

Taller 4. Modelos basados en agentes.

1. Con base en el modelo de segregación de **Thomas C. Schelling**. Implemente un agente que tenga información sobre los siguientes atributos: edad, sexo, género, religión, color de piel, profesión, gusto deportivo, gusto musical e identidad política. Modifique el código de tal manera que pueda implementar las siguientes reglas:

Regla 1: Edad y Gusto Musical:

- a. Los agentes prefieren estar cerca de vecinos de una edad similar (por ejemplo, ± 5 años) y con gustos musicales compatibles. Si menos del 30% de sus vecinos cumplen con ambos criterios, el agente se moverá.

Regla 2: Sexo y Gusto Deportivo

- b. Los agentes buscan estar cerca de personas del mismo sexo y que compartan su gusto deportivo. Si menos del 40% de sus vecinos tienen estas características en común, el agente se moverá.

Regla 3: Género y Carrera/Profesión

- c. Los agentes prefieren vecinos con el mismo género y con una carrera o profesión similar o relacionada. Si menos del 50% de los vecinos cumplen con estos criterios, el agente se moverá.

Regla 4: Color de Piel y Religión

- d. Los agentes buscan vecinos con el mismo color de piel y religión. Si menos del 60% de los vecinos cumplen estos criterios, el agente decide moverse a otra ubicación.

Regla 5: Identidad Política y Gusto Musical

- e. Los agentes prefieren estar rodeados de vecinos con la misma identidad política y un gusto musical compatible. Si menos del 70% de los vecinos cumplen con ambos criterios, el agente se mueve.

Regla 6: Edad, Sexo y Gusto Deportivo

- f. Los agentes prefieren vecinos que tengan una edad similar (por ejemplo, ± 5 años), el mismo sexo y un gusto deportivo compatible. Si menos del 35% de los vecinos cumplen con estos criterios, el agente se moverá.

Regla 7: Religión y Carrera/Profesión

- g. Los agentes buscan vecinos que compartan la misma religión y una profesión relacionada. Si menos del 45% de sus vecinos tienen estas características, el agente se mueve.

Regla 8: Género, Gusto Musical y Gusto Deportivo

- h. Los agentes prefieren vecinos que tengan el mismo género y compartan ambos gustos (musical y deportivo). Si menos del 55% de los vecinos cumplen con estos criterios, el agente se moverá.

Regla 9: Color de Piel y Edad

- i. Los agentes buscan estar cerca de personas con el mismo color de piel y una edad similar (± 5 años). Si menos del 65% de sus vecinos cumplen con estos criterios, el agente se moverá.

Regla 10: Identidad Política y Religión

- j. Los agentes prefieren estar rodeados de personas con la misma identidad política y religión. Si menos del 75% de sus vecinos cumplen con estos criterios, el agente decide moverse.

2. Comente las líneas de código donde se implementa la regla de transición del modelo.
3. Implemente las modificaciones necesarias en la función `observe()` para que se puedan observar los aspectos sociales de la simulación. Esto es, poder observar los grupos que se generan en la simulación acorde a la segregación esperada, ya sea por edad, sexo, gustos, o identidad religiosa, política, etc.
4. Finalmente, genere una simulación de Montecarlo en la que se pueda determinar los valores para los cuales se produce mayor segregación conforme dos de las reglas de su escogencia. Debe generar valores aleatorios para el umbral de segregación, la cantidad de agentes y el radio.