MEMORIA GLOBAL EN VARIOS BLOQUES

Esta parte de la práctica es similar a la primera, el funcionamiento es el mismo,con la misma matriz original y auxiliar.

Empieza igual, pidiendo la información sobre el tamaño de la matriz y el modo de ejecución, y llenando la matriz de valores de forma aleatoria (entre 1s y 0s) .

La diferencia parte a través de la separación de todos los hilos de la matriz (recordemos, 1 por celda) en diferentes bloques. Para calcular bien el número de bloques se utiliza la función del host pasarAMult16() que recibe un número y lo agranda hasta llegar al siguiente múltiplo de 16. De esta forma, y dado que los bloques son de 16x16, se puede calcular el número de bloques de forma exacta dividiendo este nuevo número múltiplo de 16 entre 16 tenemos el número de bloques. El nuevo número es mayor que el número real de hilos, pero esto no es problema para la ejecución del juego.

El resto del juego es igual, con el bucle que imprime la matriz y llama a cambiarEstado() en cada turno. Un cambio en cambiarEstado() es a la hora de calcular la posición del hilo en la matriz(idHilo), que hay que sumar la posición devuelta por threadIDx.y y threadIDx.x que devuelve la posición del hilo dentro del bloque, a la posición del bloque respecto de la matriz, blockIdx.y y blockIdx.x por el tamaño de cada bloque, quedando threadIdx.x + blockIdx.x \* blockDim.x.

Tambien cambia que al llamar a la función cambiarEstado() hay un condicional que comprueba que el hilo esté dentro de la matriz (recordemos que tenemos hilos extra creados porque el tamaño de la matriz no tiene por que poder dividirse de forma exacta entre los bloques), y si esta dentro (el valor de su columna es menor al valor del número de columnas de la matriz, y lo mismo con las filas) se llama a cambiarEstado(), que a su vez llama a comprobarVecinos() para que le devuelva el número de vecinos vivos alrededor de la célula del hilo que ha hecho la llamada. Una vez tiene este valor, cambiarEstado comprueba el estado actual del hilo y lo modifica según las reglas del juego de la vida, ingresando el nuevo valor en la matriz auxiliar.