

Proyecto 4. EL JUEGO DE LA VIDA

El juego de la vida es en realidad un juego de cero jugadores, lo que quiere decir es que su evolución está determinada por el estado inicial y no necesita ninguna entrada de datos posterior. El "tablero de juego" es una malla formada por cuadrados ("células") que se extiende por el infinito en todas las direcciones. Cada célula tiene 8 células vecinas, que son las que están próximas a ella, incluso en las diagonales, como se presenta en el siguiente cuadro.

1	2	3
4	*	5
6	7	8

Las células tienen dos estados: están "vivas" o "muertas" (señaladas con asterisco o blanco, respectivamente). El estado de la malla evoluciona a lo largo de unidades de tiempo discretas, a lo que le llamaremos UNIVERSO. El estado de todas las células se tiene en cuenta para calcular el estado de las mismas al turno siguiente. Todas las células se actualizan simultáneamente.

Cada célula del UNIVERSO 1, debe estudiarse para definir su transición al UNIVERSO 2.

Las transiciones dependen del número de células vecinas vivas:

- ☐ Una célula muerta:
 - o Con exactamente 3 células vecinas vivas "nace" (al turno siguiente estará viva)
 - o Si tiene 0,1,2,4,5,6,7,8 continúa muerta en el siguiente turno
- ☐ Una célula viva:
 - o Con 2 ó 3 células vecinas vivas sigue viva
 - o Con 0 ó 1 células vecinas vivas, muere por soledad
 - o Con 4,5,6,7,8 células vecinas vivas, muere por superpoblación

Para nuestro caso, iniciamos con un tablero ("arreglo") de 20x20, con asterisco en sus dos diagonales y blanco en el resto de las celdas. Cabe señalar que las filas y columnas de cada extremo lo tomaremos para colocar el marco. En realidad, nos quedan 18 filas y 18 columnas para el trabajo. Cada uno es libre de colocar el orden que desee, siempre y cuando sea $n \times n$.

Se trata de empezar el UNIVERSO 1 con un estado inicial, de allí se genera el UNIVERSO 2, para imprimir el universo 1 y 2. Luego de este UNIVERSO 2 se genera el UNIVERSO 3 y de este UNIVERSO 3 se genera el 4 para luego imprimir el universo 3 y 4, y así sucesivamente hasta la cantidad que usted defina. Nótese que la impresión es cada 2 universos.

Estado inicial, colocar los marcos, blancos, y asteriscos en las dos diagonales.

