

Gra w życie (Life, The game of life) – jeden z pierwszych i najbardziej znanych przykładów automatu komórkowego, wymyślony w roku 1970 przez brytyjskiego matematyka Johna Conwaya.

Gra została spopularyzowana przez Martina Gardnera na łamach Scientific American. Od momentu publikacji zawsze wzbudzała duże zainteresowanie z powodu zaskakującego sposobu, w jaki struktury potrafią ewoluować. To właśnie jej pojawienie się wzbudziło zainteresowanie automatami komórkowymi wśród studentów, którzy traktowali ją jako rozrywkę oraz fizyków, którzy zwrócili uwagę na możliwości automatów w zakresie symulatorów fizycznych. Dzisiaj matematyków, ekonomistów i naukowców z innych dziedzin interesuje sposób, w jaki przy zastosowaniu tylko kilku prostych reguł powstają skomplikowane struktury.

Conway zainspirowany pracami Stanisława Ulama, Roberta Schrandta oraz nad układami sąsiadów i regułami zmian, eksperymentował nad stworzeniem takiego automatu pod koniec lat 60. XX wieku. Reguły, które w ostateczności przyczyniły się do powstania gry *Życie* zostały wybrane, ponieważ pozwalały na równowagę pomiędzy zbyt szybkim rozrastaniem się struktur i zbyt wolnym pojawianiem się szybko znikających obiektów. Do badania populacji żyjących Conway używał komputera PDP-7.

Reguły gry według Conwaya

- Martwa komórka, która ma dokładnie 3 żywych sąsiadów, staje się żywa w następnej jednostce czasu (rodzi się)
- Żywa komórka z 2 albo 3 żywymi sąsiadami pozostaje nadal żywa; przy innej liczbie sąsiadów umiera (z „samotności” albo „załłoczenia”)