

1. Dane są chromosomy:

ch_1 : 11000110011001

ch_2 : 00111100001111

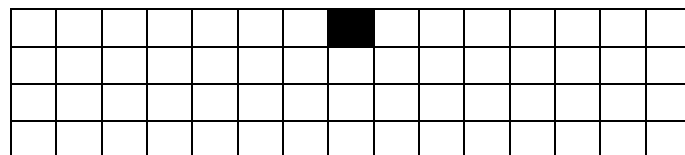
ch_3 : 00110000001101

Dla powyższych chromosomów zastosowano następujący ciąg operacji genetycznych:

- mutacja ch_1 na pozycji 5,
- mutacja ch_2 na pozycji 7,
- krzyżowanie chromosomów ch_1 i ch_3 na pozycji 5.

Wyznacz chromosomy wynikowe.

2. Wyznacz stan elementarnego automatu komórkowego:



w kolejnych trzech iteracjach przyjmując regułę 190:



3. Przedstaw topologiczne rozmieszczenie atraktantów i repelentów dla realizacji funkcji logicznej:

a	b	c	y
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

w komputerze biologicznym opartym o *Physarum Polycephalum*.