

Proyecto 1: MIPS

Se le ha solicitado implementar un sistema en MIPS (utilizando las instrucciones syscalls necesarios y las herramientas de Bitmap y MMIO keyboard) que emule el videojuego "Frogger". Este juego consiste de una rana que debe cruzar una calle llena de vehículos y un río con troncos para llegar a su meta.

Frogger (Imagen de referencia)



Funcionalidad:

- La rana puede moverse hacia cualquier dirección (Arriba, abajo, izquierda o derecha) tomando en cuenta que no puede atravesar los bordes del área de juego.
- Deben haber **mínimo** 3 filas de automóviles y 3 filas de troncos (puede observar la imagen como referencia). Para ambos casos, las filas impares se mueven de izquierda a derecha y las pares se mueven de derecha a izquierda.
- La rana debe aparecer por primera vez en una fila donde no corra ningún peligro.
- Debe tener una fila de descanso entre los vehículos y los troncos.
- Los carros y los troncos deberán aparecer aleatoriamente dentro de un intervalo de tiempo de máximo 5 segundos, tomando en cuenta el tiempo mínimo para que no pueda aparecer uno encima de otro. (Para generar los numeros aleatorios deberá utilizar el syscall 40 para generar una semilla pseudoaleatoria y el syscall 42 para generar un número en un intervalo de valores dados)
- Luego de que atraviere todos los obstáculos exitosamente, la rana debe caer en una última fila, una vez ahí, el usuario recibirá una cierta cantidad de puntos y la rana debe ir a la fila donde aparece por primera vez.

- La rana debe poder caminar sobre la calle y sobre los troncos, tomando en cuenta que si es pisada por un vehículo o cae en el agua, se perderá una vida y el jugador debe comenzar de nuevo en la fila inicial.
- El jugador deberá comenzar con 3 vidas y poder ver su puntaje acumulado.
- Cuando el jugador pierda las tres vidas, el juego debe finalizar, mostrando su puntuación total, el tiempo jugado y ofreciendo la opción de jugar de nuevo.

Requerimientos:

- El usuario debe poder moverse un pixel por cada tecleo con las teclas WASD a través de el Keyboard MMIO (tomando en cuenta que las letras pueden ser minúsculas o mayúsculas) .
- Debe haber al menos 1 fila de camiones y 1 fila de carros. Ejemplo: Si realiza 3 filas de vehículos puede utilizar 2 filas de camiones y 1 de carros o viceversa.
- Los troncos deben ser de 3 pixeles de largo, los camiones de 3 y los carros de 2.
- La velocidad de movimiento de los vehículos deberá ser constante a 0.2seg/pixel (Para esto deberá utilizar el syscall 32, correspondiente a la función de Sleep y simular el movimiento pausando ciclos de ejecución).
- La velocidad de los troncos debe ser fija en 1seg/pixel.
- Cada 5 segundos debe aparecer una mosca en el área de la calle de forma aleatoria con el syscall 42, si la rana se come la mosca (pasándole por encima), esto sumará puntos adicionales al jugador. Debe tomar en cuenta que si un carro pasa por encima de la mosca, la misma desaparecerá y que la mosca no puede aparecer en la misma posición en la que está un carro.

Deben enviar un archivo .asm con el nombre de los integrantes del equipo al correo de ambos preparadores antes de la fecha asignada por el profesor. La corrección será en los horarios de preparaduría de su conveniencia.

Email de sus preparadores:

gaboiaf@gmail.com

mcasale@correo.unimet.edu.ve