

# Implementación de Sistema de Sprites para Videojuego

Descripción General del Sistema de Gestión de Sprites:

El sistema de sprites para este videojuego se basará en la creación de una clase separada llamada ``SpriteManager``.

Esta clase será responsable de seleccionar los sprites adecuados según la dirección de movimiento de cada personaje,

ya sea Pac-Man o los fantasmas. El objetivo es simplificar la gestión de animaciones y mantener el código de los personajes

más limpio y modular.

Para ello, cada objeto (Pac-Man, Blinky, Pinky, Inky, Clyde, y las frutas) tendrá sus propios parámetros para definir

los frames horizontales y verticales de sus animaciones, los cuales se ajustarán según su movimiento.

Esta selección se basará en las velocidades ``x`` y ``y`` de cada objeto.

## Código de Ejemplo para la Clase PacMan:

```
class PacMan {  
    constructor(ctx) {  
        this.ctx = ctx;  
  
        this.x = 0;  
  
        this.y = 0;  
  
        this.speedX = 0;  
  
        this.speedY = 0;  
  
        this.sprite = new Image();  
  
        this.sprite.src = "assets/img/spritePacmanNumerado.webp";  
    }  
}
```

```
// sprite setup
```

```
this.sprite.horizontalFrameIndex = 0;
```

```
this.sprite.verticalFrameIndex = 0;
```

```
this.sprite.horizontalFrames = 21;
```

```
this.sprite.verticalFrames = 13;
```

```
this.sprite.onload = () => {
```

```
    this.sprite.frameWidth = Math.floor(this.sprite.width / this.sprite.horizontalFrames);
```

```
    this.sprite.frameHeight = Math.floor(this.sprite.height / this.sprite.verticalFrames);
```

```
    this.width = this.sprite.frameWidth;
```

```
    this.height = this.sprite.frameHeight;
```

```
};
```

```
}
```

```
draw() {
```

```
    // Dibuja el sprite actual
```

```
    this.ctx.drawImage(
```

```
        this.sprite,
```

```
        this.sprite.horizontalFrameIndex * this.width,
```

```
        this.sprite.verticalFrameIndex * this.height,
```

```
        this.width,
```

```
        this.height,
```

```
        this.x,
```

```
        this.y,
```

```
        this.width,
```

```
        this.height
```

```
);  
  
this.updatePacmanAnimation();  
}
```

```
move() {  
  
    // Lógica de movimiento  
  
    this.x += this.speedX;  
  
    this.y += this.speedY;  
  
}
```

```
updatePacmanAnimation() {  
  
    if (this.speedX > 0) {  
  
        // Movimiento derecha  
  
        this.sprite.horizontalFrameIndex = 2;  
  
        this.sprite.verticalFrameIndex = 0;  
    } else if (this.speedX < 0) {  
  
        // Movimiento izquierda  
  
        this.sprite.horizontalFrameIndex = 0;  
  
        this.sprite.verticalFrameIndex = 0;  
    } else if (this.speedY > 0) {  
  
        // Movimiento abajo  
  
        this.sprite.horizontalFrameIndex = 4;  
  
        this.sprite.verticalFrameIndex = 0;  
    } else if (this.speedY < 0) {  
  
        // Movimiento arriba  
  
        this.sprite.horizontalFrameIndex = 6;  
  
        this.sprite.verticalFrameIndex = 0;  
    }  
}
```

```
}  
  
    this.sprite.horizontalFrameIndex = (this.sprite.horizontalFrameIndex + 1) % 2;  
  
}  
  
}
```

## Implementación del SpriteManager:

```
class SpriteManager {  
  
    constructor(spriteSheet, horizontalFrames, verticalFrames) {  
  
        this.spriteSheet = spriteSheet;  
  
        this.horizontalFrames = horizontalFrames;  
  
        this.verticalFrames = verticalFrames;  
  
    }  
  
    selectSprite(character, direction) {  
  
        switch (direction) {  
  
            case 'up':  
  
                character.sprite.horizontalFrameIndex = character.frames.up.horizontal[0];  
  
                character.sprite.verticalFrameIndex = character.frames.up.vertical[0];  
  
                break;  
  
            case 'down':  
  
                character.sprite.horizontalFrameIndex = character.frames.down.horizontal[0];  
  
                character.sprite.verticalFrameIndex = character.frames.down.vertical[0];  
  
                break;  
  
            case 'left':  
  
                character.sprite.horizontalFrameIndex = character.frames.left.horizontal[0];  
  
                character.sprite.verticalFrameIndex = character.frames.left.vertical[0];  
  
                break;
```

```
case 'right':  
    character.sprite.horizontalFrameIndex = character.frames.right.horizontal[0];  
    character.sprite.verticalFrameIndex = character.frames.right.vertical[0];  
    break;  
default:  
    break;  
}  
}  
}
```

## Detalles de Frames de Personajes:

### 1. PacMan cuando va hacia la izquierda:

- spriteFrameIndexHorizontal: 0
- spriteFrameIndexVertical: 0
- Índices de frames horizontales: 0 a 1
- Índices de frames verticales: 0 a 3

### 2. PacMan cuando va hacia la derecha:

- spriteFrameIndexHorizontal: 2
- spriteFrameIndexVertical: 0
- Índices de frames horizontales: 2 a 3
- Índices de frames verticales: 0 a 3

### 3. PacMan cuando va hacia abajo:

- spriteFrameIndexHorizontal: 4
- spriteFrameIndexVertical: 0

- Índices de frames horizontales: 4 a 5
- Índices de frames verticales: 0 a 3

4. PacMan cuando va hacia arriba:

- spriteFrameIndexHorizontal: 6
- spriteFrameIndexVertical: 0
- Índices de frames horizontales: 6 a 7
- Índices de frames verticales: 0 a 3

5. PacMan cuando muere:

- spriteFrameIndexHorizontal: 0
- spriteFrameIndexVertical: 12
- Índices de frames horizontales: 0 a 21
- Índices de frames verticales: 12 a 13

6. Blinky (rojo) cuando va hacia arriba:

- spriteFrameIndexHorizontal: 0
- spriteFrameIndexVertical: 4
- Índices de frames horizontales: 0 a 1
- Índices de frames verticales: 4 a 5

(continúa con los mismos detalles para Blinky, Pinky, Inky, Clyde y las frutas...)