

GODOT

Tutorial para facer o teu primeiro xogo
en Godot... en galego!

Escrito por Maestra Paladín (<https://godot.maestrapaladin.es/>)

Versión 1 do 10 de xullo de 2024

Contido

Introducción.....	3
Descargando Godot	3
Creando o primeiro proxecto.....	3
Obxectivos do tutorial.....	6
Creando o personaxe.....	7
Creando elementos interactivos	8
Creando o escenario.....	9
Configurando os controis.....	10
Introdución a GDScript	11
Dando movemento ao personaxe.....	11
O personaxe fai colisión.....	12
O personaxe incrementa o seu tamaño	12
Pulindo o xogo: detalles finais (opcional)	14
Límite da pantalla	14
Puntuación mostrada en pantalla	14
Despedida.....	15

Tutorial para facer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!

Introducción

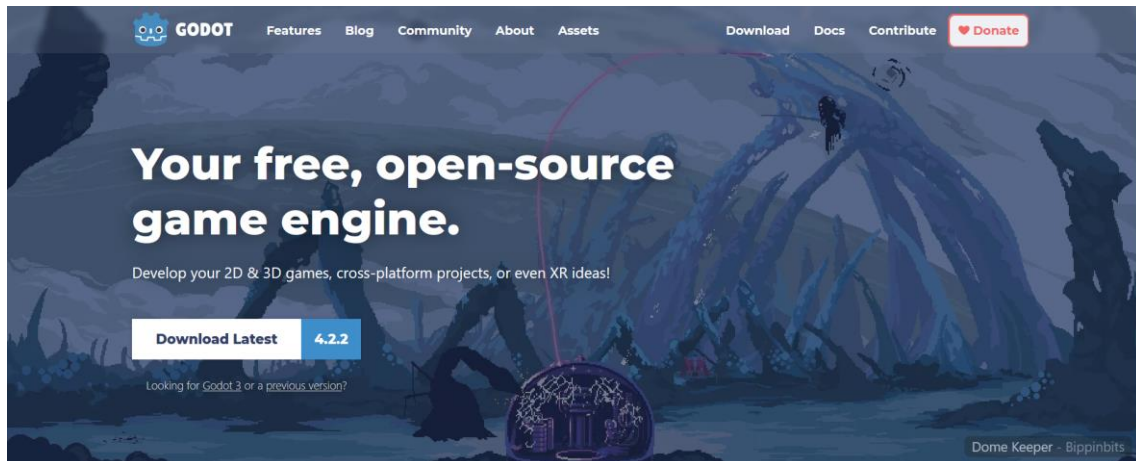
Godot é un motor de videoxogos. É dicir, é un programa co que podemos desenvolver videoxogos, que poden ser en 2D e 3D. Ademais, estes videoxogos poden ser tanto para Windows, Android, web, Linux... porque é un motor multiplataforma.

Creouse en Bos Aires por Ariel Manzur e Juan Linietsky, pero como a súa licencia é libre, agora a batuta a leva a propia comunidade. Tamén está a Godot Foundation, quen financia iniciativas e actividades orientadas ao crecemento do motor.

Dito isto, é hora de descargalo e poñerse a fedellar!

Descargando Godot

Entra en <https://godotengine.org/> e dalle a descargar (Download). Podes elixir unha versión para Windows ou para outras plataformas (baixa pola páxina ata acadar unha lista chamada “Supported platforms”).



Para comezar, sempre recomendo a versión máis actualizada e a que non ten soporte para C# (imos a programar todo en GDScript, unha linguaxe de programación para a que foi pensada Godot).

Descomprime o ficheiro descargado e xa podes empregar Godot, non ten unha instalación máis aló que iso e tampouco é preciso crearse ningunha conta de usuario en ningures.

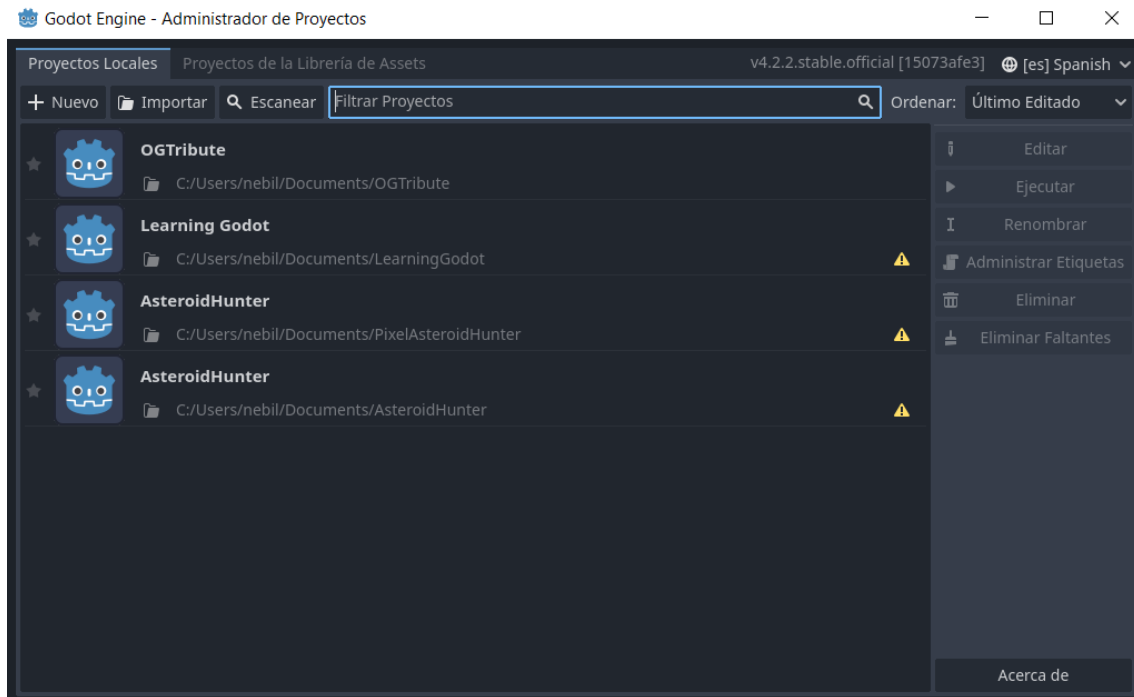
Coma recomendación, crea unha carpeta nun sitio accesible e de fácil consulta e non deixes o programa onde Descargas.

Creando o primeiro proxecto

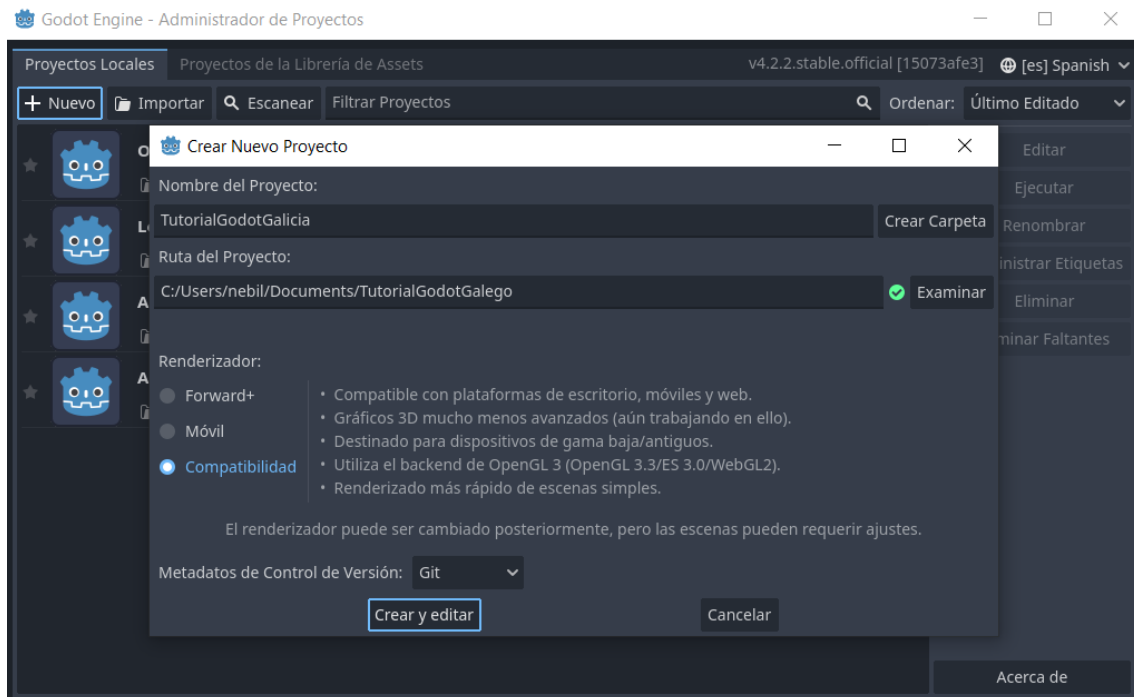
Os ficheiros que descargas de Godot son dous, diferéncianse entre si que un ten a consola visible con liñas de comando (exemplo: Godot_v4.2.2-stable_win64_console.exe) e a outra non. A efectos prácticos para este tutorial, non nos afecta en absoluto.

Tutorial para hacer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!

Ao executar o .exe elixido, ábrese o Administrador de Proxectos, onde estarán os accesos aos xogos que estamos a desenvolver. Dende aquí tamén pódese cambiar o idioma de Godot. Para este tutorial tomarase o idioma castelán como referencia.



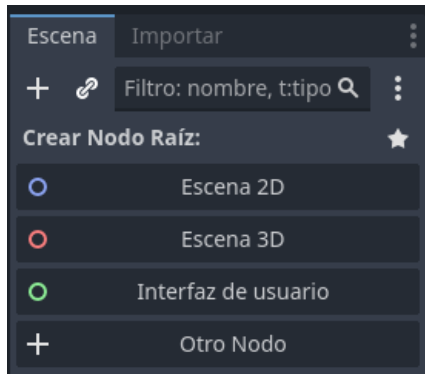
A continuación, podemos crear un novo proxecto no botón “+Nuevo” (novo). Escollemos un nome e unha carpeta onde se gardarán todos os ficheiros do proxecto. Ata máis adiante non se recomenda tocar ningunha das opcións dispoñibles.



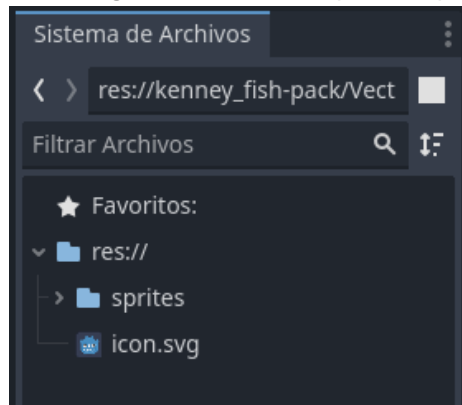
Tras crealo, ábrese por fin o motor e podemos comezar. Na parte esquerda, temos o menu escena e debaixo os recursos empregados no proxecto. Na parte central temos o espazo de traballo en la parte dereita temos o inspector.

Tutorial para facer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!

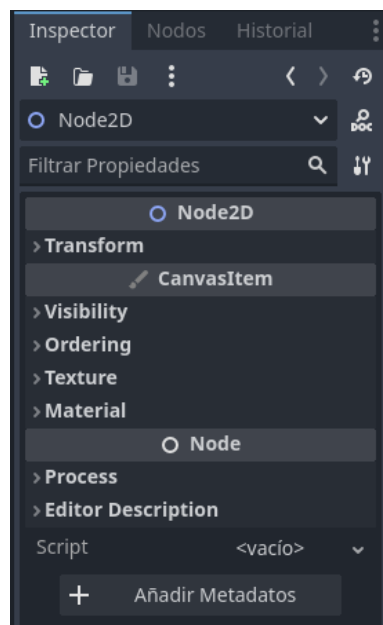
- **Nodos:** Os nodos son os bloques de construción fundamentais do teu xogo. Son como os ingredientes dunha receita. Hai dúcias de tipos que poden, dende mostrar unha imaxe, a reproducir un son ou representar unha cámara.
- **Escena:** un conxunto de nodos organizados forma unha escena. Un exemplo de escena é o propio personaxe, unha barra de vida, un cofre... As escenas unha vez gardadas, poden ser chamadas como se fosen nodos.



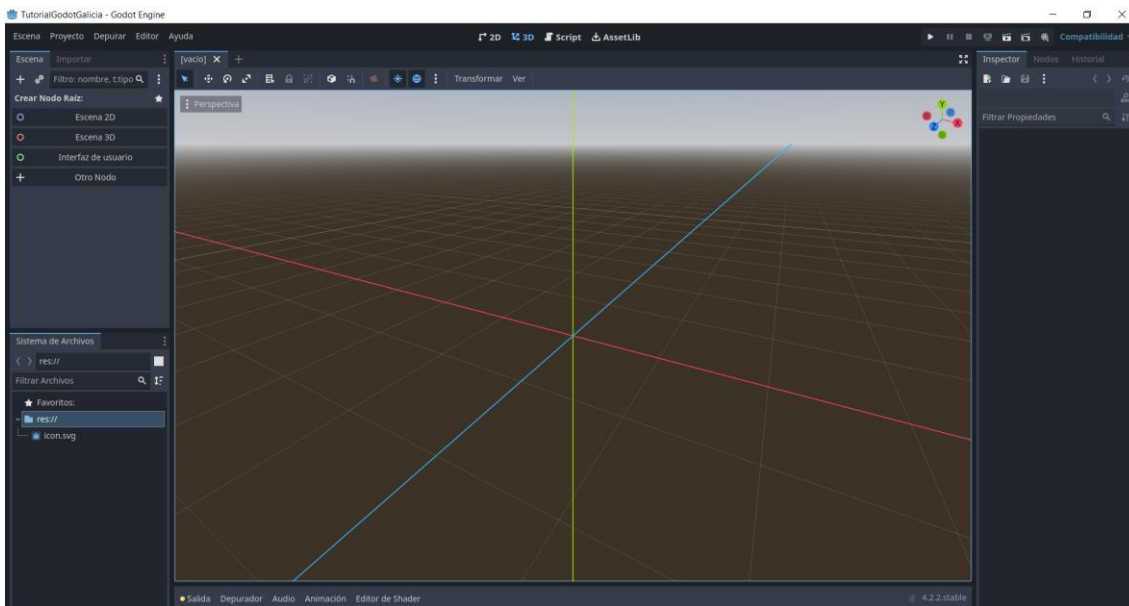
- **Ficheiros ou recursos do proxecto:** son todas as imaxes, sons e elementos en xeral que imos empregar no noso xogo. Estarán na carpeta de proxecto.



- **Inspector:** Son as propiedades do elemento que estamos a manipular. Dende inspector pódese cambiar o aspecto dos sprites, cambiar as súas colisións por capas...

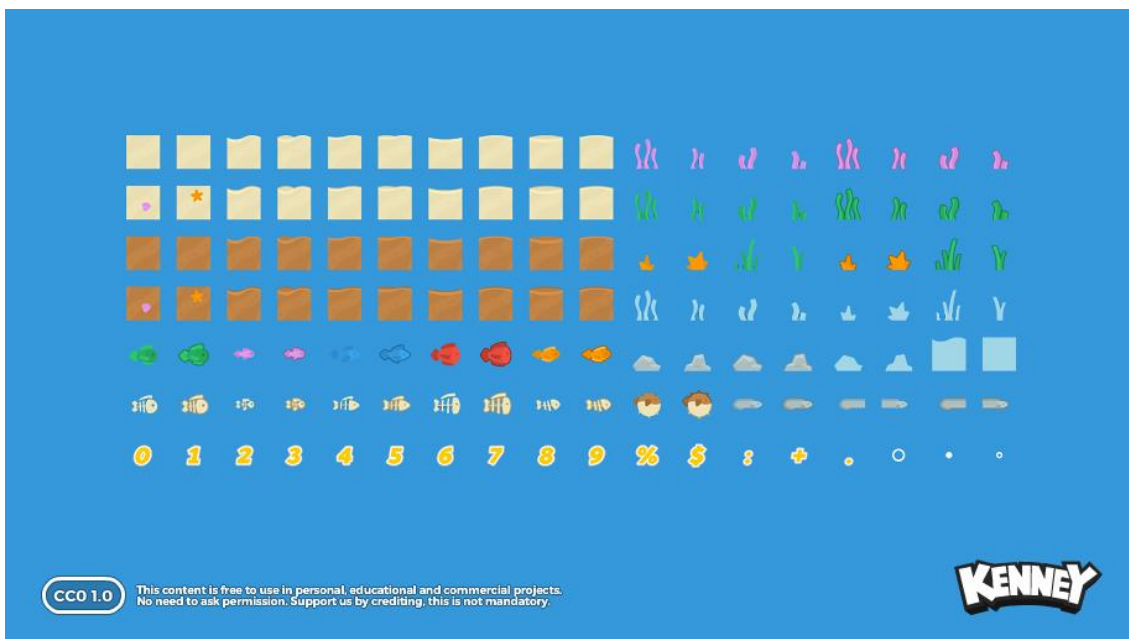


Tutorial para facer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!



Obxectivos do tutorial

O obxectivo do tutorial a partires de aquí é o desenvolvemento dun xogo 2D moi sinxelo co seguinte concepto: o protagonista é o pez Rafa que crece a medida que se alimenta de algas.



Empregaremos como recursos o pack “Fish Pack” feito polo creador Kenney, que permite o seu uso de forma totalmente libre. <https://kenney.nl/assets/fish-pack>

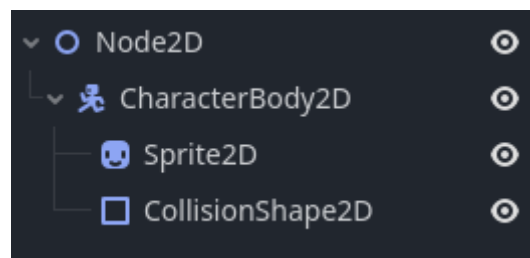
De forma máis concreta, empregárase os .png da carpeta PNG > Retina: fishTile_001 (o fondo mariño), fishTile_032 (a alga) e fishTile_079 (o pez).

Tutorial para facer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!



Creando o personaxe

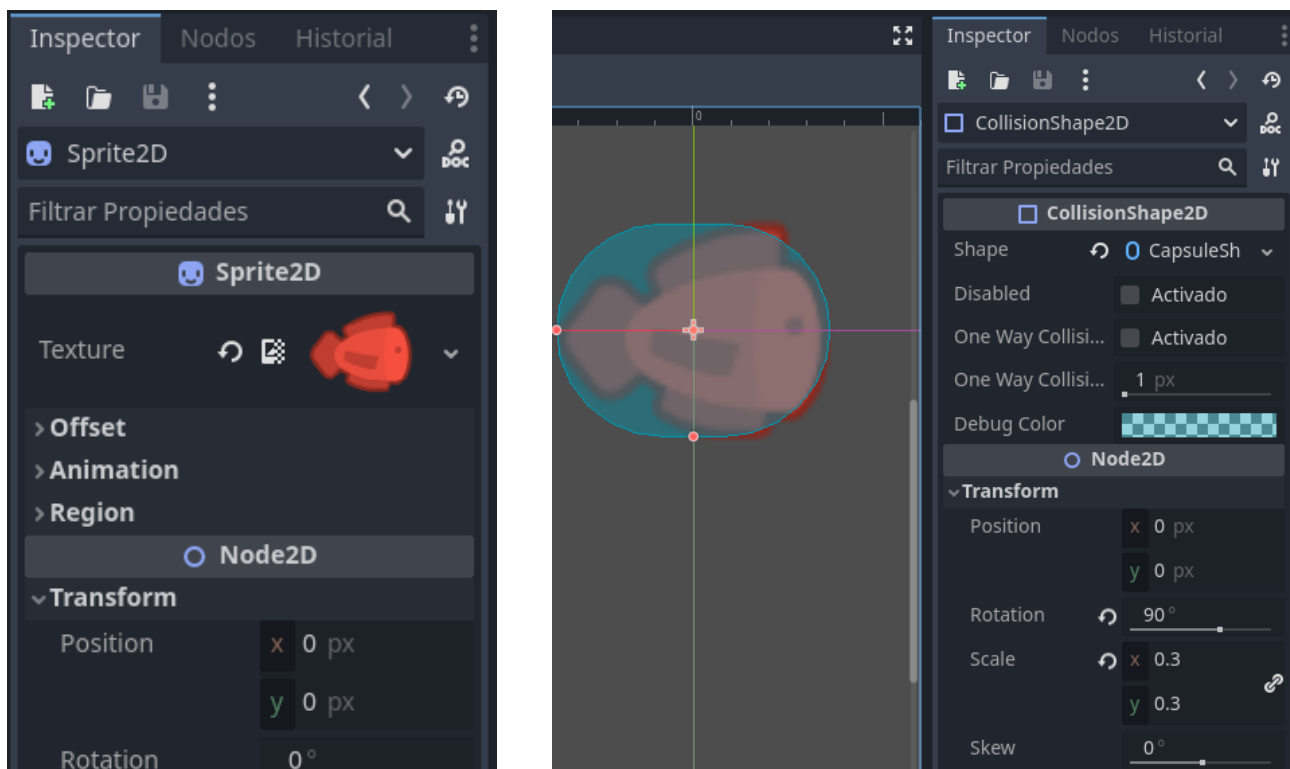
Creamos un primeiro nodo 2D no menú de Escena. Escollemos o nodo `CharacterBody2D` para crear o noso pez Rafa. Iremos a crear outro nodo para o sprite (a imaxe do pez) e outro nodo coa colisión do pez. Estes nodos serán “nodos fillo” do `CharacterBody2D`.



Escollemos o nodo “`Sprite2D`” e dende a vista do Inspector, poñemos a imaxe do `fishTile_079` como textura e imos a reducir o tamaño a 0.3 dende Transform (no propio menú Inspector).

A continuación, darémoslle forma de cápsula á área de colisión do pez (podemos seleccionar outras formas para que a área de colisión sexa cadrada ou circular).

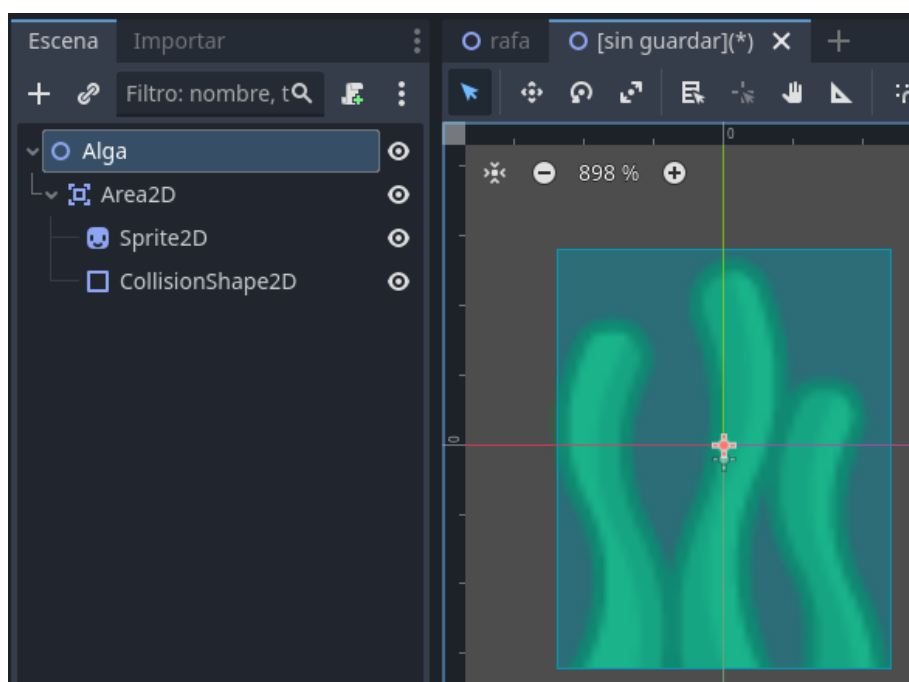
Tutorial para facer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!



Xa podemos gardar a escena (nomea a escena como Rafa ou cun nome identificable). Agora podemos empregar ao pez Rafa no noso xogo.

Creando elementos interactivos

Agora é momento de crear as algas que Rafa vai comer. A diferenza do noso pez, a alga non é un `CharacterBody2D`, senón sinxelamente un `Area2D` interactiva que terá un `sprite` (a escala 0.5) e unha área de colisión en forma rectangular.

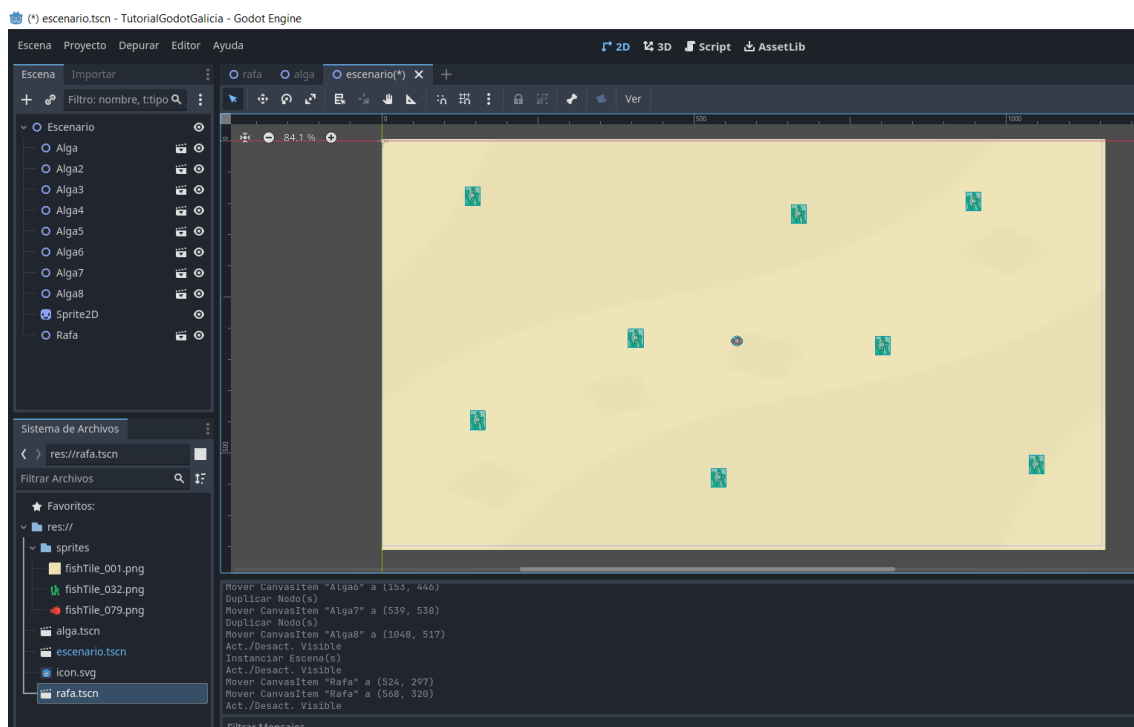
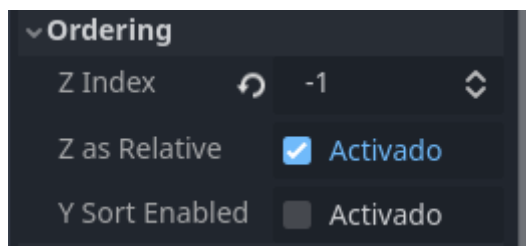


Tutorial para facer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!

Creando o escenario

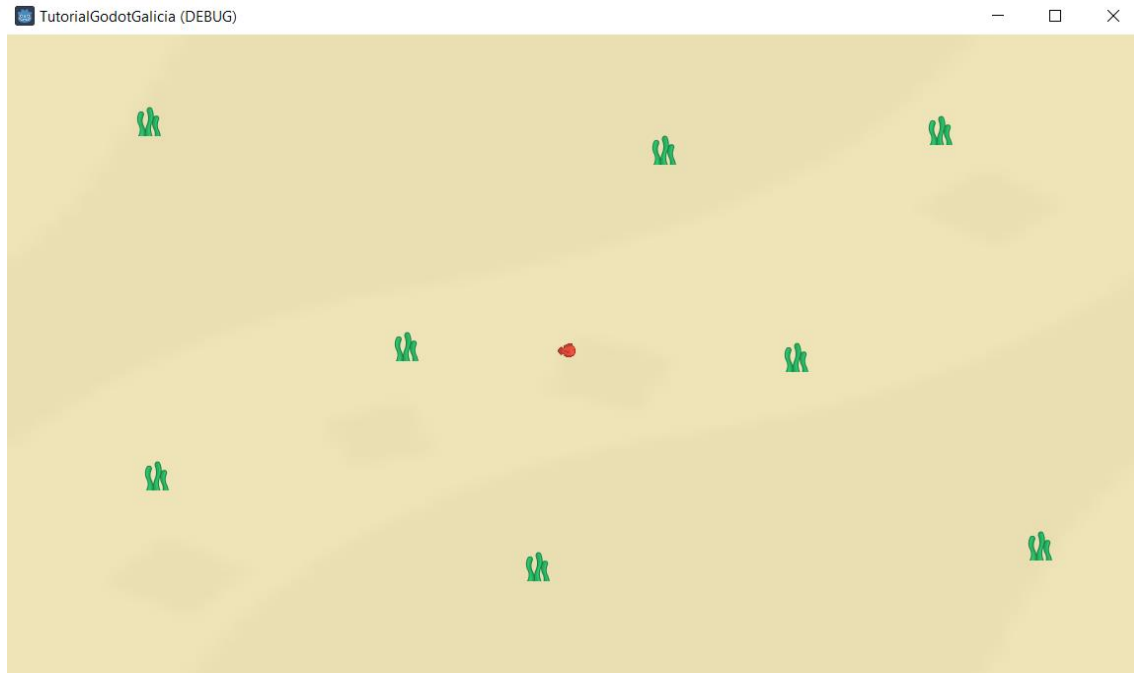
De igual forma que os anteriores elementos, imos darlle imaxe ao fondo. Creo un novo sprite e engádolle a imaxe da area e a estiro e adapto ao tamaño do recuadro que aparece no espazo de traballo. A continuación, arrastramos a escena de alga e o pez ao árbore de nodos da actual escena.

No caso no que o fondo quede por riba do resto de elementos, cambiaremos o orden de capas dende o inspector.



Agora podemos gardar a escena co nome que se queira (escenario, nivel_1...) e podemos executar o xogo no botón de play la parte superior dereita de Godot. O programa preguntará se queremos facer da escena actual (o escenario) como escena principal e responderemos afirmativamente.

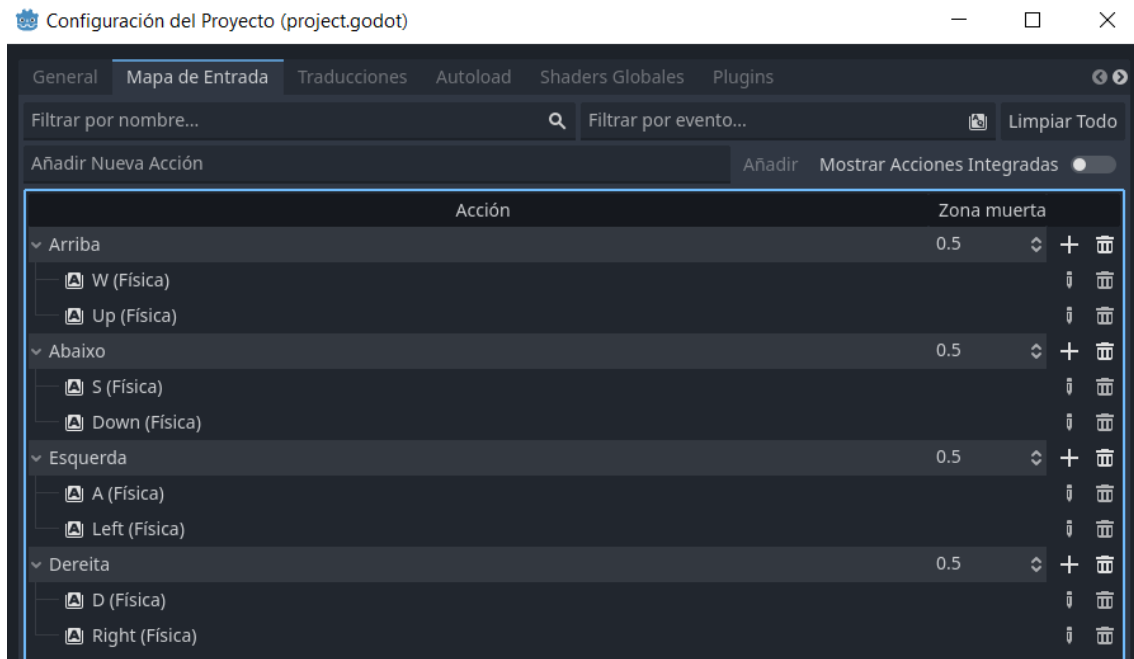
Tutorial para facer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!



O xogo execútase, pero Rafa non se move. Porque non o programamos para que o fixera.

Configurando os controis

Para cargar os principais controis do pez Rafa imos a Proyecto > Configuración do Proyecto > Mapa de Entrada e engadimos as teclas coas que queremos que se controle o pez. Para iso crearemos primeiro as accións e despois asignaremos as teclas.



Introdución a GDScript

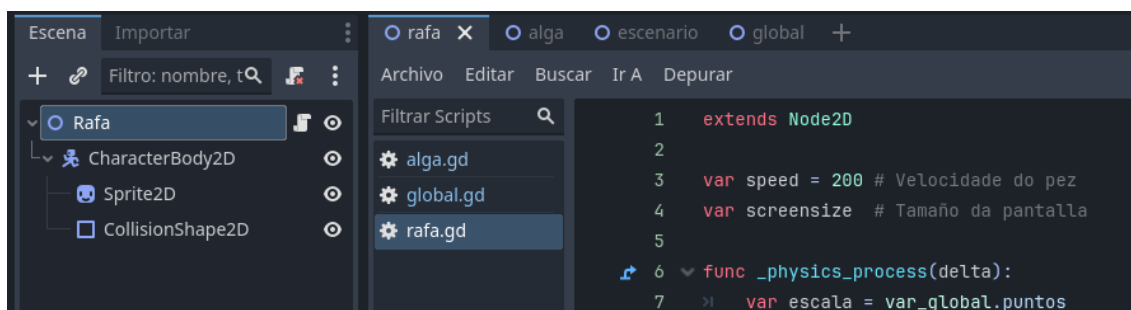
É totalmente necesario saber programar para facer un xogo en Godot? Si. Por iso é necesario repasar o máis básico desta linguaxe de programación.

GDScript é unha linguaxe de programación de alto nivel e orientado a obxectos creado para Godot e a súa sintaxe está baseada en sangría, de forma similar a Python.

Podes realizar o tutorial de <https://gdquest.github.io/learn-gdscript/?ref=godot-docs> (nesta versión do tutorial non se explicará o GDScript).

Dando movemento ao personaxe

Seleccionamos a escena do pez que cargamos no espazo de traballo e no menú Inspector creamos un novo script e podemos abri-lo para programar o movemento do pez.



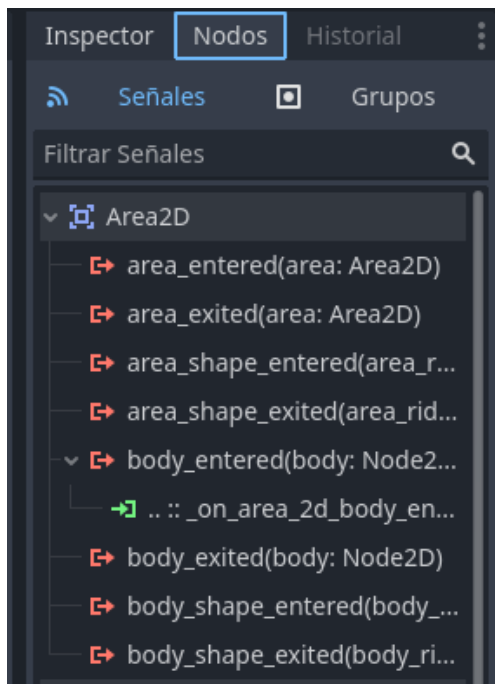
Temos que empregar unha función que detecte a tecla pulsada e faga mover o pez. Existe xa creada a función `physics_process` que depende do tempo (`delta`). Creamos un condicional na que según a tecla pulsada, cambia a posición `x` ou `y` do pez.

Engadimos tamén que o pez xire se pulsamos a esquerda con `flip_h`.

```
extends Node2D

var speed = 200 # Velocidade do pez

func _physics_process(delta):
    if Input.is_action_pressed("Abaixo"):
        position.y += speed*delta
    if Input.is_action_pressed("Arriba"):
        position.y -= speed*delta
    if Input.is_action_pressed("Esquerda"):
        position.x -= speed*delta
        $CharacterBody2D/Sprite2D.flip_h = true # Xira o sprite
    if Input.is_action_pressed("Dereita"):
        position.x += speed*delta
        $CharacterBody2D/Sprite2D.flip_h = false # Non xira o sprite
```



O personaxe fai colisión

Agora temos que programar a alga, de tal forma que cando o pez toque ou colisione cunha delas, esta desapareza. Así que abrimos a escena da alga e engadímoslle un script.

Neste caso temos que facer uso dunha sinal. Unha sinal é un mensaxe que emite os nodos cando lles sucede algo específico, neste caso, necesitamos saben cando o pez entra no área de colisión da alga. De tal forma, que cando suceda, se execute o código da desaparición da alga.

Mentres temos seleccionado a Area2D, imos a onde está o menú Inspector, pero seleccionamos “Nodos” e buscamos `_on_area_2d_body_entered(body)`. Para que desapareza empregamos o comando `queue_free()` dentro.

```
extends Node2D

func _on_area_2d_body_entered(_body):
    queue_free() # Desaparece a alga
```

O personaxe incrementa o seu tamaño

As variables que aparecen en cada script son para ese script, é dicir, se trato de empregar a variable “speed” do pez no script da alga, formarase un erro. Así que para evitalo, podemos crear variables globais. Cando o pez “coma” a alga e a faga desaparecer, incrementarase un contador global que terase en conta para establecer o tamaño do pez.

Para iso creamos un script chamado global onde se garde a puntuación do xogador:

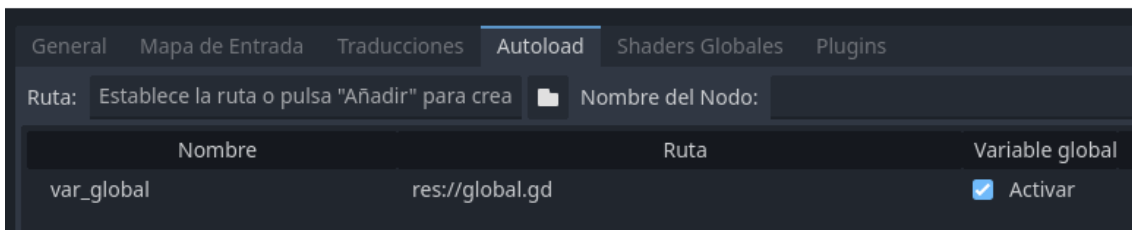
```
extends Node

# Puntuación global do xogo
var puntos = 1
```

E dende Proyecto (dende o menú superior do programa) pódese chegar a configuración do proxecto e establecer as variables globais dende Autoload.

Tutorial para facer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!

Configuración del Proyecto (project.godot)



Agora pódese empregar `var_global` ou o nome que lle demos. Polo que a puntuación do xogo é `var_global.puntos`. Comeza no valor 1 porque se comezase a 0 o pez desaparecería da pantalla.

Dende o script da alga podemos incrementar o valor destes puntos.

```
extends Node2D

func _on_area_2d_body_entered(_body): # Se o pez entra na hit box da alga
    var_global.puntos +=0.5
    queue_free() # Desaparece a alga
```

Agora podemos cambiar a escala do pez a medida que cambie a puntuación do xogo.

```
extends Node2D

var speed = 200 # Velocidade do pez

func _physics_process(delta):
    var escala = var_global.puntos
    $CharacterBody2D.scale.x=escala
    $CharacterBody2D.scale.y=escala
    if Input.is_action_pressed("Abaixo"):
        position.y += speed*delta
    if Input.is_action_pressed("Arriba"):
        position.y -= speed*delta
    if Input.is_action_pressed("Esquerda"):
        position.x -= speed*delta
        $CharacterBody2D/Sprite2D.flip_h = true # Xira o sprite
    if Input.is_action_pressed("Dereita"):
        position.x += speed*delta
        $CharacterBody2D/Sprite2D.flip_h = false # Non xira o sprite
```

Con isto remata a proposta inicial para este taller. Agora faise como extra limitar os bordes da pantalla para que o pez non saia e un marcador de puntuación.

Pulindo o xogo: detalles finais (opcional)

Límite da pantalla

Créase unha variable que almacene o tamaño da pantalla e coa función clamp() impedimos que o pez saia deses límites, tendo en conta as posicións x e y do pez.

```
extends Node2D

var speed = 200 # Velocidade do pez
var screensize # Tamaño da pantalla

func _physics_process(delta):
    var escala = var_global.puntos
    $CharacterBody2D.scale.x=escala # Aumenta tamaño cando aumenta a
    cantidade dos puntos
    $CharacterBody2D.scale.y=escala
    if Input.is_action_pressed("Abaixo"):
        position.y += speed*delta
    if Input.is_action_pressed("Arriba"):
        position.y -= speed*delta
    if Input.is_action_pressed("Esquerda"):
        position.x -= speed*delta
        $CharacterBody2D/Sprite2D.flip_h = true # Xira o sprite
    if Input.is_action_pressed("Dereita"):
        position.x += speed*delta
        $CharacterBody2D/Sprite2D.flip_h = false # Non xira o sprite

func _ready():
    screensize = get_viewport_rect().size # Mide o tamaño da ventana
    pass

func _process(delta): # Para que no salga da pantalla
    position.x = clamp(position.x, 0, screensize.x)
    position.y = clamp(position.y, 0, screensize.y)
```

Puntuación mostrada en pantalla

Creamos un nodo de “interfaz de usuario” e creamos unha label (etiqueta) dentro. Engadímoslle un script no que vaise a indicar na pantalla en todo momento o valor da puntuación gardada en var_global.puntos pero de tal forma que comece en 0 e de valores enteiros, para o que se decidiu a que multiplique o valor da variable puntos e reste 10.

```
extends Label

func _process(delta):
    $Label.text=str((var_global.puntos)*10-10)
```

Tutorial para facer o teu primeiro xogo en Godot... en galego!



Despedida

Este é o meu primer tutorial orientado a creación de videoxogos. Tamén é o primeiro tutorial que fago en galego, así que haberá erros tanto no idioma como no tutorial en sí (faltan explicacións, especialmente relacionadas co GDScript), mais espero mellorar o tutorial para cando teña que dar o taller na quedada gogoteira de xullo que se celebra na Coruña. Gracias por ler este documento.

