**Alex Jiménez M09-UF3 21/04/2025**

**Pau Alcaraz**

A part d'entregar el projecte, entrega un document de memòria amb aquesta informació:

**1. Links Juegos**

Link GitHub:<https://github.com/userAl3x/JuegoMultijugadorUnity>

Link Juegos Drive:<https://drive.google.com/drive/folders/1HI4A9k9VGkUaLxNvP-FRrmCFwV31Cog_?usp=sharing>

**2. Identifica quina informació cal enviar**

* Nombres de los jugadores (usando **PhotonNetwork.NickName**)
* Posición y movimiento de los jugadores (usando **Rigidbody2D** y **PhotonView**)
* Contador de monedas (variable coins en PlayerMovement.cs)
* Información de las salas (**nombres de sala mediante createInput y joinInput**)

**3. Quins mètodes s'han d'utilitzar per enviar i rebre la informació**

Para enviar:

* Para sincronizar nombres de jugadores: **view.RPC("SetPlayerName", RpcTarget.AllBuffered, PhotonNetwork.NickName**)
* Para actualizar la UI de monedas: **view.RPC("UpdateCoinUI", RpcTarget.AllBuffered)**
* Movimiento del jugador mediante **Rigidbody2D** sincronizado con **PhotonView**

Para recibir:

* Para recibir y mostrar nombres de jugadores: **[PunRPC] void SetPlayerName(string name)**

* Para manejar cuando un jugador se une a una sala: **OnJoinedRoom()**
* Para detectar colisiones con monedas:  **OnTriggerEnter2D**

Nuestro juego utiliza un sistema de salas donde:

* Los jugadores pueden crear salas (CreateRoom())
* Los jugadores pueden unirse a salas existentes (JoinRoom())
* Los nombres de los jugadores se guardan en PlayerPrefs
* Cada jugador tiene su propia cámara que solo se activa para el jugador local

**4. Funcionamiento del Juego Multijugador**

1. **Sistema de Nombres de Jugadores**:

* Cuando un jugador inicia el juego, puede introducir su nombre en un campo de texto (nameInput)
* Este nombre se guarda en PlayerPrefs para recordarlo en futuras sesiones
* El nombre se asigna a PhotonNetwork.NickName para que todos los jugadores lo vean
* Cuando un jugador se une, su nombre se sincroniza con todos usando SetPlayerName a través de RPC

1. **Sistema de Salas**:

* Los jugadores pueden crear nuevas salas escribiendo un nombre en createInput
* También pueden unirse a salas existentes escribiendo el nombre en joinInput
* Cuando un jugador se une a una sala, automáticamente se carga la escena del juego (SampleScene)
* Cada sala puede tener múltiples jugadores interactuando entre sí

1. **Sistema de Movimiento del Jugador**:

* Cada jugador tiene un Rigidbody2D para el movimiento físico
* El movimiento se controla con las teclas WASD o flechas
* Solo el jugador local puede controlar su personaje (verificado con view.IsMine)
* El movimiento se sincroniza automáticamente con otros jugadores a través de PhotonView

1. **Sistema de Cámaras**:

* Cada jugador tiene su propia cámara
* La cámara solo se activa para el jugador local (playerCamera.SetActive(true))
* Las cámaras de otros jugadores se mantienen desactivadas
* Esto evita que veas el juego desde la perspectiva de otros jugadores

1. **Sistema de Monedas**:

* Los jugadores pueden recoger monedas que tienen el tag "Coin"
* Cuando un jugador toca una moneda, su contador (coins) aumenta
* La UI se actualiza para mostrar las monedas recolectadas
* La actualización de la UI se sincroniza con todos los jugadores usando RPC

1. **Sistema de Sincronización**:

* Se usa PhotonView para mantener sincronizados los objetos importantes
* Los RPCs se usan para eventos específicos como actualizar nombres o monedas
* El movimiento se sincroniza automáticamente a través del sistema de red
* Se verifica constantemente view.IsMine para asegurar que cada jugador solo controla su personaje

1. **Flujo del Juego**:
2. El jugador introduce su nombre
3. El jugador crea o se une a una sala
4. Se carga la escena del juego
5. El jugador aparece en el mundo con su nombre sobre su cabeza
6. El jugador puede moverse y recoger monedas
7. Todos los jugadores ven las acciones de los demás en tiempo real
8. **Características de Seguridad**:

* Los nombres se validan antes de ser asignados
* Solo el jugador local puede controlar su personaje
* Las acciones importantes se verifican con view.IsMine
* Los datos se sincronizan de manera segura a través de Photon

Esta implementación permite que múltiples jugadores interactúen en el mismo mundo, vean los movimientos de los demás, compartan el mismo espacio y compitan por recoger monedas, todo mientras mantienen sus propias perspectivas y controles individuales.

**5. Anota tots els recursos, tutorials, documentació que fas servir per aquesta pràctica**.

Webgrafia:

* 9 EASY Steps to create a multiplayer game with Unity & Photon – Tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=93SkbMpWCGo>
* AssetStore Photon Fusion Free: <https://assetstore.unity.com/packages/tools/network/photon-fusion-267958>
* Tutorial COMPLETO Unity 2D desde Cero: <https://www.youtube.com/watch?v=GbmRt0wydQU>
* 100 TIPS para aprender a usar UNITY: <https://www.youtube.com/watch?v=1W2jsoqLVEc&t=43s>
* Juego de Plataformas 2D/Unity Tutorial/1-Capitulo/Escenario/Programaciom videojuegos: <https://www.youtube.com/watch?v=-m7ZaHhkDAc>
* Unity UI Tutorial | An Introduction: <https://www.youtube.com/watch?v=IuuKUaZQiSU>
* Create 2D lighting in Unity 2022 in 5MINS: <https://www.youtube.com/watch?v=ACyqpLh4jrs>
* <https://store.steampowered.com/app/3153620/Descenso/>
* Unity Essentials: <https://learn.unity.com/pathway/unity-essentials>
* Unity Tutorial en Español para Principiantes: <https://www.youtube.com/watch?v=x3FbFa843Pw>
* Como crear un Juego Multijugador en Unity: <https://www.youtube.com/watch?v=byRoYfGfXJw>
* AssetsStore Pun 2 – Free: <https://assetstore.unity.com/packages/tools/network/pun-2-free-119922>
* Your Photon Cloud Apps: <https://dashboard.photonengine.com>