



Universidad Nacional Autónoma de  
México

Facultad de ingeniería



Fundamentos de programación

Profesor: Marco Antonio Martinez Quintana

**Videojuego “Soul of ninja”**

Hernandez Perez Daniel Ivan

*Semestre 2021-1*

27/01/2021

El proyecto es un videojuego para computadoras, donde tu personaje es un ninja el cual tiene como objetivo sobrevivir el máximo tiempo posible. Es un juego con un bucle infinito y la meta es conseguir el mejor puntaje posible y cada vez conseguir uno mejor que el anterior.

El nombre del videojuego es “Soul of Ninja” o traducido al español, “Alma de ninja” que me pareció adecuado y bastante llamativo el nombre ya que va acorde a la temática del juego porque pues es sobre ninjas el juego y tengo la creencia de que al morir tu alma se separa de tu cuerpo, es por eso que creo que fue el mejor nombre que pude haber escogido para mi primer videojuego. Creo yo que lo más importante para llamar la atención de la gente en un juego es el nombre, ya que no creo que alguien quiera descargar un juego con un nombre muy raro y que no tenga nada que ver con el juego, ya que no sabrías de lo que trata y ni siquiera aparecería de casualidad en las búsquedas de los usuarios que están tratando de encontrar nuevos juegos para probarlos

Quise hacer este juego por dos sencillas razones:

- 1.- Siempre me han gustado los ninjas y todo lo referente a ello, así que de ahí nació la temática del juego.
- 2.- Me inspire un poco en el famoso videojuego del dinosaurio de Google cuando se te va el internet, mas que nada en la parte del puntaje y de sobrevivir el mayor tiempo posible para conseguir una mejor puntuación.

Algunas de las cosas que contiene el proyecto serían las animaciones de los personajes, el ambiente en donde se encuentran, las animaciones de las armas, enemigos y eso sería por la parte visual. Ahora por la parte mas tecnica seria el codigo para que nuestro personaje se mueva, para que los enemigos infrinjan daño, para que el puntaje aumente o se reinicie si mueres, entre otras cosas que se implementaron durante la programación del videojuego.

Trate de encontrar una forma de poder monetizar con el juego sin que fuera necesario hacerlo de paga, pero es demasiado problema.

Primero trate de ponerle microtransacciones, obviamente fracase en el intento. Después quise poner anuncios, pero para que una marca quiera anunciarse en tu juego debe de ser famoso o ya tener juegos que lo hayan sido en el pasado y obviamente no tengo ninguna de las dos por el momento. Quiero continuar con esto de programar juegos y algún día poder ganar dinero de ellos o trabajar para grandes empresas como Rockstar o Epic Games.

El tema que se aborda durante todo el proyecto son los ninjas (también conocidos como shinobis), los cuales pertenecen a la historia de Japón y nos cuenta que eran mercenarios, entrenados de formas no ortodoxas de hacer la guerra, las cuales incluía el asesinato, el espionaje, sabotaje, reconocimiento, robar información del enemigo o lograr una ventaja ante el enemigo que fuese decisiva a la hora de la guerra.

La palabra ninja (忍者) es la lectura de tipo on'yomi de los kanji 忍 y 者, empleado en idioma japonés shinobi-no-mono (忍びの者), el cual era utilizado para referirse a los practicantes del ninjutsu (忍術) como táctica de guerra y no como arte marcial, donde nin (忍) significa ‘escabullirse’ y jutsu (術?) significa ‘arte’ o ‘destreza’, por lo que juntos el significado es el ‘arte de escabullirse’ o ‘arte del sigilo’.

La palabra ninja se volvió recurrente en la cultura popular posterior a la Segunda Guerra Mundial y prevaleció sobre shinobi-no-mono o shinobi debido a que era más fácil de pronunciar para los occidentales.

Como ya bien se conoce, los ninjas estaban altamente capacitados para usar prácticamente cualquier tipo de armas como espadas, cadenas, cerbatanas o hasta explosivos y venenos.

Cabe mencionar que eran entrenados para ser unos maestros del disfraz para así poder para desapercibidos en cualquier situación que fuese necesaria o lo requiriera.

Regularmente los ninjas son catalogados como seres sobrehumanos y esto es gracias a la exageración que existe en las películas o series donde incluyen a estos personajes ya que siempre los ponen como que se teletransportan de un lado a otro, nadie los puede golpear por su gran velocidad, con un solo golpe te pueden asesinar y pues esto no es del todo cierto, si en parte eran muy ágiles y veloces pero no al punto de ser inalcanzables como los pintan.

Eran muy temidos y muchas veces usados por líderes militares como ya se había mencionado antes, para ayudar y crear ventaja ante el rival. Esto sucedió porque los ninjas poseían unos ideales completamente contrarios a los de los samuráis. Un claro contraste entre ninjas y samuráis es que a estos últimos no los podían mandar a misiones de espionaje ya que si los descubrían, su reputación quedaría destrozada, es por esto que preferían contratar a los ninjas, ya que normalmente venían de clases sociales bajas.

Según investigaciones, encontraron que el origen de los shinobi fue en el siglo VI aunque no es completamente seguro ya que no es sino hasta el siglo XV donde podemos observar más claramente sus características y actividades. Su momento de oro o cumbre fue en el periodo Sengoku de la historia de Japón, una etapa de inestabilidad y conflictos bélicos por la lucha del poder en el país.

En general lo que se busca con este proyecto es aprender a crear cada vez más y mejores juegos, para así poder ganar dinero con ellos, ya sea metiendo microtransacciones dentro de ellos, cobrando por ellos, con anuncios u ofreciendo mis servicios de programador de videojuegos para que otra persona me contrate y de esta forma me pague para hacerle un videojuego. Otra forma de poder generar dinero con esto pero a un plazo de tiempo mayor, sería creando una empresa desarrolladora de videojuegos y crear videojuegos de talla internacional que generen millones en ventas como los juegos más famosos de la actualidad.

*Algoritmo:*

1. Inicio
2. Pantalla de inicio
3. Comenzar el videojuego
4. Ir aumentando la dificultad conforme el paso del tiempo
5. En cuanto una navaja toque al jugador, reiniciar el juego y lanzar la pantalla de inicio

*Diagrama de flujo:*



*Pseudocódigo:*

Inicio

Abrir pantalla de inicio

Si presionan boton PLAY Entonces

    Escribir “Listo!”

    Comenzar a correr el juego

SiNo

    Mantener la pantalla de inicio

Fin Si

HACER aumentar la dificultad con el paso del tiempo

Si objeto toca al jugador Entonces

    Escribir “Game Over”

    Regresar a la pantalla de inicio

SiNo

    Continuar con el juego

Fin Si

Final

*Código fuente:*

```
1  extends CanvasLayer
2
3  signal iniciar_juego
4
5  func mostrar_mensaje(texto):
6      $Mensaje.text = texto
7      $Mensaje.show()
8      $MensajeTimer.start()
9
10 func game_over():
11     mostrar_mensaje("Game Over")
12     yield($MensajeTimer, "timeout")
13     $BotonPlay.show()
14     $Mensaje.text = "Soul of Ninja"
15     $Mensaje.show()
16
17 func update_score(Puntos):
18     $ScoreLabel.text = str(Puntos)
19
20
21
22 func _on_MensajeTimer_timeout():
23     $Mensaje.hide()
24
25
26 func _on_BotonPlay_pressed():
27     $BotonPlay.hide()
28     emit_signal("iniciar_juego")
```

En esta parte del código podemos encontrar todos los comandos que se usaron para programar la interfaz o pantalla de inicio del juego.

También está el comando para el botón de inicio del juego y algunos mensajes que se deben presentar durante la partida.

```

1  extends Area2D
2
3  export (int) var Velocidad
4  var Movimiento = Vector2()
5  var limite
6  signal golpe
7
8
9  func _ready():
10     hide()
11     limite = get_viewport_rect().size
12
13
14  func _process(Delta):
15     Movimiento = Vector2() #Reiniciar el Valor
16
17     if Input.is_action_pressed("ui_right"): #Derecha
18         Movimiento.x += 1
19     if Input.is_action_pressed("ui_left"): #Izquierda
20         Movimiento.x -= 1
21     if Input.is_action_pressed("ui_down"): #Abajo
22         Movimiento.y += 1
23     if Input.is_action_pressed("ui_up"): #Arriba
24         Movimiento.y -= 1
25
26     if Movimiento.length() > 0: #Verificar si se esta moviendo
27         Movimiento = Movimiento.normalized() *Velocidad #Normalizar la Velocidad
28
29     position += Movimiento *Delta #Actualizar los Movimientos
30     position.x = clamp(position.x, 0, limite.x)
31     position.y = clamp(position.y, 0, limite.y)
32
33
34     if Movimiento.x != 0:
35         $Sprite_player.animation = "Lado"
36         $Sprite_player.flip_h = Movimiento.x < 0
37         $Sprite_player.flip_v = false
38     elif Movimiento.y != 0:
39         $Sprite_player.animation = "Espalda"
40         $Sprite_player.flip_v = Movimiento.y > 0
41     else:
42         $Sprite_player.animation = "Frente"
43
44
45
46  func _on_Player_body_entered(body):
47     hide()
48     emit_signal("golpe")
49     $CollisionShape2D.disabled = true
50
51  func _Inicio(pos):
52     position = pos
53     show()
54     $CollisionShape2D.disabled = false;

```

Por esta parte del código tenemos toda la información acerca del jugador y las características que va a poseer, tales como sus movimientos y la imagen que va a tener el jugador cuando este realizando alguna acción, incluyendo también los botones que se usarán para dichas acciones.

También se incluyen las colisiones con los objetos, en este caso las navajas que van a salir continuamente.

```

1  extends Node
2  export (PackedScene) var Roca
3  var Score
4
5  func _ready():
6      randomize()
7
8  func nuevo_juego():
9      Score = 0
10     $Player._Inicio($PosicionDeInicio.position)
11     $InicioTimer.start()
12     $Interfaz.mostrar_mensaje("Listo!")
13     $Interfaz.update_score(Score)
14     $Musicaa.play()
15
16  func game_over():
17     $ScoreTimer.stop()
18     $RocaTimer.stop()
19     $Interfaz.game_over()
20     $AudioMuerte.play()
21     $Musicaa.stop()
22
23  func _on_InicioTimer_timeout():
24     $RocaTimer.start()
25     $ScoreTimer.start()
26
27
28  func _on_ScoreTimer_timeout():
29     Score += 1
30     $Interfaz.update_score(Score)
31
32  func _on_RocaTimer_timeout():
33     $Camino/RocaPosicion.set_offset(randi())
34
35     var R = Roca.instance()
36     add_child(R)
37
38     var d = $Camino/RocaPosicion.rotation + PI /2
39
40     R.position = $Camino/RocaPosicion.position
41
42     d += rand_range(-PI /4, PI /4)
43     R.rotation = d
44     R.set_linear_velocity(Vector2(rand_range(R.velocidad_min, R.velocidad_max), 0).rotated(d))
45

```

Esta parte del código es donde se lleva a cabo el juego como tal, es cuando ya se inició y comienzas a usar al personaje.

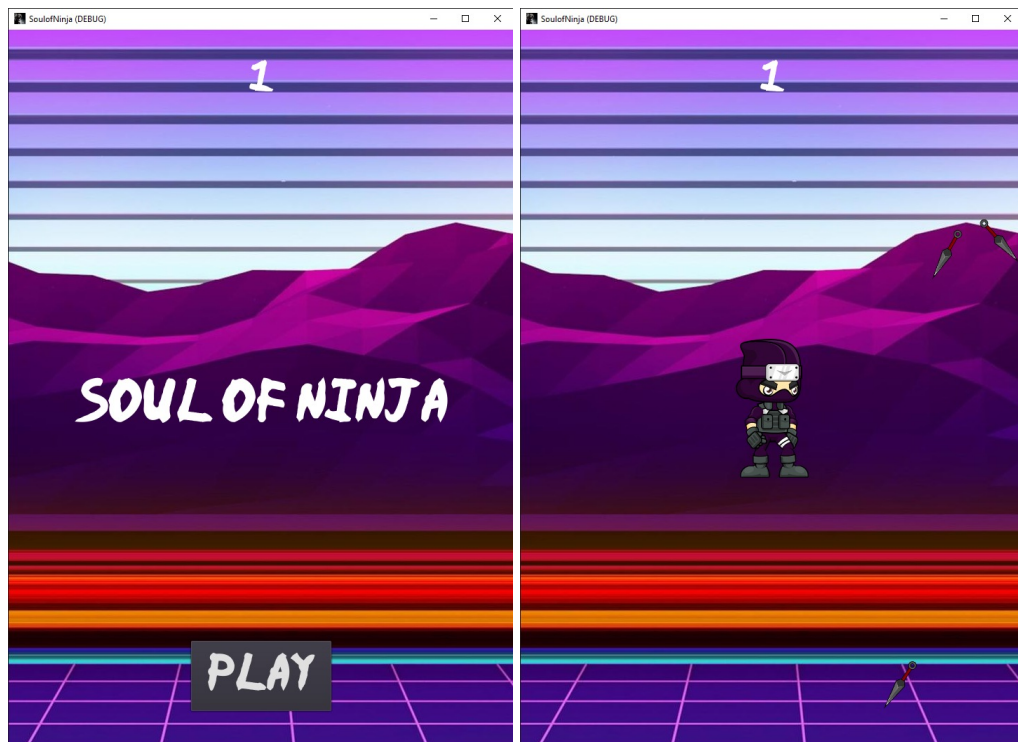
Esta el código que marca lo que se debe de hacer en cuanto el jugador sea tocado por una navaja. Que se reinicie todo en cuanto haya muerto el jugador para poder comenzar una nueva partida.

También al último del código podemos encontrar lo que sería el hitbox de las navajas y su velocidad de aparición.

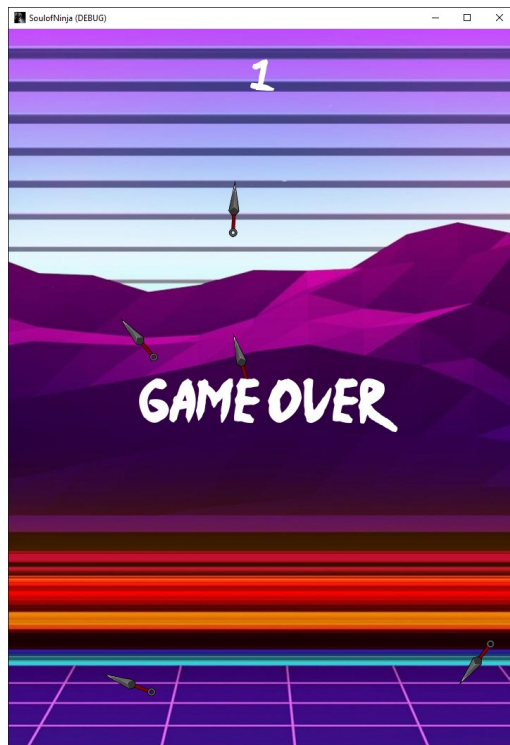
```
1  extends RigidBody2D
2
3  export (int) var velocidad_min
4  export (int) var velocidad_max
5  var tipo_roca = ["chiquito"]
6
7
8  func _ready():
9      $AnimatedSprite.animation = tipo_roca [randi() % tipo_roca.size()]
10
11 func _on_VisibilityNotifier2D_screen_exited():
12     queue_free()
```

Por último en este pequeño código encontramos más comandos referentes a las navajas como el tamaño y la velocidad a la que viajan y que esta vaya aumentando para hacer cada vez más difícil el juego.

*Capturas de pantalla:*
















*Comparativa de de recursos informáticos:*

Octubre 2020		Enero 2021	
<i>Hardware</i>	<i>Software</i>	<i>Hardware</i>	<i>Software</i>
Computadora básica	Unity	Computadora de oficina	Godot
Teclado y mouse	Photoshop	Teclado y mouse	Photoshop
		Tableta gráfica	

*Tabla comparativa de costos asociados al proyecto:*

Octubre 2020	Enero 2021
\$3,000	\$5,000

### Comparación de diagramas de Gantt:

Etapas	Mes			Etapas	Mes		
	Noviembre	Diciembre	Enero		Noviembre	Diciembre	Enero
Pensar en la idea del proyecto				Pensar en la idea del proyecto			
Tomar cursos para llevar a cabo el proyecto				Tomar cursos para llevar a cabo el proyecto			
Realizar el diseño de los personajes y escenarios				Realizar el diseño de los personajes y escenarios			
Comenzar a realizar el código del juego				Comenzar a realizar el código del juego			
Afinar detalles y lanzar la aplicación				Afinar detalles y lanzar la aplicación			

### Canal de Youtube:

<https://www.youtube.com/channel/UC0nN6FXBD8bFjh0ijQzM4-A>

### Repositorio de GitHub:

<https://github.com/ItsDanielMx/Proyecto-Soul-of-Ninja>

### Guia rapida de usuario:

- Entrar al siguiente link y descargar todo lo que viene en la carpeta:  
<https://mega.nz/folder/Id8knaiS#W7dkFGBHnU-tDHgIqOd80Q>
- Cuando se hayan instalado las tres cosas de la carpeta, meter los dos archivos con el mismo nombre en una carpeta y abrir el ejecutable.
- Una vez abierto el archivo va a aparecer la pantalla de inicio, presione el botón de PLAY para comenzar a jugar.
- Los botones que se usarán para el movimiento del personaje serán con las flechas del teclado.
- El objetivo es evitar que las navajas te impacten ya que si te tocan, el juego termina.
- Conforme va pasando el tiempo tu puntuación irá subiendo, al igual que la dificultad del juego.
- En el momento en que pierdas serás enviado a la pantalla de inicio para volver a jugar.

### *Conclusiones:*

El proyecto en si no se relaciona tanto con el movimiento de GNU y la FSF aunque sí por una parte y es en la libertad de yo haber creado un juego completamente desde cero y sin restricciones o al menos yo no me encontré con alguna. Es increíble como puedes hacer lo que tu gustes y que nadie te diga que no puedes y todo gracias a estas dos organizaciones.

Con respecto a la IEEE supongo que mi proyecto está asociado a esta organización ya que puedo dejar volar mi creatividad y nadie me va a detener más que yo mismo, puedo hacer un juego de lo que yo quiera y como yo lo quiera sin permiso de alguna persona. Por último, mi videojuego está relacionado con la industria 4.0 ya que antes hacer un videojuego por tu propia cuenta era muy difícil o hasta imposible, pero gracias a los avances tecnológicos, ahora es super sencillo y no necesitas más que una computadora que sirva.

Con este proyecto, mi perspectiva de la creación de videojuegos ha cambiado completamente, ya que antes veía juegos y decía “Qué mal hechos están, ni que les costara tanto trabajo hacerlos mejor” y ahora me doy cuenta que hacer un juego tan simple como el que yo hice lleva mucho esfuerzo y dedicación, no es fácil ni mucho menos. Me gusto mucho que por fin puedo decir que tengo mi propio videojuego y que los diseños son completamente míos. Lo que no me gusto y no me gusta de programar es que con un pequeño error ya no compila y no sirve el juego, aun la programación no es tan intuitiva como si fuese un autocorrector de celular que ya sabe lo que quieres poner o te detecta errores de inmediato.

### *Referencias:*

- Apuntes del bachillerato
- Consulta a profesionales
  - Leonardo Palacios Garrido
  - Consulta acerca del tema de programación de movimientos del personaje
  - Fecha de consulta 23/01/2021
  - Contacto a distancia por medio de WhatsApp y Messenger
- Videos de Youtube
  - Como crear un juego simple 2D en Godot - Parte 1 y 2
  - Adderly Cepedes
  - 10/09/2018 y 14/09/2018
  - 15/01/2021
  - <https://www.youtube.com/watch?v=BY15nUgU-vs>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=8MQ28m4iF2E>
- Acrónimos o abreviaturas
  - 64
  - Windows
  - Pc
  - s3tc
- Glosario de términos usados
  - Func
  - Var
  - Export
  - Signal
  - Nodos