

Tarea 2: Music Tower

BENJAMÍN MELLADO

PROFESORA MARÍA CECILIA RIVARA

MODELACIÓN Y COMPUTACIÓN GRÁFICA

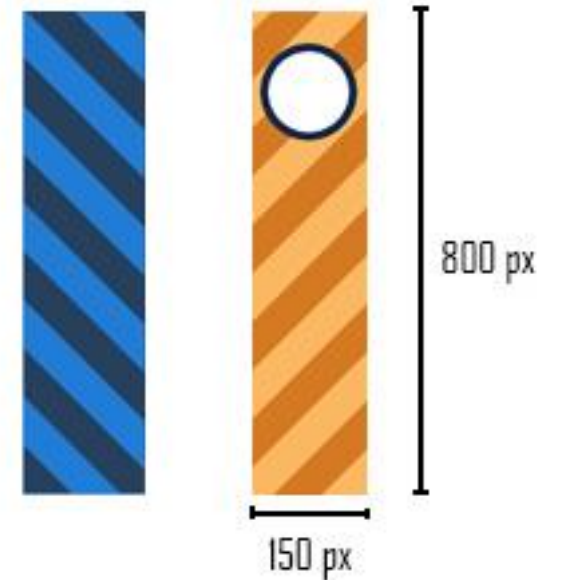
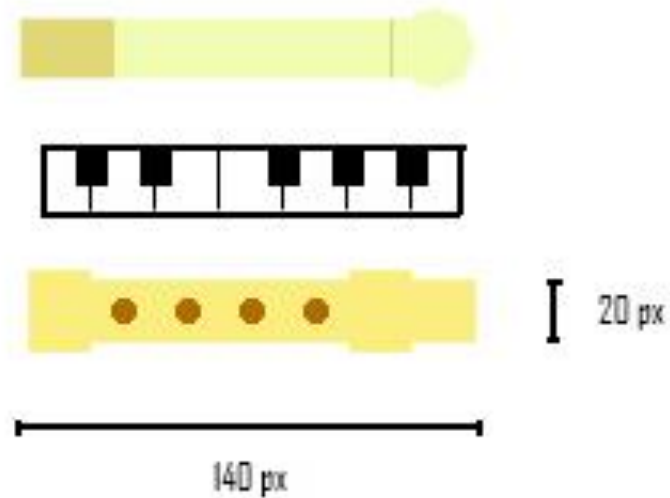
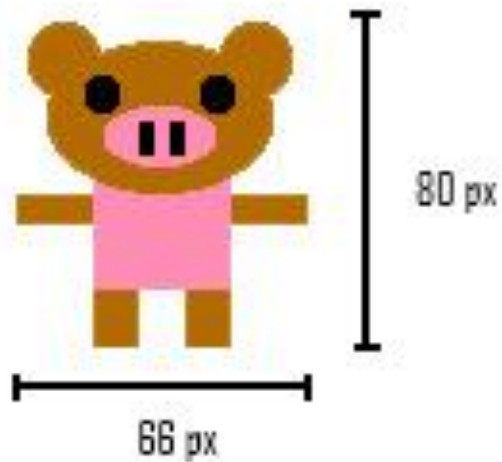
Descripción del problema

- ❖ Diseñar e implementar un juego al estilo Icy Tower.
- ❖ El juego consiste en escalar plataformas de una torre.
- ❖ Si el personaje se cae de las plataformas pierde.
- ❖ Usar pyGame para programar el mecanismo.
- ❖ Usar librería OpenGL para hacer las figuras.



Esquemas de algoritmos y métodos de resolución: Diseño de figuras

Uso de GL_LINES, GL_QUADS, GL_TRIANGLES, GL_TRIANGLE_FAN, GL_POLYGON



Esquemas de algoritmos y métodos de resolución: Movimiento

```
def mover_en_y(self, dt):...
```

```
def mover_en_x(self, dt):...
```

El tiempo del ciclo se obtiene con la función `pygame.time.get_ticks()`

```
jugador.vel= velocidad + gravedad * tiempo
```

```
jugador.posición = velocidad + velocidad*tiempo
```

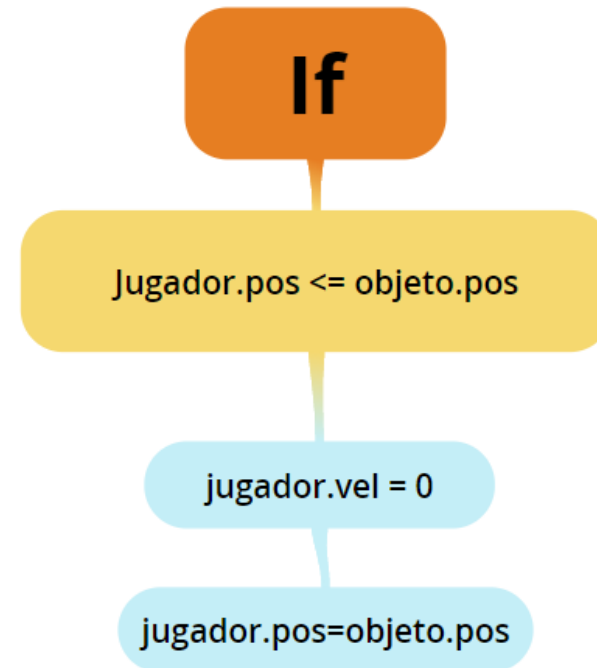
```
tiempo = tiempo ciclo actual – tiempo ciclo anterior
```

Esquemas de algoritmos y métodos de resolución: Choques

```
def chocar_muros():...
```

```
def chocar_plataformas(plataforma):...
```

Diagrama de flujo

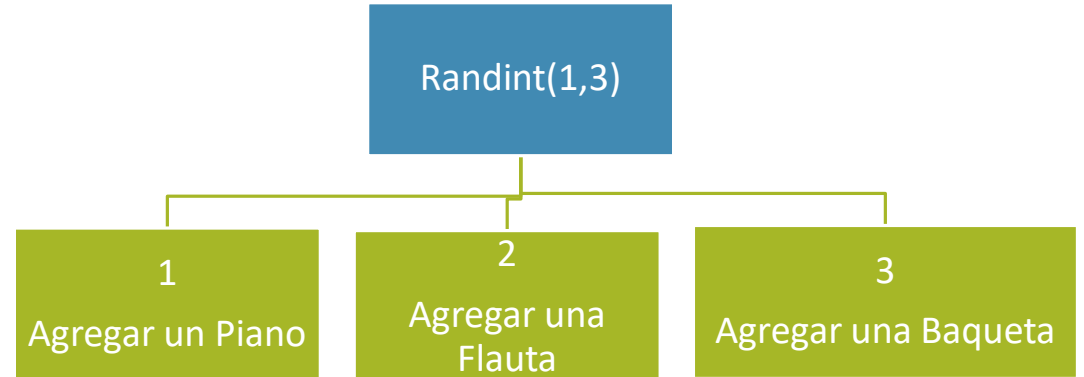


Esquemas de algoritmos y métodos de resolución: Plataformas

```
def generar_plataformas():...
```

```
plataformas.append(p) #agregar a mi lista de plataforma
```

Posición horizontal aleatoria de plataformas con función randint.



Esquemas de algoritmos y métodos de resolución: Reloj y Cámara

```
if(estaChocando and i==1):  
    bajarPlataformas=True  
  
def mover_manecilla(tiempo):...  
  
def sobre_mitad():...
```

- ❖ Si el jugador se posiciona en el segundo peldaño (i=1) entonces las plataformas empiezan a bajar y se inicia reloj
- ❖ Si el jugador se encuentra sobre la mitad del altura de ventana, bajan los peldaños y el jugador.
- ❖ El reloj se actualiza cada 15 segundos, aumentando la velocidad de la cámara cada ciclo.

Dificultades

- ❖ Problema al identificar choque con la plataforma.
- ❖ Intervalo alto de error para identificar choque con la plataforma.
- ❖ Generar más plataformas de las que se predefinieron.



Resultados



- ❖ Se genera la escena con el personaje estático en el piso, al llegar al segundo escalón comienza el movimiento de cámara y comienza el reloj.

Conclusiones de los resultados

- ❖ pyOpenGL es una librería que tiene ventajas y desventajas a la hora de trabajar.
- ❖ Ventajas:
 - ❖ Posibilidad de construir figuras elaboradas a partir de primitivas simples.
 - ❖ Posibilidad de insertar texturas.
- ❖ Desventajas:
 - ❖ Incompatibilidad con muchas funciones muy útiles de pyGame.
- ❖ Múltiples maneras de resolver un determinado problema, conveniente usar uno de fácil implementación para después construir mecanismos más complejos.