

Autómata Celular

Oscar Quiñonez

30 de septiembre de 2020

1. Objetivo

Mediante la simulación de una matriz de 20 X 20 celdas, se intenta observar el comportamiento de esta a través del “juego de la vida” durante 50 iteraciones.

2. Metodología

En esta simulación fue necesario el uso del programa Python 3, donde se representó una matriz boolena, es decir que solamente contiene los números 1 y 0. Fueron utilizadas las instrucciones [1] de la tarea 2, donde se especifica que una celda se mantiene viva únicamente si está rodeada de otras 3 celdas vivas, además del apoyo en el repositorio [2] como base de código .

3. Resultados y Discusión

Al realizar la simulación en Python 3 se obtuvo una matriz en la que cada punto representa una celda viva y cada una muestra la cantidad de iteraciones que “sobrevivió” . Se puede apreciar que las últimas celdas vivas están en la esquina de la matriz resaltado en color negro y entre ellas mismas cumplen con la condición para vivir. A continuación se muestra la matriz Ver figura 1 .

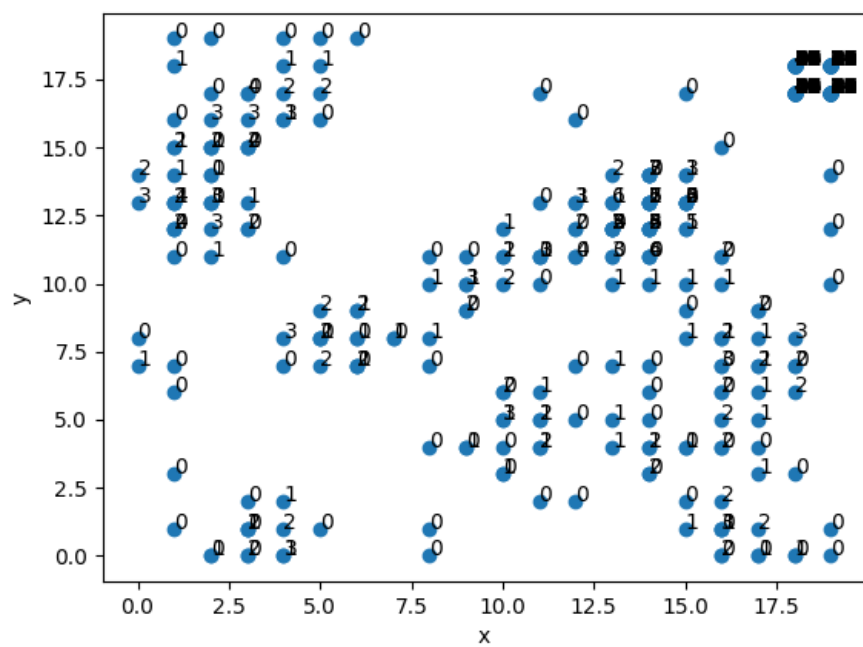


Figura 1: Se muestra un mapeo de la matriz.

4. Conclusión

La simulación del “juego de la vida” nos muestra como una matriz se va desarrollando a lo largo de 50 iteraciones en las que existe un declive en el número de celdas que permanecen activas, ya que, como se mencionaba al principio del experimento, la condición era estar rodeada de otras 3 celdas activas, por lo que, cada iteración reducía las probabilidades de reunir las y por lo tanto iban eliminándose entre ellas. En el repositorio[3] se puede encontrar el archivo en formato gif del comportamiento de la matriz.

Referencias

- [1] E. Schaeffer. Práctica 2: Autómata celular, September 2020. URL <https://elisa.dyndns-web.com/teaching/comp/par/p2.html>.
- [2] E. Schaeffer. Práctica 2, September 2020. URL <https://github.com/satuelisa/Simulation/blob/master/CellularAutomata/gameOfLife.py>.
- [3] O. Quiñonez. tareados, September 2020. URL <https://github.com/OscarNANO/OscarNANO/tree/master/tareados>.