

PROBLEMA : EL JUEGO DE LA VIDA

Fuente: Olimpiadas Británicas 1997

El juego de la vida es una simulación por computador que utiliza un tablero rectangular de cuadros. Cada cuadro tiene dos posibles estados: encendido ('0' – cero) o apagado ('.'). El estado de los cuadros en la siguiente generación es totalmente determinado por el estado actual y algunas simples reglas. La configuración en la generación inicial o generación 0 es seleccionada por el usuario.

Cada cuadro del tablero tiene ocho vecinos, aquellos que lo tocan directamente (incluso diagonalmente). Se exceptúan los cuadros de los bordes los cuales tienen menos vecinos.

Las reglas para generar la siguiente generación son (valga la redundancia):

Regla de supervivencia: cualquier cuadro encendido con dos o tres vecinos encendidos, permanece encendido en la siguiente generación.

Regla de muerte: cualquier cuadro encendido, con menos de dos o más de tres vecinos encendidos, se apaga para la siguiente generación.

Regla de nacimiento: Cualquier cuadro apagado con exactamente tres vecinos encendidos se enciende para la siguiente generación, de otra manera permanece apagado.

Las mismas reglas se aplican a los cuadros del borde, aunque ellos tengan menos vecinos. En otras palabras, se considera que los cuadros por fuera del tablero siempre están apagados. Ud. también debe recordar que todos los nacimientos, muertes y supervivencias entre generaciones ocurren simultáneamente. Ejemplo:

Generación 0:	Generación 1	Generación 2
..0..
...0.	.0.0.	...0.
.000.	..00.	.0.0.
.....	..0..	..00.
.....

Ud. debe escribir un programa para el juego de la vida, en un tablero de 11 por 11.

ENTRADA

Un archivo de texto. El programa recibirá el nombre del archivo como un parámetro en la línea de comando.

Su programa primero leerá del archivo de texto un tablero de 5 por 5, el cual estará en la forma de cinco líneas de cinco caracteres. Este tablero de 5x5 será usado como la sección central del tablero de 11x11 para la generación 0. El resto del tablero de 11 por 11, se considerará apagado. Esta será la generación 0 para toda la ejecución de su programa.

A continuación vendrán varias líneas que indicarán a su programa que debe hacer:

1. Si la línea contiene un signo de número (#) y un número entero **n** (por ejemplo #5) el programa debe calcular la generación **n** y mostrarla en la pantalla.
2. Si la línea contiene un entero **n**, con un signo más (+) antes (por ejemplo +5), El programa debe calcular **n** generaciones después de la última generación mostrada.
3. Si la línea contiene el número **-1** el programa finalizará.
4. Ignore cualquier otra entrada.

