

```

#pgzero
import random
import time

# Ventana de juego hecha de celdas
mode = 'menu' # Modo en el que esta el juego
start = Actor('start') # Pantalla de inicio
end = Actor('end') # Pantalla final
play = Actor('play',(475,400)) # Boton para jugar
restart = Actor('restart',(490,440)) # Boton de reinicio
cell = Actor('grass') # Pasto
cell1 = Actor('dirt') # Tierra
size_w = 19 # Ancho del campo en celdas
size_h = 10 # Altura del campo en celdas
WIDTH = cell.width * size_w # Ancho del juego
HEIGHT = cell.height * size_h # Altura del juego

TITLE = "Defend the Tower" # Título de la ventana de juego
FPS = 30 # Número de fotogramas por segundo

my_map = [[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
           [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0],
           [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0],
           [0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0],
           [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
           [0, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0],
           [0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0],
           [0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0],
           [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0],
           [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]] # Mapa de celdas

def map_draw():
    for i in range(len(my_map)): # Largo de cada fila
        for j in range(len(my_map[0])): # Cada columna
            if my_map[i][j] == 0:
                cell.left = cell.width * j # Ancho
                cell.top = cell.height * i # Altura
                cell.draw()
            elif my_map[i][j] == 1:
                cell1.left = cell.width * j
                cell1.top = cell.height * i
                cell1.draw()

```

```
# Lista de enemies
```

```
enemies = []
```

```
def spawn_enemy():
```

```
    x = random.randint(1, 17) * cell.width
```

```
    enemy = Actor('enemies', topleft=(x, 1 * cell.height))
```

```
    enemy.attack = random.randint(1, 2) # Ataque
```

```
    enemy.counter = 0
```

```
    enemy.last_direction = 'nothing' #Individual
```

```
    enemies.append(enemy)
```

```
spawn_enemy()
```

```
spawn_enemy()
```

```
tower = Actor('tower1', topleft=(5*cell.width,5*cell.height)) # Torre puede quitarla
```

```
tower.health = 1
```

```
enemyspeed = 50
```

```
def update(dt):
```

```
    global enemies
```

```
    global my_map
```

```
    global mode
```

```
    if mode == 'game': # Solo en el modo de juego
```

```
        for enemy in enemies:
```

```
            enemy.counter += 1
```

```
            if enemy.counter >= 5:
```

```
                # Convertir posicion a coordenadas del mapa
```

```
                map_x = int(enemy.x // cell.width)
```

```
                map_y = int(enemy.y // cell.height)
```

```
                # Determinar la dirección en la que debe moverse el enemigo
```

```
                # Checar a la derecha
```

```
                if enemy.last_direction != 'right' and my_map[map_y][map_x + 1] == 1:
```

```
                    enemy.x += enemyspeed
```

```
                    enemy.last_direction = 'left'
```

```
                # Checar para arriba
```

```
                elif enemy.last_direction != 'up' and my_map[map_y - 1][map_x] == 1:
```

```
                    enemy.y -= enemyspeed
```

```
                    enemy.last_direction = 'down'
```

```
                # Checar para abajo
```

```

elif enemy.last_direction != 'down' and my_map[map_y + 1][map_x] == 1:
    enemy.y += enemyspeed
    enemy.last_direction = 'up'
# Checar para la izquierda
elif enemy.last_direction != 'left' and my_map[map_y][map_x - 1] == 1:
    enemy.x -= enemyspeed
    enemy.last_direction = 'right'

enemy.counter = 0

```

```

if enemy.colliderect(tower): # Colision
    tower.health -= enemy.attack

```

```

if tower.health <= 0:
    mode = 'end'

```

```

def on_mouse_down(button, pos):
    global mode
    global enemies
    # Cambiar el modo de juego si se hace clic en los botones correspondientes
    if mode == 'menu' and play.collidepoint(pos):
        mode = 'game'

    elif mode == 'end' and restart.collidepoint(pos):
        update(dt)
        mode = 'menu'

    elif mode == 'game':
        # Eliminar enemy
        for enemy in enemies[:]:
            if enemy.collidepoint(pos):
                enemies.remove(enemy)
                spawn_enemy()
                spawn_enemy()
                break

# Funcion para dibujar
def draw():

```

```
# Pantalla del menú de inicio
```

```
if mode == 'menu':
```

```
    start.draw()
```

```
    play.draw()
```

```
# Modo de juego
```

```
elif mode == 'game':
```

```
    map_draw()
```

```
    for i in range(len(enemies)):
```

```
        enemies[i].draw()
```

```
    tower.draw()
```

```
# Ventana de finalización del juego
```

```
elif mode == 'end':
```

```
    end.draw()
```

```
    restart.draw()
```