

Bonus: El juego de la vida

Enunciado:

Escribe un programa en Java que simule un juego de la vida en una matriz bidimensional. El 'juego de la vida' es un autómata celular diseñado por el matemático británico John Horton Conway en 1970. El juego se desarrolla en una cuadrícula bidimensional infinita (aunque el programa utilizará una matriz finita) compuesta por celdas cuadradas, cada una de las cuales puede estar en uno de dos estados posibles, vivo o muerto. Cada celda interactúa con sus ocho vecinos, que son las celdas que están horizontal, vertical o diagonalmente adyacentes. En cada paso del tiempo, las siguientes reglas se aplican a cada celda:

1. Cualquier celda viva con menos de dos vecinos vivos muere, como si fuera causada por la subpoblación.
2. Cualquier celda viva con dos o tres vecinos vivos vive hasta la próxima generación.
3. Cualquier celda viva con más de tres vecinos vivos muere, como por superpoblación.
4. Cualquier celda muerta con exactamente tres vecinos vivos se convierte en una celda viva, como por reproducción.

El programa debe solicitar al usuario el tamaño de la matriz y la configuración inicial de las celdas vivas. Luego, debe simular el juego de la vida durante un número específico de generaciones y mostrar la matriz en cada generación. Puedes encontrar más información del juego [aquí](#).

Pistas:

1. Recomendable utilizar una matriz de tipo *boolean* para saber si una posición contiene una celda viva o muerta.
2. Cuando se hagan los cálculos para una nueva generación se deberá crear una matriz nueva. La matriz de la generación anterior no se modificará.
3. Para implementar el método *contarVecinosVivos*, puedes utilizar dos bucles anidados para iterar sobre las celdas adyacentes a una celda dada. Recuerda considerar los límites de la matriz y excluir la celda actual.
4. Al imprimir el estado actual de la matriz, puedes usar el carácter 'o' para representar las celdas vivas y el carácter 'x' para representar las celdas muertas.

Ejemplo de entrada por terminal:

Ingrese el numero de filas de la matriz :

5

Ingrese el numero de columnas de la matriz :

5

Ingrese las coordenadas (fila columna) de las celdas vivas separadas por espacios (Ingrese -1 -1 para terminar):

1 1

2 2

2 3

3 1

3 2

-1 -1

Ingrese el numero de generaciones :

5

Ejemplo de salida por terminal:

Generacion 1:

xxxxx
x000x
x00xx
xx0xx
xxxxx

Generacion 2:

xxxxx
x000x
x0000
xx000
xxxxx

Generacion 3:

xxxxx
x000x
x00xx
xx0xx
xxxxx

Generacion 4:

xxxxx
x000x
x0000
xx000
xxxxx

Generacion 5:

xxxxx
x000x
x0000
xx000
xxxxx