

INTERACCIÓN PERSONA-MÁQUINA

Práctica 2. OpenGL

Curso 2012-13

Enunciado

Para esta práctica se pide implementar en OpenGL el conocido juego del **Arkanoid**. Se trata de un videojuego de arcade desarrollado por Taito en 1986. Este sencillo juego muestra una pantalla en la que aparecen varias piezas rectangulares o ladrillos, una barra móvil en la base y una pelota (ver figura 1). El juego consiste en lanzar una pelota que rebotará con las paredes laterales y el techo de la pantalla y también en los ladrillos. Estos últimos al ser golpeados, desaparecerán. El jugador debe mover la barra para hacer rebotar la pelota cuando se dirige a la base de la pantalla. En caso de no golpearla, la pelota se pierde por la base y el jugador pierde una vida.

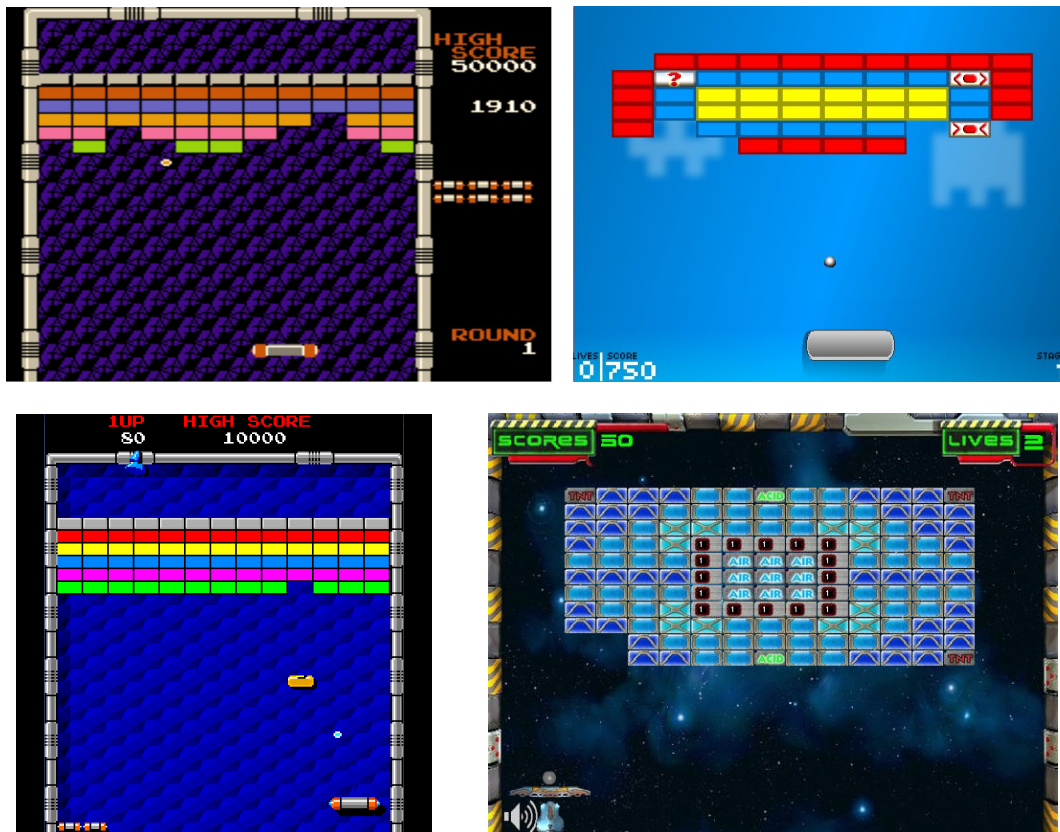


Figura 1. Diferentes interfaces del Arkanoid

Si el jugador consigue eliminar todos los ladrillos de un nivel pasa al siguiente. El juego termina cuando se han agotado todas las vidas.

Valoración de la práctica

Las distintas partes que se deseen implementar puntuarán de la siguiente manera:

- La aplicación se debe ejecutar siempre a pantalla completa y debe ser independiente de la resolución de la pantalla. Debe haber al menos un nivel con al menos 100 ladrillos dispuestos con la forma que se desee. La pelota debe rebotar correctamente en los elementos contra los que puede chocar y en caso de ser un ladrillo, éste desaparecerá de la pantalla. Cuando la pelota alcance la base, debe desaparecer y restar una vida. Los movimientos de la barra se deben poder hacer con las teclas de cursor izquierda y derecha o con movimientos laterales del ratón. Se deben mostrar las vidas restantes y la puntuación actual del juego. La implementación de esta parte es **obligatoria** y se valorará con hasta **5 puntos**.
- Se pueden incluir ladrillos más resistentes que necesiten 2 o 3 golpes para hacerlos desaparecer. Se deben diferenciar del resto con una apariencia distinta. Esta opción se valorará con **1 punto**.
- Se pueden añadir imágenes en el fondo, en los propios elementos (ladrillos, barra, pelota, puntuación...) o para mostrar pantallas adicionales como la pantalla de “Inicio” o de “Game Over”. Esta opción se valorará con hasta **2 puntos**.
- Se puede añadir música de fondo y sonidos en los rebotes, cuando se inicia la partida, cuando se pierde una vida, etc. Esta opción se valorará con hasta **2 puntos**.
- Se pueden incluir múltiples niveles de dos maneras diferentes:
 - Al finalizar uno, comienza de nuevo el mismo pero la pelota va a una velocidad mayor. Esta opción se valorará con **1 punto**.
 - Al finalizar uno, comienza otro diferente con alguna dificultad añadida en la disposición de los ladrillos, hasta 3 niveles. Esta opción se valorará con **2 puntos**.En ambos casos se debe mostrar el número de nivel en el que se está jugando.

Se debe entregar una memoria explicativa con el nombre de todos los miembros del grupo. En ella se indicarán qué partes se han implementado y se describirán las estructuras de datos utilizadas y los algoritmos principales.

Entrega

La práctica se realizará en grupo y se podrá entregar hasta el **6 de mayo a las 23:55**. Bastará con que la entregue un único miembro del grupo. La entrega se realizará en un único archivo comprimido, que incluirá la memoria, los fuentes y todos los archivos necesarios para su correcta ejecución.

Los grupos podrán ser llamados a la corrección de su práctica si así lo estima oportuno el profesor.