

Trabajo Práctico: Fase 3 - Juego Completo

Objetivo

Desarrollar la funcionalidad completa del juego de plataformas Mario Bros.

Personajes principales

Cada personaje principal comienza el juego con 3 vidas. Se debe visualizar la cantidad de vidas restantes de cada personaje en la barra superior.

Colisiones

No existen colisiones entre los personajes principales.

En el caso que un personaje principal toque lateralmente con un enemigo, pierde una vida. En el caso que el personaje impacte al enemigo desde arriba, este último resulta eliminado.

Escenario

Los personajes podrán saltar y caminar sobre las pasarelas del escenario.

En el caso de caer en un pozo, el personaje pierde una vida.

A lo largo del escenario deberá haber tuberías que impiden el paso y deben ser saltadas.

Cubos sorpresa

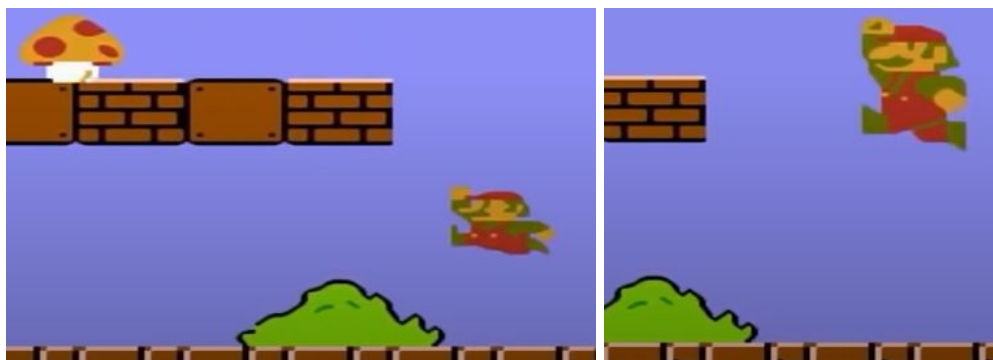
Los cubos sorpresas podrán otorgar o bien una moneda o un ítem sorpresa según el modo implementado. El ítem permanece estático sobre el cubo hasta ser recolectado.

Modo crecimiento o modo fuego (implementar solo uno)

Se deberá implementar una de las siguientes opciones:

Modo crecimiento:

Cada personaje empieza siendo pequeño y al obtener un hongo de un cubo sorpresa, crece de tamaño y al ser tocado por un enemigo vuelve a ser chico.



Modo fuego:

Cada personaje tiene un tamaño fijo durante toda la partida, y al agarrar una flor de un cubo sorpresa puede disparar bolas de fuego que al impactar con los enemigos los destruye. Si el personaje es tocado por un enemigo estando en modo fuego, vuelve a estar en modo normal.



Puntos

Cada jugador acumulará puntos al destruir enemigos, dichos puntos deben visualizarse en pantalla durante la partida.

- Cada enemigo de tipo 1 otorga 500 puntos.
- Cada enemigo de tipo 2 otorga 1000 puntos.
- Cada moneda recolectada otorga 50 puntos.
- Al finalizar cada nivel se otorgan los siguientes puntajes según el orden de llegada de cada personaje: 1° 2000 puntos, 2° 1500 puntos, 3° 1000 puntos, 4° 500 puntos (un personaje desconectado no suma puntos).

Pantalla de finalización de niveles

Al finalizar cada nivel se mostrará un resultado parcial de puntajes de los jugadores hasta ese momento.

Al finalizar el juego se mostrará el resultado parcial de cada nivel y acumulado final de los puntajes obtenidos por los jugadores. (Puede ser en formato de tabla).

Fin del juego

En el caso que todos los personajes pierdan el totalidad de vidas o bien se finalice el tiempo, se mostrará una pantalla de "Game Over" con el resumen de puntajes obtenidos

En el que uno o varios jugadores finalicen la totalidad del juego, se mostrará una pantalla de "Felicitaciones!" indicando quien es el ganador y el resumen de puntajes.

Música y Sonidos

Se debe implementar música de fondo para el transcurso del juego, su activación/desactivación deberá realizarse mediante la pulsación de una tecla en el medio de la partida.

Se deben implementar sonidos para los impactos de los bloques sorpresa, la recolección de monedas, la recolección de un ítem sorpresa, la destrucción de un enemigo, las pérdidas de vidas, alcanzar el final de un nivel.

En el caso de implementar el modo fuego, se debe implementar sonido para los disparos.

Modo Test

Mediante una tecla se podrá activar o desactivar el modo test. El mismo consiste en que los personajes no pierden vidas ni mueren. El mismo será utilizado para propósitos de prueba.

Configuración

El archivo de configuración será un archivo de texto plano en formato xml, el cual contendrá los parámetros de configuración inicial de la aplicación. En caso de no encontrar el archivo, se debe leer un archivo de configuración por defecto.

Ejemplo de configuración:

```
<configuracion>
  <log>
    <level>ERROR</level>
  </log>
  <ventana>
    <ancho>800</ancho>
    <alto>600</alto>
  </ventana>
  <escenario>
    <niveles>
      <nivel>
        <numero>1</numero>
        <fondo>/home/file21.bmp</fondo>
        <monedas>30</monedas>
        <enemigos>
          <enemigo>
            <tipo>1</tipo>
            <imagen>/home/file3.bmp</imagen>
            <cantidad>15</cantidad>
          </enemigo>
          <enemigo>
            <tipo>2</tipo>
            <imagen>/home/file4.bmp</imagen>
            <cantidad>20</cantidad>
          </enemigo>
        </enemigos>
        <plataformas>
          <plataforma>
            <tipo>ladrillo</tipo>
            <coordX>100</coordX>
            <coordY>200</coordY>
            <cantidad>5</cantidad>
          </plataforma>
          <plataforma>
            <tipo>sorpresa</tipo>
            <coordX>200</coordX>
            <coordY>300</coordY>
            <cantidad>6</cantidad>
          </plataforma>
        </plataformas>
      </nivel>
    </niveles>
  </escenario>
  <credenciales>
    <usuario>
      <username>juan</username>
      <password>1234</password>
    </usuario>
    <usuario>
      <username>pedro</username>
      <password>9876</password>
    </usuario>
    <usuario>
      <username>alejandro</username>
      <password>8546</password>
    </usuario>
  </credenciales>
  <conexiones>2</conexiones>
</configuracion>
```

Pueden agregarse la cantidad de parámetros que se consideren necesarios, como así también darle la estructura que consideren necesario al archivo xml.

Restricciones

- La implementación deberá estar hecha en C/C++.
- Para la lectura y escritura de archivos XML debe utilizarse una biblioteca.
- Para el manejo de gráficos se deberá usar la biblioteca SDL.
- Todo el código debe ser desarrollado íntegramente por cada grupo. No se permite la reutilización de código de cuatrimestres anteriores o de otras materias. Ante cualquier duda se deberá consultar con los docentes. La reutilización de código sin consulta previa será condición suficiente para la desaprobación de la materia.