

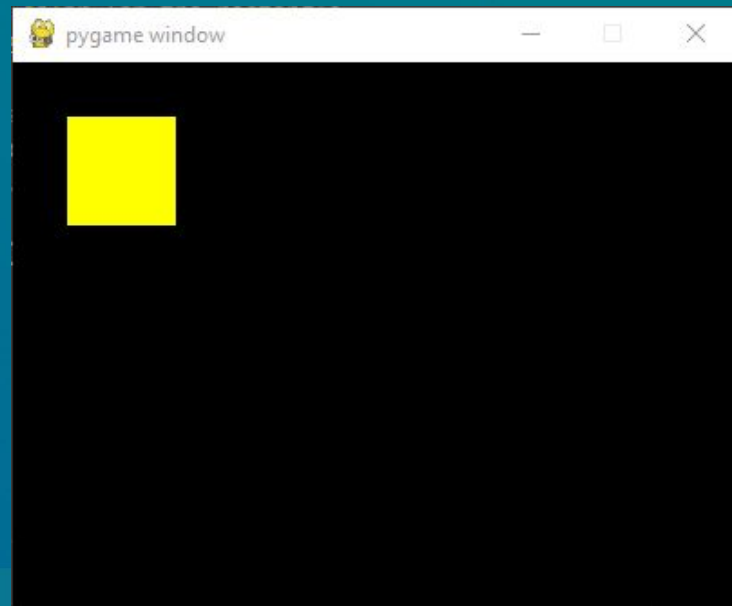


## Superficies y sonidos

# Superficies y Rectángulos

Al utilizar **Pygame**, generalmente se utilizan superficies para representar la apariencia del objeto y su posición en la pantalla. Todos los objetos, textos e imágenes que creamos en Pygame se crean utilizando superficies.

Crear superficies en pygame es bastante fácil. Solo tenemos que pasar la altura y el ancho con una tupla al método **pygame.surface()**.



# Superficies y Rectángulos

Podemos utilizar varios métodos para darle formato a nuestra superficie. Por ejemplo, podemos utilizar **pygame.draw()** para dibujar formas, y el método **surface.fill()** para rellenar la superficie.

Analicemos la sintaxis y los parámetros.

```
# Importing the library
import pygame
import time

# Initializing Pygame
pygame.init()

# Creating the surface
sample_surface = pygame.display.set_mode((400,300))

# Choosing red color for the rectangle
color = (255,255,0)

# Drawing Rectangle
pygame.draw.rect(sample_surface, color,
                 pygame.Rect(30, 30, 60, 60))

# The pygame.display.flip() method is used
# to update content on the display screen
pygame.display.flip()
```

# Superficies y Rectángulos

- **surface (Surface)** -- superficie sobre la que dibujar.
- **color (Color o *int* o *tupla(int, int, int, [int])*)** -- color para dibujar, el valor alfa es opcional si se usa una tupla (RGB[A]).
- **rect (Rect)** -- Rectángulo para dibujar, posición y dimensiones.
- **width (*int*)** – (opcional) se utiliza para el grosor de la línea o para indicar que se debe rellenar el rectángulo (no debe confundirse con el valor de ancho del parámetro rect).
  - if `width == 0`, (default) fill the rectangle
  - if `width > 0`, used for line thickness
  - if `width < 0`, nothing will be drawn

# Superficies y Rectángulos

Veamos cómo dibujar un rectángulo con `pygame.draw.rect()`.

```
rect(surface, color, rect) # Rect
rect(surface, color, rect, width=0, border_radius=0, border_top_left_radius=-1,
border_top_right_radius=-1, border_bottom_left_radius=-1, border_bottom_right_radius=-1) # Rect
```

```
# Importing the library
import pygame
import time

# Initializing Pygame
pygame.init()

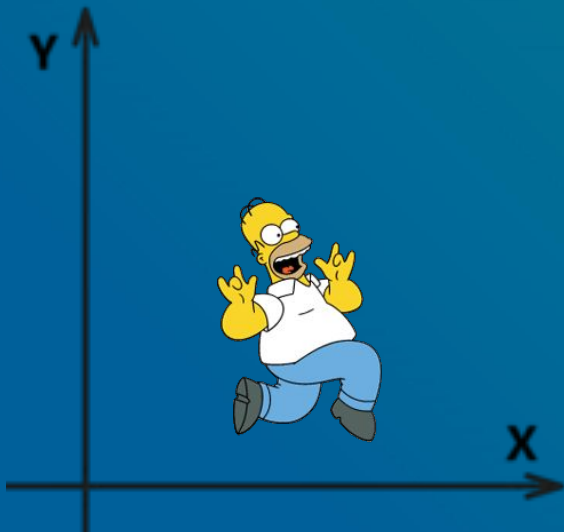
# Creating the surface
sample_surface = pygame.display.set_mode((400,300))

# Choosing red color for the rectangle
color = (255,255,0)

# Drawing Rectangle
pygame.draw.rect(sample_surface, color,
                 pygame.Rect(50, 30, 60, 60))

# The pygame.display.flip() method is used
# to update content on the display screen
while True:
    pygame.display.flip()
```

# Movimiento



- El movimiento de nuestros objetos en pygame se logra actualizando las coordenadas de los mismos en los ejes X e Y dentro del bucle del juego.
- Aumentar X mueve el objeto a la derecha, disminuirlo, hacia la izquierda.
- Aumentar Y mueve el objeto hacia abajo, disminuirlo, hacia arriba.

# Movimiento

```
imagen_vertical = pygame.Surface((100,100)) #creo una superficie
imagen_vertical.fill(VERDE)
rectangulo_vertical = imagen_vertical.get_rect() # -> obtiene el rectangulo de la imagen

while True:
    clock.tick(FPS)
    for evento in pygame.event.get():
        if evento.type == pygame.QUIT:
            pygame.quit()
            sys.exit()

    PANTALLA.fill(NEGRO)
    PANTALLA.blit(imagen_vertical) # actualizo superficie en pantalla

    rectangulo_vertical.y += 10 # Aumento su posicion en el eje Y; avanza hacia abajo
    if rectangulo_vertical.top > ALTO:
        rectangulo_vertical.bottom = 0 # cuando llega al limite de la pantalla, lo mando arriba de nuevo

    pygame.display.flip()
```

# Sonidos | Música de fondo

Para poder usar música en nuestro juego, necesitaremos importar el módulo **mixer** de la biblioteca Pygame.

Una vez importado tenemos que inicializarlo llamando al método `.init()` para poder utilizarlo:

```
import pygame.mixer as mixer  
mixer.init()
```





# Sonidos | Música de fondo

Una vez inicializado, en caso de querer cargar una música de fondo para nuestro juego, podemos usar en conjunto 3 métodos del módulo `music` perteneciente a `mixer`. Como argumento le pondremos la ruta al archivo de audio para cargarlo.

```
mixer.music.load('./assets/snd/select.mp3')
```

# Sonidos | Música de fondo

Como siguiente paso configuraremos su volumen con un valor entre 0 y 1, representando un porcentaje donde el 0 es 0% y el 1 es 100%, por ejemplo el volumen al 40% se representaría de la siguiente manera:

```
mixer.music.set_volume(0.4)
```

Este método nos permitirá modificar el volumen según lo necesitemos en nuestro juego, ya sea con algún control de volumen o simplemente establecer un volumen por defecto.

# Sonidos | Música de fondo

Finalmente para reproducir el sonido usaremos el método `play()` invocandolo donde lo necesitemos:

```
mixer.music.play()
```

El mismo está diseñado para reproducir **archivos de música más largos** como canciones completas. Nos ofrece funciones específicas para controlar la reproducción de la música, tal como los métodos:

**`mixer.music.pause()` | `mixer.music.unpause()` | `mixer.music.stop()`**

Existe una limitación y es que puede manejar un solo archivo a la vez, si se intenta cargar un nuevo archivo, el anterior se detendrá.

# Sonidos | Efectos de sonido

Otra forma de hacerlo, por ejemplo si queremos agregar sonidos a los personajes de nuestro juego, es mediante la clase Sound, cuyo primer argumento será la ruta a nuestro audio.

```
sonido = mixer.Sound(ruta_al_audio)
sonido.set_volume(0.4)
sonido.play()
```

Esto es ideal para efectos de sonido cortos, efectos de juego (disparos, explosiones, etc). Se pueden crear múltiples instancias de Sound y reproducir varios sonidos simultáneamente como también controlar el volumen de todas también de manera simultánea. Es una forma más flexible para controlar múltiples sonidos al mismo tiempo.