

# Práctica 3: Asteroids 3.0

## Tecnología de la Programación de Videojuegos. UCM

El objetivo de esta práctica es poner en práctica el uso de la librería SDL\_Net. Para ello partiremos del *Asteroids* 2.0 de la práctica anterior y desarrollaremos una serie de modificaciones para usar la librería SDL\_Net para desarrollar un juego en red entre dos jugadores. Para esta práctica es obligatorio que el juego funcione correctamente conectando dos ordenadores diferentes. Toda la funcionalidad no descrita en este enunciado se mantendrá fiel a los enunciados de las *prácticas* 2 y 1. A continuación se detallan los requisitos de esta práctica:

- Se añade **un nuevo modo de juego**, multijugador al menú principal. Se debe crear un **menú principal** en caso de no tenerlo.
- Cuando empieza el juego, y tras seleccionar el usuario el modo multijugador como modo en el que quiere jugar, se le debe preguntar al usuario **su nombre** (hasta 10 caracteres).
- El juego consiste en **dos cazas que disparan hasta que uno golpea al otro** (termina el juego).
- Ambos jugadores tienen que usar las **flechas de dirección** del teclado para moverse y la **tecla S** para disparar. No hay problema en usar las mismas teclas porque cada jugador debe jugar en un **ordenador distinto**.
- Los **sonidos** de disparo y explosión se reproducen en los dos clientes.
- Se mostrará el **nombre de los dos jugadores** en la parte inferior de cada caza.
- Hay que dibujar un **mensaje** "Waiting for other player" cuando el otro jugador no está conectado y cuando un jugador se desconecta, se debe resetear el juego y el jugador que queda conectado esperará a otro para que conecte.

### Pautas generales obligatorias

A continuación, se indican algunas pautas generales que vuestro código debe seguir:

- El juego multijugador funcionará ejecutando cada instancia del programa en un ordenador diferente. Ambos ordenadores estarán conectados al mismo segmento de red.
- Se mantendrá la estructura de carpetas de las prácticas anteriores.
- Asegúrate de que el programa no deje basura. Para que Visual te informe debes escribir al principio de la función `main` esta instrucción  
`CrtSetDbgFlag( CRTDBG_ALLOC_MEM_DF | CRTDBG_LEAK_CHECK_DF );`
- Todos los atributos deben ser privados excepto quizás algunas constantes del juego en caso de que se definan como atributos estáticos.
- Define las constantes que sean necesarias. En general, no deben aparecer literales que pudiesen corresponder con configuraciones del programa en el código.

- No debe haber métodos que superen las 30-40 líneas de código.
- Escribe comentarios en el código, al menos uno por cada método que explique de forma clara qué hace el método. Se cuidadoso también con los nombres que eliges para variables, parámetros, atributos y métodos. Es importante que denoten realmente lo que son o hacen. **Usa nombres en inglés.**
- Hay que inicializar todos los atributos en las constructoras (en el mismo orden de la declaración).
- Al usar la directiva `#include`, escribe el nombre del archivo *respetando minúsculas y mayúsculas*.
- Usar el formateo (indentation) automático de **Visual Studio**.
- No dejar en la entrega clases o recursos que no se usan.

## Entrega

En la *tarea del campus virtual* y *dentro de la fecha límite*, **cada uno de los miembros del grupo**, debe subir un fichero comprimido ( `.zip` ) que contenga la carpeta de la solución y el proyecto limpio de archivos temporales (asegúrate de borrar la carpeta oculta `.vs` y ejecuta en Visual Studio la opción “limpiar solución” antes de generar el `.zip`. La carpeta debe incluir un archivo `info.txt` con los nombres de los componentes del grupo y unas líneas explicando las funcionalidades opcionales incluidas y/o las cosas que no estén funcionando correctamente. Ese mismo texto debes subirlo también en el cuadro de texto (sección “texto en línea”) asociado a la entrega.

Además, para que la práctica se considere entregada, deberá pasarse una *entrevista* en la que el profesor comprobará, con los dos autores de la práctica, su funcionamiento en ejecución, y si es correcto realizará preguntas (individuales) sobre la implementación. Las entrevistas se realizarán en las sesiones de laboratorio siguientes a la fecha de entrega, o si fuese necesario en horario de tutorías.