

EXAMEN FINAL OPTATIVA I PYTHON

DOCUMENTACION DEL CÓDIGO

NOMBRE: OSVALDO RAMON AQUINO BASUALDO DOCENTE: ING. RICARDO MAIDANA

SEMESTRE: 9NO

CAACUPÉ – PARAGUAY 2024

# Introducción

# "Salva el Ñanduti!" es un videojuego desarrollado en Python utilizando la biblioteca Pygame. Este juego tiene como objetivo principal la recolección de Ñandutis, un arte textil tradicional y muy valorado, para evitar que sean robados por una araña malvada. Ambientado en una ciudad ficticia que refleja la rica herencia cultural de una región real, el juego no solo proporciona entretenimiento, sino que también busca educar a los jugadores sobre la importancia cultural y artística del Ñanduti.

1.1 Propósito del Juego

"Salva el Ñanduti!" es un videojuego desarrollado en Python utilizando la biblioteca Pygame. El objetivo principal del juego es recolectar los Ñanduti antes de que la araña los robe, preservando así el valioso arte de la ciudad.

2. Requisitos

- Python 3.x

- Pygame

3. Estructura del Código

3.1 Importación de Bibliotecas

python

import pygame

import random

Estas bibliotecas permiten utilizar funcionalidades de Pygame y generación de números aleatorios.

3.2 Inicialización y Configuración

python

pygame.init()

screen\_width = 1000

screen\_height = 800

screen = pygame.display.set\_mode((screen\_width, screen\_height))

pygame.display.set\_caption('ÑANDUTI GAME')

Estas líneas inicializan Pygame, configuran el tamaño de la pantalla y establecen el título de la ventana.

3.3 Definición de Colores

python

BLACK = (0, 0, 0)

WHITE = (255, 255, 255)

Se definen los colores utilizados en el juego.

3.4 Cargar Imágenes

python

player\_img = pygame.image.load('player.png')

enemy\_img = pygame.image.load('enemy.png')

bullet\_img = pygame.image.load('bullet.png')

item\_img = pygame.image.load('ñanduti.png')

background\_img = pygame.image.load('fondo.png')

menu\_background\_img = pygame.image.load('login.png')

Se cargan las imágenes necesarias para los diferentes elementos del juego.

3.5 Escalar Imágenes

python

player\_img = pygame.transform.scale(player\_img, (50, 50))

enemy\_img = pygame.transform.scale(enemy\_img, (50, 50))

bullet\_img = pygame.transform.scale(bullet\_img, (10, 10))

item\_img = pygame.transform.scale(item\_img, (30, 30))

background\_img = pygame.transform.scale(background\_img, (screen\_width, screen\_height))

menu\_background\_img = pygame.transform.scale(menu\_background\_img, (screen\_width, screen\_height))

Se ajustan las dimensiones de las imágenes para adaptarlas al tamaño deseado en el juego.

3.6 Cargar y Reproducir Sonidos

python

pygame.mixer.music.load('music.mp3')

pain\_sound = pygame.mixer.Sound('dolor.mp3')

fail\_sound = pygame.mixer.Sound('fail.mp3')

win\_sound = pygame.mixer.Sound('win.mp3')

pygame.mixer.music.play(-1)

Se cargan los sonidos y se inicia la reproducción de la música de fondo en bucle.

3.7 Configuración del Reloj

python

clock = pygame.time.Clock()

Se configura el reloj para controlar la velocidad del juego.

3.8 Definición de Estados del Juego

python

MENU = 0

JUEGO = 1

RESULTADO = 2

PAUSA = 3

NIVEL2 = 4

estado\_juego = MENU

Se definen los diferentes estados del juego.

3.9 Variables del Juego

python

player\_pos = [screen\_width // 2, screen\_height // 2]

player\_speed = 7

player\_lives = 3

enemy\_size = 50

enemy\_pos = [random.randint(0, screen\_width - enemy\_size), random.randint(0, screen\_height - enemy\_size)]

enemy\_speed = 3

enemy\_direction = 0

enemy\_max\_health = 3

current\_enemy\_health = enemy\_max\_health

bullet\_size = 5

bullet\_speed = 8

bullets = []

item\_size = 100

item\_pos = [random.randint(0, screen\_width - item\_size), random.randint(0, screen\_height - item\_size)]

item\_collected = 0

item\_appearance\_time = 0

item\_duration = 5000

player\_direction = 0

direction\_angles = {0: 270, 1: 180, 2: 90, 3: 0}

game\_over\_text = ""

win\_text = ""

shoot\_delay = 1000

last\_shot\_time = 0

Se inicializan las variables necesarias para gestionar el estado y la lógica del juego.

4. Funciones

4.1 Función para Detectar Colisiones

python

def detect\_collision(object1\_pos, object2\_pos, object1\_size, object2\_size):

o1\_x, o1\_y = object1\_pos

o2\_x, o2\_y = object2\_pos

return (o1\_x < o2\_x < o1\_x + object1\_size or o2\_x < o1\_x < o2\_x + object2\_size) and (o1\_y < o2\_y < o1\_y + object1\_size or o2\_y < o1\_y < o2\_y + object2\_size)

Esta función detecta si hay colisión entre dos objetos.

4.2 Función para Mostrar el Menú Principal

python

def mostrar\_menu():

screen.blit(menu\_background\_img, (0, 0))

font = pygame.font.Font(None, 74)

titulo\_text = font.render('Juego del Ñanduti', True, WHITE)

screen.blit(titulo\_text, (screen\_width//2 - titulo\_text.get\_width()//2, 100))

font = pygame.font.Font(None, 36)

iniciar\_text = font.render('Iniciar Juego (Enter)', True, WHITE)

salir\_text = font.render('Salir (Esc)', True, WHITE)

screen.blit(iniciar\_text, (screen\_width//2 - iniciar\_text.get\_width()//2, 300))

screen.blit(salir\_text, (screen\_width//2 - salir\_text.get\_width()//2, 400))

pygame.display.flip()

Esta función muestra el menú principal del juego.

4.3 Función para Mostrar el Resultado

python

def mostrar\_resultado(texto):

screen.fill(BLACK)

font = pygame.font.Font(None, 74)

resultado\_text = font.render(texto, True, WHITE)

screen.blit(resultado\_text, (screen\_width//2 - resultado\_text.get\_width()//2, screen\_height//2 - resultado\_text.get\_height()//2))

pygame.display.flip()

Esta función muestra el resultado del juego (ganar o perder).

4.4 Función para Mostrar la Pausa

python

def mostrar\_pausa():

screen.fill(BLACK)

font = pygame.font.Font(None, 74)

pausa\_text = font.render("Juego en Pausa", True, WHITE)

screen.blit(pausa\_text, (screen\_width//2 - pausa\_text.get\_width()//2, screen\_height//2 - pausa\_text.get\_height()//2))

pygame.display.flip()

Esta función muestra la pantalla de pausa del juego.

5. Bucle Principal del Juego

```python

running = True

pausa = False

mensaje\_mostrado = False

tiempo\_mensaje = 0

while running:

for event in pygame.event.get():

if event.type == pygame.QUIT:

running = False

if estado\_juego == MENU:

if event.type == pygame.KEYDOWN:

if event.key == pygame.K\_RETURN:

estado\_juego = JUEGO

player\_pos = [screen\_width // 2, screen\_height // 2]

player\_lives = 3

item\_collected = 0

bullets = []

enemy\_pos = [random.randint(0, screen\_width - enemy\_size), random.randint(0, screen\_height - enemy\_size)]

current\_enemy\_health = enemy\_max\_health

if event.key == pygame.K\_ESCAPE:

running = False

elif estado\_juego == RESULTADO:

if event.type == pygame.KEYDOWN:

estado\_juego = MENU

elif estado\_juego == PAUSA:

if event.type == pygame.KEYDOWN:

if event.key == pygame.K\_p:

estado\_juego = JUEGO

elif estado\_juego == JUEGO:

if event.type == pygame.KEYDOWN:

if event.key == pygame.K\_p:

estado\_juego = PAUSA

if estado\_juego == MENU:

mostrar\_menu()

elif estado\_juego == RESULTADO:

mostrar\_resultado(game\_over\_text)

if not mensaje\_mostrado:

tiempo\_mensaje = pygame.time.get\_ticks()

mensaje\_mostrado = True

else:

if pygame.time.get\_ticks() - tiempo\_mensaje >= 3000:

estado\_juego = MENU

mensaje\_mostrado = False

elif estado\_juego == PAUSA:

mostrar\_pausa()

elif estado\_juego == JUEGO:

keys = pygame.key.get\_pressed()

if keys[pygame.K\_LEFT]:

player\_pos[0] -= player\_speed

player\_direction = 2

if keys[pygame.K\_RIGHT]:

player\_pos[0] += player\_speed

player\_direction = 0

if keys[pygame.K\_UP]:

player\_pos[1] -= player\_speed

player\_direction = 3

if keys[pygame.K\_DOWN]:

player\_pos[1] += player\_speed

player\_direction = 1

if keys[pygame.K\_SPACE]:

current\_time = pygame.time.get\_ticks()

if current\_time - last\_shot\_time > shoot\_delay:

last\_shot\_time = current\_time

if player\_direction == 0

# Conclusión

“Salva el Ñanduti!" es más que un simple videojuego; es una experiencia interactiva que celebra y preserva el rico patrimonio cultural de la ciudad. A través de la combinación de tecnología y tradición, este juego destaca la importancia del Ñanduti, un arte textil tradicional, y ofrece una manera única de educar y entretener a los jugadores sobre su valor cultural.

**ANEXO**



