

## Guía de Laboratorio 4

### Primera parte

### Manejo de Tilemap y Tile Palette en Unity

#### 1. Preparación de los Sprites

1. Seleccionar el Sprite  
(juegoRPG/Assets/Images/TinySwords/Terrain/Ground/Tilemap\_Flat.png) en el **Inspector** y ajustar:
  - **Sprite Mode:** Multiple.
  - **Pixels Per Unit:** 64.
  - Aplicar cambios con **Apply**.
2. Abrir el **Sprite Editor**:
  - Usar la opción **Slice** → **Grid by Cell Size**.
  - Ajustar a **64x64 píxeles**.
  - Aplicar para dividir los tiles (Slice -> Apply).
3. Repite el procedimiento para Tilemap\_Elevation.png

#### 2. Creación del mapa

1. Añadir un **Tilemap**:
  - 2D Object → Tilemap → Rectangular.
  - Unity creará automáticamente un objeto **Grid** con un hijo llamado Tilemap.
  - Renombrar este Tilemap como **Flat**.

#### 3. Creación de la Tile Palette

1. Abrir la ventana **Tile Palette**: Window → 2D → Tile Palette.
2. Crear una nueva paleta:
  - Nombre: Flat.
  - Guardar en la carpeta Assets/Images/Palettes.
3. Arrastrar los sprites cortados desde el **Project** al Tile Palette.
  - Unity pedirá crear assets tipo **Tile**, guardarlos en Assets/Images/Palettes.

#### 4. Pintando el Mapa

1. Seleccionar el objeto **Flat** en la jerarquía.
2. En el Tile Palette, elegir el tile deseado y **pintar sobre el Grid**.

#### 5. Configuración del Renderizado

1. Seleccionar el objeto Flat (Tilemap).

2. En el **Inspector**, ubicar el componente **Tilemap Renderer**.
3. Cambiar el valor de **Order in Layer** a -10 para asegurar que se renderice **debajo del jugador**.

## Segunda parte

### Adición de un Tilemap de Decoraciones en Unity

#### 1. Preparación de los Sprites

1. Selecciona los Sprites (juegoRPG/ Assets/Images/TinySwords/Deco/) que desees en el **Inspector** y ajustar:
  - **Sprite Mode:** Multiple.
  - **Pixels Per Unit:** 64.
  - Aplicar cambios con **Apply**.

#### 2. Crear un nuevo Tilemap de Decoraciones

1. En el menú de la jerarquía:  
**Grid(Click derecho) → 2D Object → Tilemap → Rectangular.**
2. Renombra el objeto creado como **Decorations**.

#### 3. Preparar la Paleta de Tiles (Tile Palette)

1. Abre la ventana de **Tile Palette**:  
**Window → 2D → Tile Palette.**
2. Crea una nueva paleta llamada **Decorations**.
3. Arrastra tus sprites de decoraciones (plantas, piedras, etc.) a la paleta para convertirlos en Tiles.

#### 4. Configuración del Renderizado

1. Seleccionar el objeto Decorations (Tilemap).
2. En el **Inspector**, ubicar el componente **Tilemap Renderer**.
3. Cambiar el valor de **Order in Layer** a -8 para asegurar que se renderice **debajo del jugador**.

## Tercera parte

### Creación de Reglas de Tiles (Rule Tiles) en Unity

#### 1. Creación de carpeta para reglas

1. En la **ventana Project**, dentro de la carpeta juegoRPG/Assets/Images/Palettes, crea una nueva carpeta llamada: **Rules**.

Esta carpeta servirá para almacenar todos los **Rule Tiles** que definas, manteniendo la organización del proyecto.

## 2. Añadir una nueva regla de tiles

1. Haz clic derecho dentro de la carpeta **Rules**.
2. Selecciona:  
**Create → 2D → Tiles → Rule Tile.**
3. Renombra el nuevo asset como:  
**Flat Rule Grass** (o el nombre que describa mejor el tipo de tile).

## 3. Selección del sprite de referencia

1. En el Inspector del Rule Tile creado, localiza la sección **Default Sprite**.
2. Arrastra y suelta el **sprite base** (por ejemplo, un tile de hierba).
3. Este sprite será la referencia para construir las reglas.

## 4. Especificar condiciones de colocación

1. En el panel de **Rules**, verás una cuadrícula que representa el tile central y sus vecinos:
  - Arriba (N), Abajo (S), Izquierda (W), Derecha (E).
2. Configura las condiciones indicando qué sprites deben estar presentes alrededor para que este tile se coloque.
  - Ejemplo: Un tile de hierba puede colocarse si arriba y a los lados también hay hierba, pero abajo hay tierra.

## 5. Añadir variaciones de sprites

1. En la regla creada, añade sprites alternativos en el campo **Sprites**.
2. Puedes activar **Random Transform** para generar:
  - **Rotaciones (90°, 180°, 270°).**
  - **Espejos (flip X/Y).**
3. Esto evita la repetición y da un aspecto más natural y dinámico al mapa.

## 6. Ajustar la variabilidad (Noise)

1. Habilita la opción **Noise** en la configuración de la regla.
2. Ajusta el parámetro **Perlin Scale** para definir qué tan aleatoria será la colocación de las variaciones.
3. Con esto logras que los tiles no se vean repetitivos, especialmente en grandes áreas.

## 8. Simplificación del proceso

- Una vez configuradas las reglas, basta con arrastrar la regla a Tile Palette Flat y **pintar en el Tilemap** usando el Rule Tile.
- Unity aplicará automáticamente las condiciones, ahorrando mucho tiempo en mapas extensos.

- Ejemplo: pintar un área grande de hierba hará que los bordes se ajusten solos con la tierra o agua adyacente.

## Cuarta parte

### Adición de Elevaciones con colisión en un Mapa con Tilemap en Unity


#### 1. Creación de un nuevo Tilemap

1. Click derecho sobre **Grid** → **2D Object** → **Tilemap** → **Rectangular**.
2. Renombra el Tilemap a **Elevations**.

#### 2. Uso de la Tile Palette

1. Abre la paleta desde **Window** → **2D** → **Tile Palette**.
2. Crea una nueva paleta llamada **Elevations**.
3. Arrastra tus sprites desde la carpeta de assets hasta la paleta; Unity los convertirá en **Tiles**.
4. Guarda los tiles en una carpeta dentro de juegoRPGAssets/Images/Palettes.

#### 3. Seleccionar y colocar tiles

1. Selecciona el Tilemap **Elevations** en la jerarquía.
2. En la **Tile Palette**, elige el **tile Elevations** (por ejemplo, hierba o tierra).
3. Usa la herramienta de pintura  para dibujar el terreno.

#### 4. Colisiones

1. Selecciona el Tilemap **Elevations** en la jerarquía.
2. En **Inspector**, agrega el componente (**Add Component**) Tilemap Collider 2D.
3. Prueba el juego para revisar que el **Player** colisiones con las elevaciones.

#### 5. Corrige la rotación extraña del player

1. Selecciona el **Player** en la jerarquía.
2. En **Inspector**, desplaza **Constraints** de **Rigidbody 2D**.
3. Selecciona **Freeze Rotation Z**.

#### 6. Corrige las colisiones

1. Crea el Tilemap **ElevationsNoCollisionLow** haciendo Click derecho sobre **Grid** → **2D Object** → **Tilemap** → **Rectangular**. Para dibujar la parte inferior de la montaña.
2. Crea el Tilemap **ElevationsNoCollisionHigh** haciendo Click derecho sobre **Grid** → **2D Object** → **Tilemap** → **Rectangular**. Para dibujar la parte superior de la montaña.
3. En **Tilemap Renderer** ajusta el **Order in Layer**
  - Tilemap Elevations 5

- Tilemap ElevationsNoCollisionLow -8
- Tilemap ElevationsNoCollisionHigh 5
- 4. Ajusta las colisiones de Player para mejorar su apariencia
  - Seleccionar el Player → Box Collider 2D → Edit Collider