

Formación
Profesional



Unidad N° 5

Clase 5: Prácticas en Godot: Repaso - Spaceship. TP Final.

Objetivos.

- Inicializar la realización de un prototipo de videojuego.

Temas.

Repaso - Spaceship. TP Final: VVJJ de plataforma 2D.

1. Repaso.

Repaso - Spaceship.

2. Prototipo de videojuego de plataforma 2D.

En esta clase vamos a comenzar el desarrollo de nuestro proyecto final. La intención es marcar el norte y que luego mediante investigación propia cada estudiante pueda continuar el diseño, la programación y la documentación por sí solo/a.

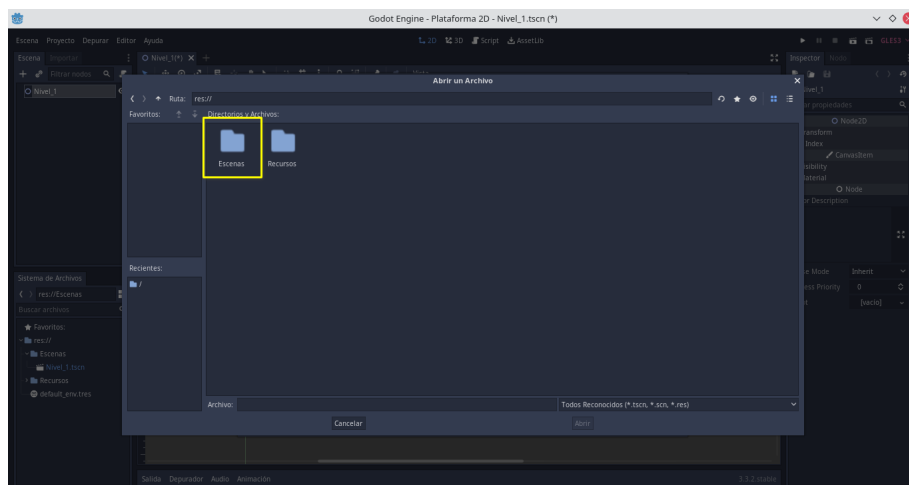
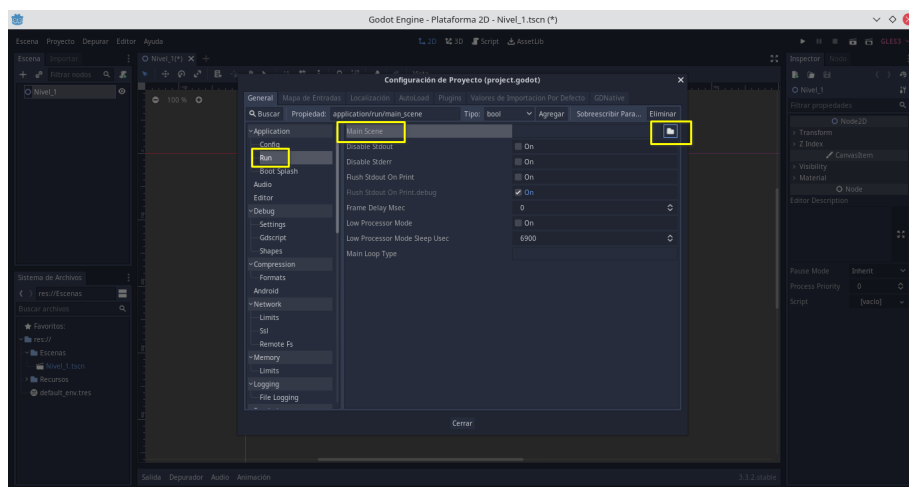
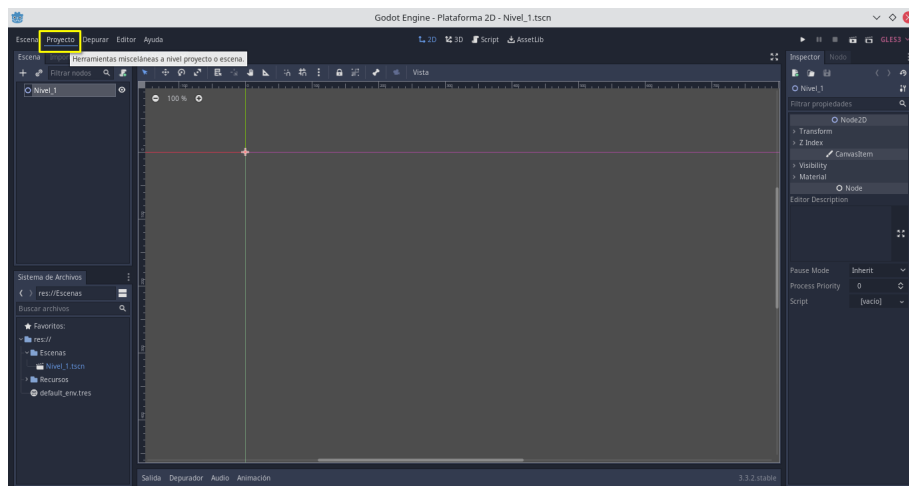
Es por eso que empezaremos por programar el núcleo del videojuego: el movimiento de un personaje en dos direcciones sobre una plataforma 2D.

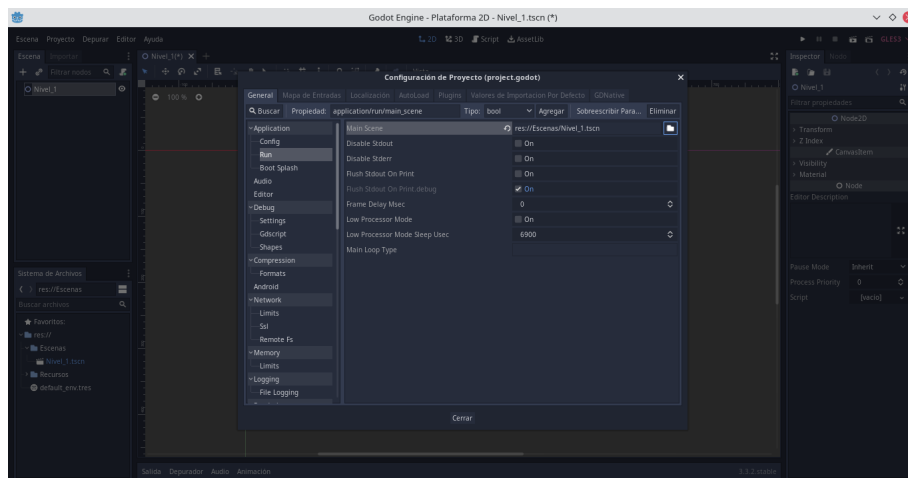
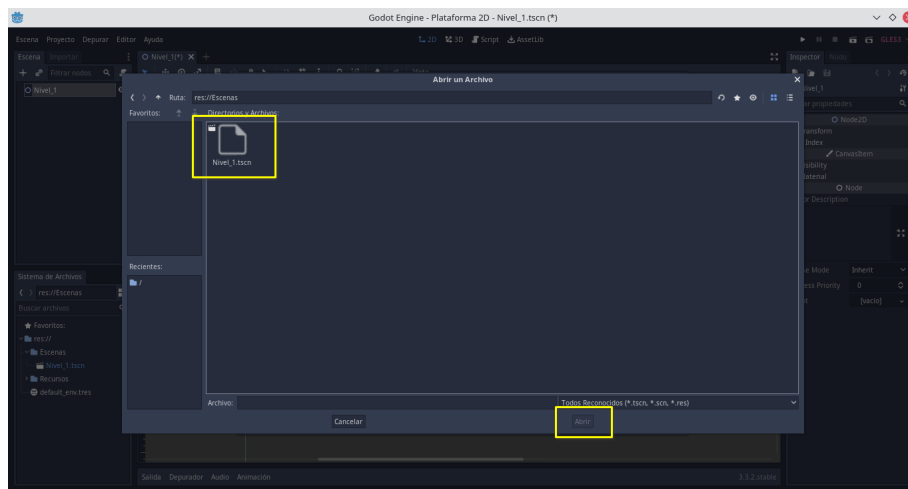
1. Creación de un proyecto.

Crearemos nuestro proyecto desde cero al igual que lo hemos hecho en clases pasadas. Los pasos serán los siguientes:

1.1. Creamos una escena llamada “Nivel_1” que estará compuesta por un nodo de control “Node2D”.

1.2. Luego de creada la escena, haremos de ella la escena principal. Para esto ingresamos a la configuración del proyecto desde la pestaña “Proyecto → Ajustes del Proyecto” en el menú. Buscaremos el apartado “Run” y en sus propiedades ubicamos el “Main Scene”, hacemos clic en el ícono de carpeta, entramos en la carpeta “Escenas” y seleccionamos la escena “Nivel_1.tscn”.





1.3. Antes de proseguir, analicemos estos gráficos y hagamos un repaso/introducción a las resoluciones y formatos de pantalla.

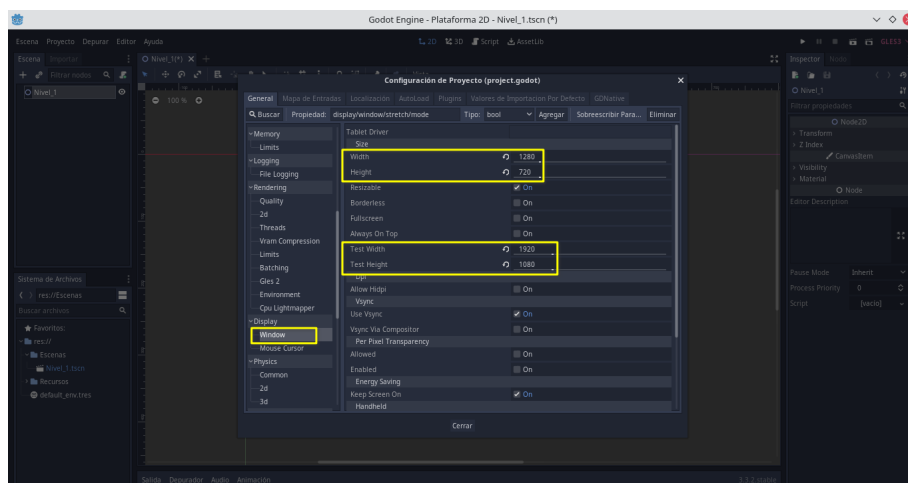
SIGLAS	NOMBRE	RESOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN
SD	Standard Definition	640x480 Píxeles	Uno de los primeros estándares de baja resolución. También se conoce como VGA, pero SD es un nombre más utilizado ahora.
QHD	Quarter of High Definition	960x540 Píxeles	Significa literalmente un cuarto de alta definición. Utilizado en dispositivos de gamas bajas.
HD	High Definition	1280x720 Píxeles	Es el primer estándar de alta resolución, y también se conoce como 720p. No llega a ser alta definición total, pero es como un paso previo muy utilizado. Es como la primera resolución considerada HD.

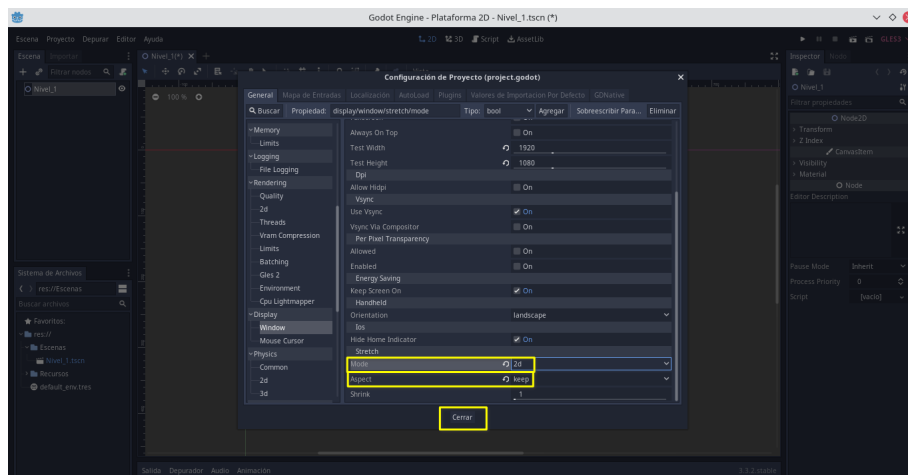


SIGLAS	NOMBRE	RESOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN
FHD	FullHD	1920X1080 Píxeles	También conocida como 1080p, es el estándar de alta definición total.
QHD	Quad High Definition	2560x1440 Píxeles	También se conoce como 1440p o 2K. Un estándar muy utilizado en smartphones que quieren ir un poco más allá del Full HD.
UHD	Ultra High Definition	3840x2160 Píxeles	4K, también lo puedes encontrar como 2160p. Un estándar de resolución superior al Full HD. Poco a poco comienza a ser el estándar en televisores de gamas medias y altas.

SIGLAS	NOMBRE	RESOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN
UHD 8K	Ultra High Definition 8K	7680x4320 Píxeles	El 8K o 4320p es el estándar de máxima resolución que se está empezando a ver cada vez más en televisores de gamas superiores. Aspira a ser el sucesor del 4K.

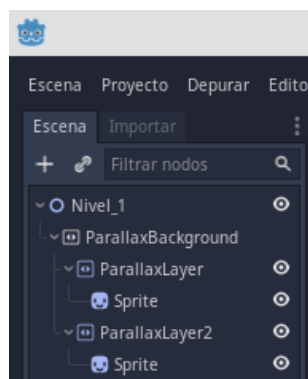
1.4. Ahora vamos a buscar el apartado “Window” y en sus propiedades ubicamos y modificamos “Width” a 1280 y “Height” a 720. También modificamos “Test Width” a 1920 y “Test Height” a 1080. Por último modificamos “Mode” a 2D y “Aspect” a keep. Todo esto lo hacemos para que nuestro videojuego tenga una resolución HD, testear en FHD y que Godot ajuste el tamaño de la pantalla de forma proporcional.



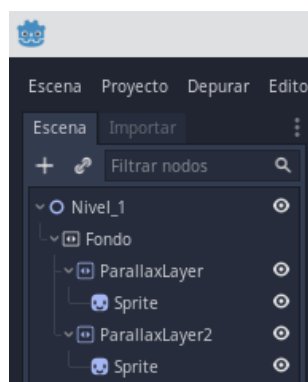


2. Creación del fondo.

2.1. Para la creación del fondo utilizaremos la siguiente configuración de nodos en la escena “Nivel_1”.



2.2. Renombramos el “ParallaxBackground” a “Fondo”.



2.3. Agregamos los assets Cielo y Arboles a los sprites de los ParallaxLayers y desactivamos la propiedad “Centered”.



2.4. Modificamos la propiedad “Mirroring” de cada ParallaxLayer a 1280.

2.5. Modificamos la propiedad “Scale” del ParallaxLayer a 0.1.

2.5. Modificamos la propiedad “Scale” del ParallaxLayer2 a 0.2.

3. Creación de piso.

Crearemos nuestro piso de la siguiente manera:

3.1. Añadimos un nodo tipo “TileMap” a la escena “Nivel_1” y lo renombramos “Piso”.

3.2. Creamos desde la propiedad “Tile Set” un “Nuevo TileSet”.

3.3. Modificamos la propiedad “Size” a 128 X 128.

3.4. Hacemos clic en el recurso TileSet que acabamos de crear en el inspector y cargamos la imagen correspondiente a la bandeja del TileSet.

3.5. Hacemos clic en “Nuevo Tile Individual → Región” y seleccionamos toda el área del tile.

3.6. Modificamos la propiedad “Snap” a 128 X 128.

3.7. Hacemos clic en “Colisión” y luego seleccionamos “Nuevo Rectángulo”.

3.8. Hacemos clic en el tile y así ya tenemos nuestro tile listo para componer el piso.

4. Creación de personaje.

Crearemos nuestro personaje de forma similar a como lo hicimos en la clase 4, pero esta vez no utilizaremos un spritesheet, utilizaremos sprites.

4.1. Crear una escena **Personaje**:

- Personaje(KinematicBody2D)
 - Sprite
 - Camera2D
 - AnimationPlayer
 - Area2D
 - CollisionShape2D

4.2. Agregaremos los recursos desde el sistema de archivos.

4.3. Creamos tres animaciones: **Idle**, **Adelante** y **Salto**.

4.4. Agregamos un script al Personaje con las siguientes líneas de código:

Entre el **extend KinematicBody2D** y el **func _ready()**: agregaremos:



```
const ACELERACION = 70
const VEL_MAX = 300
const SALTO_H = -900
const ARRIBA = Vector2(0, -1)
const gravedad = 40
onready var sprite = $Sprite
onready var animationPlayer = $AnimationPlayer
var movimiento = Vector2()
```

Después del func `_ready()`: agregaremos:

```
func _physics_process(delta):
    movimiento.y += gravedad
    var friccion = false

    if Input.is_action_pressed("ui_right"):
        sprite.flip_h = true
        animationPlayer.play("Caminar")
        movimiento.x = min(movimiento.x + ACELERACION, VEL_MAX)
    elif Input.is_action_pressed("ui_left"):
        animationPlayer.play("Caminar")
        sprite.flip_h = false
        movimiento.x = max(movimiento.x - ACELERACION, -VEL_MAX)
    else:
        animationPlayer.play("Idle")
        friccion = true

    movimiento = move_and_slide(movimiento, ARRIBA)
```




2. TP Final.

Descripción.

Te invitamos a que evalúes tu comprensión y dominio del tema tratado. Al superar el desafío se te habilitará la siguiente unidad y podrás continuar.

Instrucciones.

A continuación hallarás una consigna que pondrá a prueba tus saberes. Para pasar esta etapa es importante que hayas leído la unidad y practicado con los ejercicios que propuso la misma.

Consigna.

1. *Agregar el salto al personaje creado en la clase.*

3. Tarea.

Comenzar el desarrollo de un videojuego para publicar. Las características del proyecto son las siguientes:

1- Se deberá diseñar, programar y documentar el prototipo de un videojuego de género a elección: Plataforma de vista 2D, Captura la bandera o Spaceshooter.

2- Este debe contar con:

2.1- Tres niveles (tuto ingame, juego, final boss),

2.2- Un personaje principal,

2.3- Tres tipos de enemigos,

2.4- Puzzles/minijuegos/retos,

2.5- Condiciones de derrota y victoria,

2.6- Splash screen, menú principal, opciones (créditos), HUD y GUI (pertinente), música y efectos.

3- El proyecto debe ser publicado en cuenta propia de Itch.io.

4- Se deberá entregar EHC del proyecto.

5- En el EHC debe incluirse el link a Itch.io.

6- El día de la entrega se deberá realizar una presentación del proyecto.