

TP Videojuegos

Práctica 4

En esta práctica vas a desarrollar una variación del juego clásico [Asteroids](#). A continuación se explican los requisitos generales del juego y en clase/laboratorio se dará más detalles (y transparencias) sobre cómo llevar a cabo la implementación, etc. Puedes hacerte una idea del comportamiento general viendo el vídeo de demostración.

IMPORTANTE: En todas partes del enunciado, los números proporcionados (por ejemplo, velocidad, número de balas, número de asteroides, vidas, etc.) no son importantes, tienes toda la libertad de probar diferentes configuraciones hasta conseguir un juego razonable.

Descripción General

En el juego [Asteroids](#) hay 2 actores principales: el caza y los asteroides.

El objetivo de caza es destruir los asteroides disparándoles. El caza tiene 3 vidas y cuando choca con un asteroide explota y pierde una vida, si tiene más vidas el jugador puede jugar otra ronda. El juego termina cuando el caza no tiene más vidas (pierde) o destruye todos los asteroides (gana). Al comienzo de cada ronda colocamos 5 a 10 asteroides aleatoriamente en los bordes de la ventana, con velocidad aleatoria (mejor lenta).

Cada asteroide tiene un **contador de generaciones** que tiene valor inicial (para los astroides que se crean al comienzo de la ronda) a un número aleatorio entre 1 y 3. Cuando el caza destruye un asteroide X debe desaparecer de la pantalla, y si su contador de generaciones es positivo creamos N nuevos asteroides donde N es un número aleatorio entre 2 y 4. El contador de generación de cada nuevo asteroide es como el de X menos uno. Al generar los nuevos asteroides, la velocidad v_i del i -ésimo asteroide se calcula girando el vector de velocidad de X por $i \cdot 30$ grados, y la posición es como la posición de X más v_i (también se puede dejar su posición como la de X). Tenga en cuenta que cuando el contador de generaciones de X es 1 no se crean nuevos asteroides.

El caza está equipado con un arma que puede disparar 5 balas cada 3 segundos, y si logra destruir 10 asteroides en la misma ronda, se le da una super-arma que puede disparar sin límite durante 10 segundos, después de 10 segundos se debe volver al arma original.

El número de vidas del caza se debe mostrar en la esquina superior izquierda, el número total de asteroides destruidos en el centro, y cuando el caza tiene la

super-arma se debe mostrar una insignia correspondiente en la esquina superior derecha.

Entre las rondas y al terminar una partida, se debe mostrar mensajes adecuados y pedir al jugador que pulse RETURN para continuar.

Sonido y música

Se debe reproducir los sonidos correspondientes cuando el caza dispara una bala, un asteroide explota, el caza explota, etc. Además, cuando el juego está en marcha, no entre las rondas, se debe reproducir alguna música.

Archivos de efectos de sonido, música e imágenes para el caza y los asteroides se pueden encontrar en el código proporcionado.