

El Juego de la Vida de Conway

El Juego de la vida es un autómata celular diseñado por el matemático británico John Horton Conway en 1970. Es un juego de cero jugadores, en el que su evolución es determinada por un estado inicial, sin requerir intervención adicional. Se considera un sistema Turing completo que puede simular cualquier otra Máquina de Turing. El "Juego de la vida" es un autómata celular, es decir, un modelo matemático para un sistema dinámico que evoluciona en pasos discretos, que se compone de una "rejilla" o "tablero" extendida hasta el infinito (teóricamente) en sus dos dimensiones que delimita unas celdas sobre las cual se van a producir las interacciones. Este juego puede ser encuadrado en la categoría de los llamados "juegos de simulación", denominación que reciben por imitar procesos de la vida real.

Se trata de un juego de cero jugadores, lo que quiere decir que su evolución está determinada por el estado inicial y no necesita ninguna entrada de datos posterior. El "tablero de juego" es una malla plana formada por cuadrados (las "células") que se extiende por el infinito en todas las direcciones. Por tanto, cada célula tiene 8 células "vecinas", que son las que están próximas a ella, incluidas las diagonales. Las células tienen dos estados: están "vivas" o "muertas" (o "encendidas" y "apagadas"). El estado de las células evoluciona a lo largo de unidades de tiempo discretas (se podría decir que por turnos). 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 en cada turno, siguiendo estas reglas:

- Cualquier célula viva con menos de dos vecinas vivas muere como si fuera causada por la falta de población.
- Cualquier célula viva con dos o tres vecinos vivos vive en la próxima generación.
- Cualquier célula viva con más de tres vecinos vivos muere, como por sobrepoblación.
- Cualquier célula muerta con exactamente tres vecinos vivos se convierte en una célula viva, como por reproducción.

En base a lo anterior, se programa de forma concurrente el juego de la vida en JAVA, donde el usuario da los números de renglones y columnas del tablero para que el programa genere las células de forma automática y luego reciba la indicación de cuantas generaciones desea obtener a raíz de la original.

Repositorio de Github: <https://github.com/GockLdk/GameOfLife.git>

```
Vamos a generar tu tablero...
Teclea los renglones: 5
Ahora las columnas: 6

Simbologia:
Celulas Vivas -> #
Celulas Muertas -> ~

Generacion Original
##~##~#
#~##~#~
~#~###
#~#~#~
##~##~#

Numero de generaciones posteriores: 7_
```

```
Generacion 1
##~##~#
#~##~#~
#~##~#~
#~#~#~
##~##~#

Generacion 2
##~##~#
#~##~#~
#~##~#~
#~##~#~
##~##~#

Generacion 3
##~##~#
#~##~#~
##~##~#
#~##~#~
##~##~#

Generacion 4
##~##~#
~##~##~
##~##~#
~##~##~
##~##~#

Generacion 5
~##~##~
~##~##~
~##~##~
~##~##~
~##~##~

Generacion 6
~##~##~
~##~##~
~##~##~
~##~##~
~##~##~

Generacion 7
~##~##~
~##~##~
~##~##~
~##~##~
~##~##~

FIN DEL JUEGO
```

```

Vamos a generar tu tablero...
Teclea los renglones: 10
Ahora las columnas: 10

Simbologia:
Celulas Vivas -> #
Celulas Muertas -> ~

Generacion Original
~#~##~#~
##~~~~~
#~~~~~
~~~~###~
###~##~#
~##~##~
~##~##~
##~##~#~
##~##~##
~~~~####

Numero de generaciones posteriores: 5

```

```

Generacion 1
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####

Generacion 2
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####

Generacion 3
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####

Generacion 4
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####

Generacion 5
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####

FIN DEL JUEGO

```

```
Vamos a generar tu tablero...
Teclea los renglones: 6
Ahora las columnas: 6

Simbologia:
Celulas Vivas -> #
Celulas Muertas -> ~

Generacion Original
~#~###
#~#~#~
##~#~#
##~#~#
#~#~#
~#~#~#

Numero de generaciones posteriores: 3
```

Generacion 1

```
~#~#~#
#~#~#~
~#~#~#
~#~#~#
#~#~#~
~###~#
```

Generacion 2

```
~#~#~#
~#~#~#
~#~#~#
~#~#~#
~#~#~#
~###~#
```

Generacion 3

```
~#~#~#
~#~#~#
~#~#~#
~#~#~#
~#~#~#
~#~#~#
```

FIN DEL JUEGO