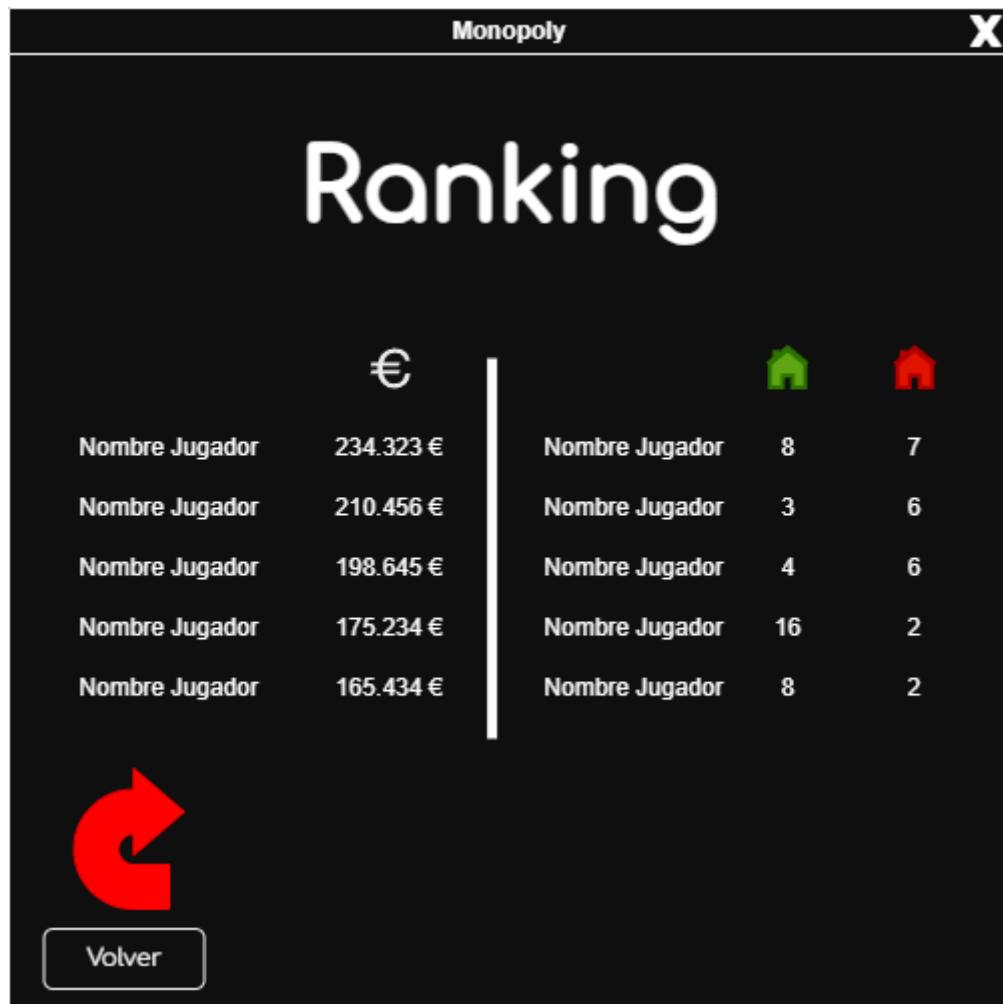
Cuando la partida termina, aparecerá la ventana de Fin del juego. Donde se mostrará tanto el jugador ganador, como su capital final y sus propiedades disponibles.

Desde esta pantalla se podrá ir al menú principal, acceder al ranking o empezar otra partida con los mismos jugadores.



Ranking

A continuación se muestra una imagen de la ventana de ranking donde se podrán consultar los jugadores más tops, aquellos que han terminado con más dinero y otro con los que han finalizado con más propiedades.





Opciones

La siguiente ventana muestra las diferentes opciones que se podrán aplicar en nuestro programa.



The screenshot shows the 'Ayuda' (Help) screen of the Monopoly game. At the top, there's a decorative bar with segments of different colors: gold, teal, orange, and dark brown. The title 'Monopoly' is at the top left, and a close button 'X' is at the top right.

Ayuda

Construcción:

Se deben construir casas de manera uniforme (no puedes tener 3 casas en una calle y 1 en otra del mismo grupo). Antes de poner un hotel necesitas 4 casas en cada propiedad del grupo.

Monopolio:

Cuando un jugador posee todas las propiedades de un color puede cobrar el doble de alquiler base.

Imagenes:

- Four house icons: two green houses and two red houses.
- Three rent tables for 'ESTACIÓN DE AUTOS' (Automobile Station), 'ESTACIÓN DE TRENES' (Train Station), and 'ESTACIÓN MARÍTIMA' (Maritime Station).

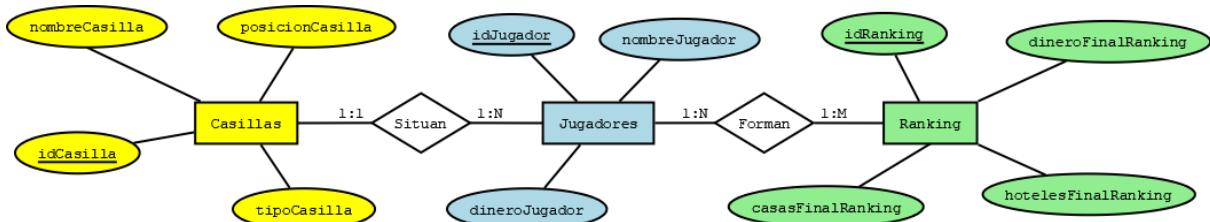
Botones:

- A large red circular arrow icon on the left.
- A blue plus sign icon on the right.
- A 'Volver' (Back) button at the bottom left.
- A 'Más ayuda' (More help) button at the bottom right.

5. Diseño de la base de datos

Debido a la necesidad de conservar los datos de los jugadores para la creación de un ranking y la optimización del tablero, hemos decidido crear una base de datos con tres tablas y una serie de campos. A continuación, añadiremos las capturas de pantalla de todo el proceso seguido hasta su completa creación.

Diagrama Entidad-Relación

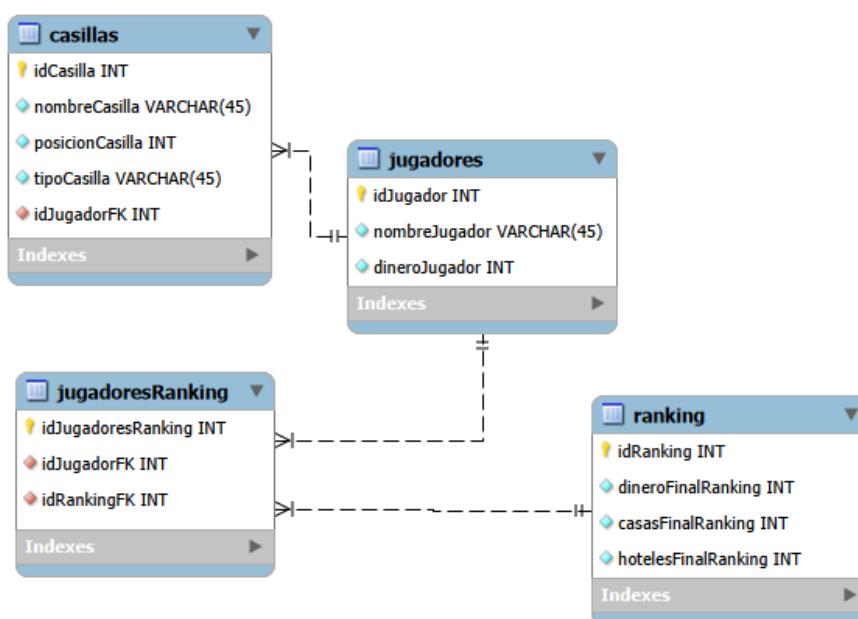


Esquema relacional

```

jugadores(#idJugador, nombreJugador, dineroJugador);
casillas(#idCasilla, nombreCasilla, posicionCasilla, tipoCasilla, idJugadorFK);
ranking(#idRanking, dineroFinalRanking, casasFinalRanking, hotelesFinalRanking);
jugadoresranking(#idJugadoresRanking, idJugadorFK, idRankingFK);
    
```

Diagrama de Workbench



Instrucciones SQL

Una vez que completamos el diseño de la base de datos, pasamos a la creación y posterior ejecución de las sentencias SQL en MySQL. En la imagen siguiente se muestra una captura de dichas sentencias:

```
1      -- Monopoly
2      -- Crear la BD
3 •   CREATE DATABASE monopoly
4      CHARSET utf8
5      COLLATE utf8mb4_spanish2_ci;
6      -- Activar la BD
7 •   USE monopoly;
8      -- Crear tabla jugadores
9 •   CREATE TABLE jugadores (
10         idJugador INT AUTO_INCREMENT,
11         nombreJugador VARCHAR(45) NOT NULL,
12         dineroJugador INT NOT NULL,
13         PRIMARY KEY (idJugador)
14     );
15      -- Crear tabla casillas
16 •   CREATE TABLE casillas (
17         idCasilla INT AUTO_INCREMENT,
18         nombreCasilla VARCHAR(45) NOT NULL,
19         posicionCasilla INT NOT NULL,
20         tipoCasilla VARCHAR(45) NOT NULL,
21         idJugadorFK INT NOT NULL,
22         PRIMARY KEY (idCasilla),
23         FOREIGN KEY (idJugadorFK)
24             REFERENCES jugadores (idJugador)
25     );
```

```
26      -- Crear tabla ranking
27 • CREATE TABLE ranking (
28      idRanking INT AUTO_INCREMENT,
29      dineroFinalRanking INT NOT NULL,
30      casasFinalRanking INT NOT NULL,
31      hotelesFinalRanking INT NOT NULL,
32      PRIMARY KEY (idRanking)
33 );
34      -- Crear tabla jugadoresranking
35 • CREATE TABLE jugadoresranking (
36      idJugadoresRanking INT AUTO_INCREMENT,
37      idJugadorFK INT NOT NULL,
38      idRankingFK INT NOT NULL,
39      PRIMARY KEY (idJugadoresRanking),
40      FOREIGN KEY (idJugadorFK)
41          REFERENCES jugadores (idJugador),
42      FOREIGN KEY (idRankingFK)
43          REFERENCES ranking (idRanking)
44 );
```

6. Conclusión

Trabajar en proyectos de este tipo resulta sumamente gratificante, ya que permite adquirir conocimientos de forma práctica mientras se construye un producto funcional. Además, representa un valioso anticipo de nuestra futura labor profesional, donde la organización, el reparto equitativo de tareas y la colaboración estrecha son esenciales. El éxito del proyecto depende de que cada integrante desarrolle su parte con precisión para que, al final, todas las piezas encajen perfectamente.

7. Referencias

- <https://www.hasbro.com>
- <https://aulastudium.com>