

Automat komórkowy to obiekt definiowany jako:

- sieć komórek przestrzeni n -wymiarowej (jednowymiarowej),
- k -elementowy zbiór stanów pojedynczej komórki; komórka może być w stanie życia (1) lub śmierci (0),
- regułę f , określającą stan komórki w chwili $t+1$ w zależności od stanu tej komórki i komórek ją otaczających w chwili t .

Przykładową regułę ewolucji jednowymiarowego automatu komórkowego można przedstawić następująco

111	110	101	100	011	010	001	000
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	1	0	1	1	0	1	0

Reguła ta określana jest w postaci binarnej jako reguła 01011010 lub w zapisie dziesiętnym jako reguła 90. Mówi nam, że komórka pozostaje żywa, jeśli posiada dokładnie jednego żywego sąsiada. W przeciwnym razie umiera lub pozostaje martwa z osamotnienia lub przeludnienia.

Jeżeli w wierszach umieścimy kolejne stany automatu posiadającego w stanie początkowym jedną żywą komórkę, działającego według reguły 90, to otrzymamy figurę przypominającą Trójkąt Sierpińskiego.

Przykład

0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	0	1	0
1	0	1	0	1	0	1

Zadanie dla chętnych

Stan początkowy automatu komórkowego zapisany jest w tablicy m -elementowej ($m=81$), która zawiera tylko jedną żywą komórkę, umieszczoną w środku. Napisz program wyznaczający i wyświetlający w kolejnych wierszach 40 kolejnych stanów automatu działającego według reguły 90.

Przyjmij, że stan życia symbolizuje małą litera „o”, natomiast śmierci znak spacji.

