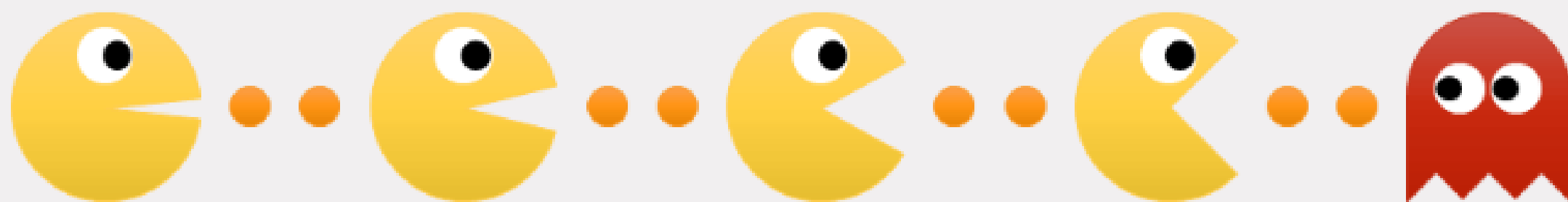


PROJETO FINAL - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO



# PACMAN EM LUA



# PORQUE ESCOLHEMOS LUA? \*



1. Desafio e Aprendizado
2. Biblioteca LOVE2D
3. Semelhança com Python



# O QUE IMPLEMENTAMOS?

- Movimento do PacMan
- Movimento dos
- Fantasmas
- Comer as pílulas
- Comer os Fantasmas
- Sistema de Vidas
- Sistema de Pontos
- Sistema de Levels
- Sistema de Menu
- Sistema de GameOver



**GAME OVER**

# FUNCIONALIDADES DO SOFTWARE

## 1. Lógica de Movimentação do Pacman

- Descrição: Parte do código responsável pela movimentação do Pacman, demonstrando como ele responde aos comandos do jogador (cima, baixo, esquerda, direita).
- Abordagem Técnica: Uso de input (teclas do teclado), colisões com paredes e limites do mapa.

```
function updatePacman()  
  if isUpPressed then  
    pacman.nextDirection = 1  
    pacman.nextDirectionText = "up"  
  end  
  if isDownPressed then  
    pacman.nextDirection = 3  
    pacman.nextDirectionText = "down"  
  end  
  if isLeftPressed then  
    pacman.nextDirection = 4  
    pacman.nextDirectionText = "left"  
  end  
  if isRightPressed then  
    pacman.nextDirection = 2  
    pacman.nextDirectionText = "right"  
  end  
end
```

```
pacman.upFree = false  
pacman.downFree = false  
pacman.leftFree = false  
pacman.rightFree = false  
if map[pacman.mapX][pacman.mapY - 1] == false then  
  pacman.upFree = true  
end  
if map[pacman.mapX][pacman.mapY + 1] == false then  
  pacman.downFree = true  
end  
if map[pacman.mapX - 1][pacman.mapY] == false then  
  pacman.leftFree = true  
end  
if map[pacman.mapX + 1][pacman.mapY] == false then  
  pacman.rightFree = true  
end  
  
if pacman.mapY == 10 then  
  if (pacman.mapX == 13) or (pacman.mapX == 14) then  
    pacman.downFree = false  
  end  
end
```

```

pacman.movement = delta * pacman.speed
if pacman.direction == 1 then
    if pacman.upFree then
        pacman.y = pacman.y - pacman.movement
    end
    if pacman.y > (pacman.mapY * gridSize + 0.5 * gridSize) then
        pacman.y = pacman.y - pacman.movement
    end
end

if pacman.direction == 3 then
    if pacman.downFree then
        pacman.y = pacman.y + pacman.movement
    end
    if pacman.y < (pacman.mapY * gridSize + 0.5 * gridSize) then
        pacman.y = pacman.y + pacman.movement
    end
end

if pacman.direction == 2 then
    if pacman.rightFree then
        pacman.x = pacman.x + pacman.movement
    end
    if pacman.x < (pacman.mapX * gridSize + 0.5 * gridSize) then
        pacman.x = pacman.x + pacman.movement
    end
end

if pacman.direction == 4 then
    if pacman.leftFree then
        pacman.x = pacman.x - pacman.movement
    end
    if pacman.x > (pacman.mapX * gridSize + 0.5 * gridSize) then
        pacman.x = pacman.x - pacman.movement
    end
end
end

```

```

if pacman.direction ~= pacman.nextDirection then
    if (math.abs(pacman.x - (pacman.mapX * gridSize + 0.5 * gridSize))
        < 2.5) and (math.abs(pacman.y - (pacman.mapY * gridSize + 0.5 * gridSize))
        < 2.5) then
        if (pacman.nextDirection == 1) and pacman.upFree then
            pacmanChangeDirection()
        end
        if (pacman.nextDirection == 3) and pacman.downFree then
            pacmanChangeDirection()
        end
        if (pacman.nextDirection == 2) and pacman.rightFree then
            pacmanChangeDirection()
        end
        if (pacman.nextDirection == 4) and pacman.leftFree then
            pacmanChangeDirection()
        end
    end
end
end

```

```

function pacmanChangeDirection()
    pacman.direction = pacman.nextDirection
    pacman.directionText = pacman.nextDirectionText
    pacman.x = pacman.mapX * gridSize + gridSize * 0.5
    pacman.y = pacman.mapY * gridSize + gridSize * 0.5
end

```



# DEMONSTRANDO A PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO NO CÓDIGO:

## Herança

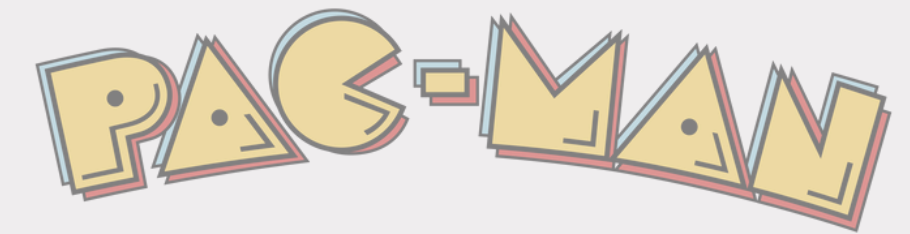
- Atributos compartilhados:

Os atributos comuns de Pac-Man e dos fantasmas incluem: `x`, `y`, `mapX`, `mapY`, `direction`, `nextDirection`, `speed`, `upFree`, `downFree`, `leftFree`, e `rightFree`. Estes atributos controlam as coordenadas no mapa, direção, e a velocidade do movimento.

A função de movimentação é similar para ambos. O comportamento de mover-se com base na direção e na verificação de obstáculos funciona da mesma forma.

Códigos >>>

# Mov. do PacMan



```
pacman.movement = delta * pacman.speed
if pacman.direction == 1 then
  if pacman.upFree then
    pacman.y = pacman.y - pacman.movement
  end
  if pacman.y > (pacman.mapY * gridSize + 0.5 * gridSize) then
    pacman.y = pacman.y - pacman.movement
  end
end
```

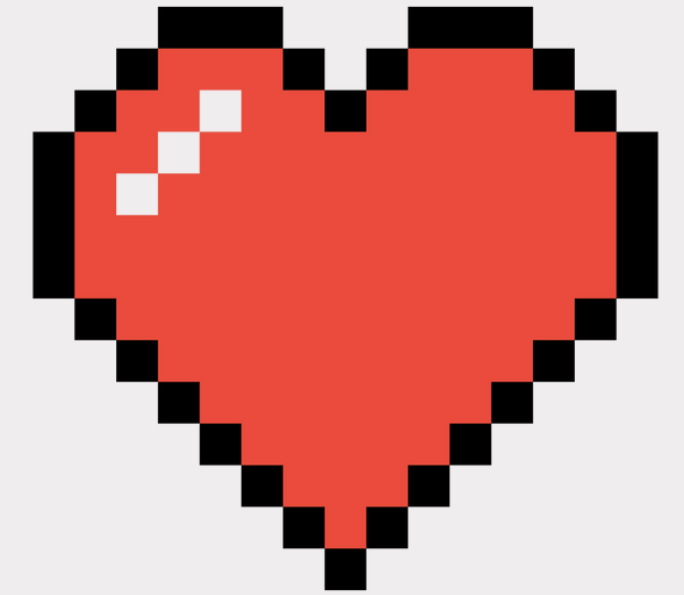
# Mov. do Fantasma

## Comparação:

O conceito de herança é simulado ao reutilizar atributos e funções comuns entre PacMan e os fantasmas. Ambos compartilham atributos para controlar sua posição e lógica de movimentação, ainda que sejam implementados de forma separada

```
if ghosts[ghost].direction == 1 then
  if ghosts[ghost].upFree then
    ghosts[ghost].y = ghosts[ghost].y - movement
  end
  if ghosts[ghost].y > (ghosts[ghost].mapY * gridSize + 0.5 * gridSize) then
    ghosts[ghost].y = ghosts[ghost].y - movement
  end
end
```

# OBRIGADO PELA ATENÇÃO



1. Henrique Bertochi
2. Vincenzo Copetti

