

Prácticas Lua desde C++

Práctica 1

En el esqueleto de prácticas se tiene un juego de pacman. Está compuesto por un programa principal y una librería.

En el programa principal se define el código de ciertas funciones que sirven a modo de callbacks para ciertos eventos.

- `pacmanEatenCallback`: Cuando pacman es comido por un fantasma
- `ghostEatenCallback`: Cuando un fantasma es comido por pacman
- `powerUpEatenCallback`: Cuando pacman come un powerup
- `powerUpGone`: Cuando los efectos del powerUp desaparecen
- `coinEatenCallback`: Cuando pacman come una moneda
- `frameCallback`: Llamada por frame
- `pacmanRestarted`: Cuando reinicia el juego
- `computeMedals`: Para devolver las medallas que mostrar en el GUI
- `getLives`: Para devolver las vidas que quedan a pacman
- `InitGame`: Llamada una vez al principio del juego para realizar tareas de inicialización

Es un juego que no tiene ningún soporte de scripting.

En esta práctica el objetivo es empezar a utilizar algo de scripting dentro del motor, mediante operaciones muy sencillas.

Vamos a usar lua como un fichero donde configurar un poco el juego. Mediante el uso de variables globales, deberéis configurar:

- Score que se gana cuando se come un powerUp
- Tiempo que dura el powerUp
- Multiplicador de velocidad al comer un powerUp
- Color de pacman cuando ha comido un powerUp
- Número de puntos necesarios para conseguir una medalla de bronce
- Número de puntos obtenidos por cada moneda comida

Práctica 2

Ahora vamos a cambiar que el color de pacman cuando come un powerUp depende de las vidas que tiene.

- 1.5 vidas: color rojo
- 1.0 vidas: color naranja
- 0.5 vidas: color verde
- 0.0 vidas: color azul

Toda la lógica tiene que estar en el script de lua, para que los diseñadores puedan cambiar ese comportamiento cómo ellos quieran sin tener que escribir código C++.

Para ello definiremos una función en lua que reciba como parámetro las vidas de pacman y devuelva el color que hay que poner a pacman en el powerUp. Esta función será la que llamaremos desde C++ para conseguir el color necesario.

Práctica 3

Una de las ventajas que hemos visto que tiene el dejar ciertas cosas en un script de lua con respecto a programarlas en C++, incluso aunque seamos nosotros mismos los que programamos las dos cosas, es que podemos cambiar el script en caliente (sin cerrar la ejecución del juego).

En esta práctica tenemos que implementar precisamente esa funcionalidad en nuestro juego de pacman, de forma que yo pueda cambiar cualquiera de esos valores y que tengan efecto en el juego sin tener que reiniciarlo.

Para ello la forma más sencilla es recargar el script cada frame. De esta forma cuando se obtengan los valores a aplicar serán los actualizados siempre.