

Fizyka układów złożonych

Model Izinga

Aleksander Jakóbczyk
Nr. indeksu: 255939

1 Przykładowe konfiguracje spinów

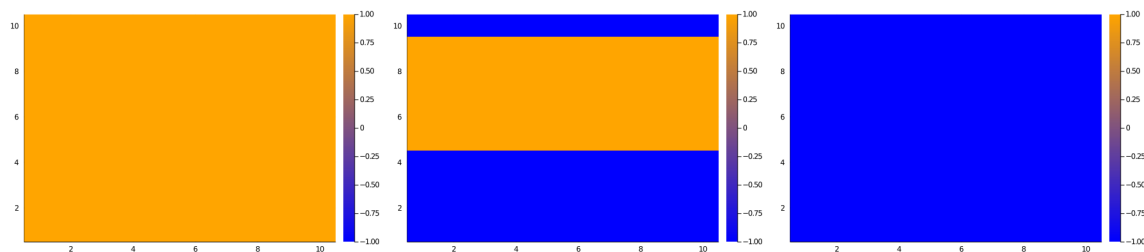
W tej sekcji zaprezentowane zostaną przykładowe konfiguracje spinów dla poszczególnych losowych stanów początkowych w zależności od parametrów:

- L - Długość boku całej siatki,
- T - temperatura zredukowana,
- Mcs - Ilość kroków monte carlo.

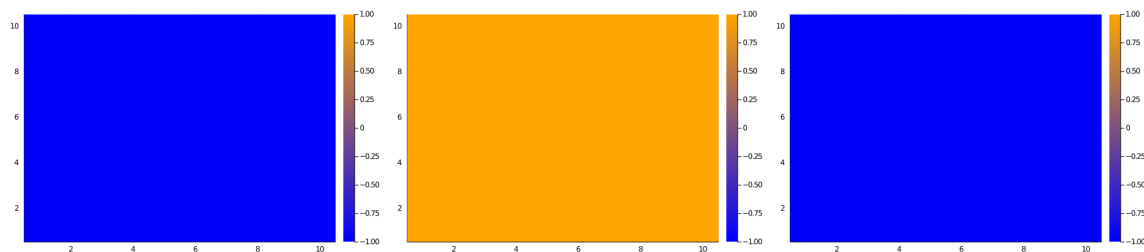
Dodatkowo na [dysku Google](#), zostały umieszczone przykładowe animacje dla paru losowych konfiguracji początkowych.

Dla $L = 10$

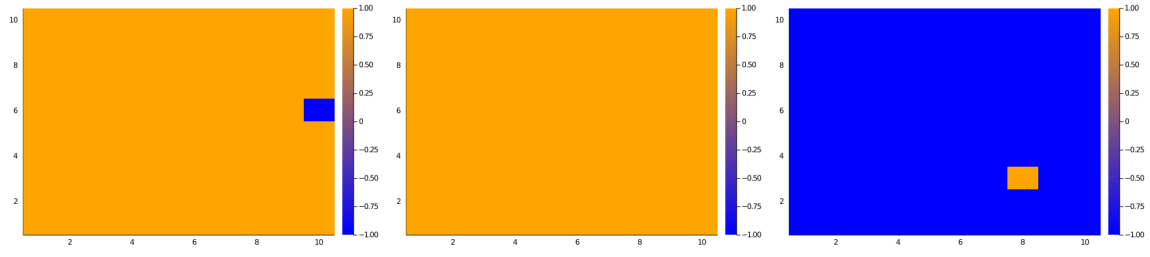
$L = 10, \quad Mcs = 1000, \quad T = 0.5$



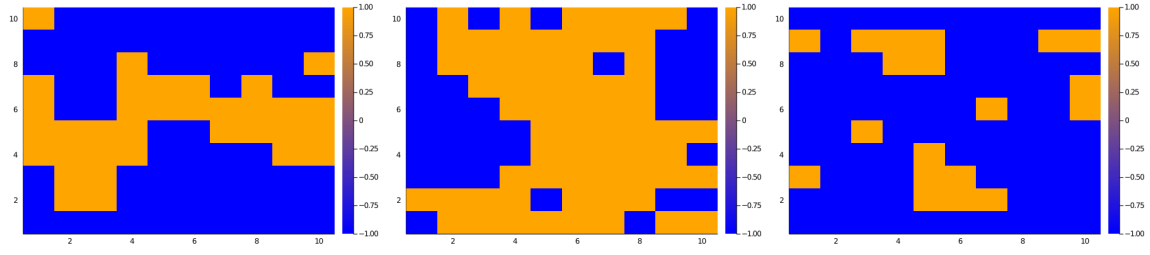
$L = 10, \quad Mcs = 1000, \quad T = 1$



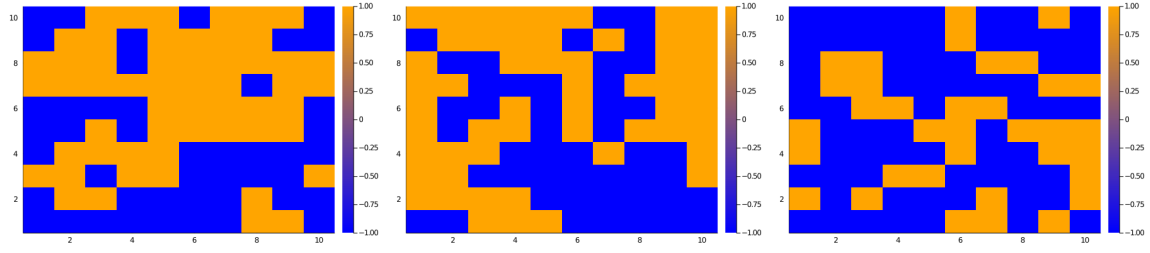
$L = 10, \quad \text{Mcs} = 1000, \quad T = 1.7$



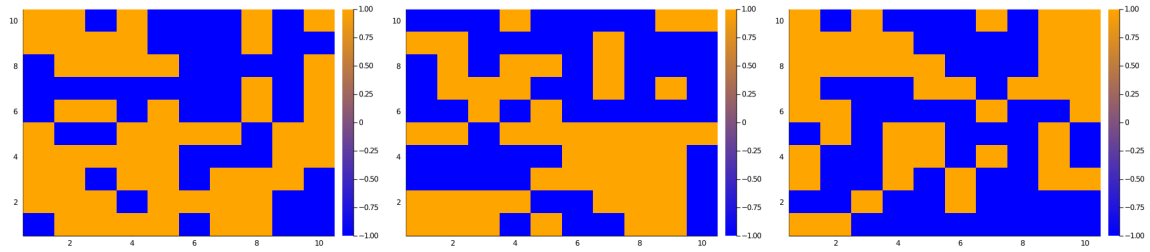
$L = 10, \quad \text{Mcs} = 1000, \quad T = 2.66$



$L = 10, \quad \text{Mcs} = 1000, \quad T = 4.0$

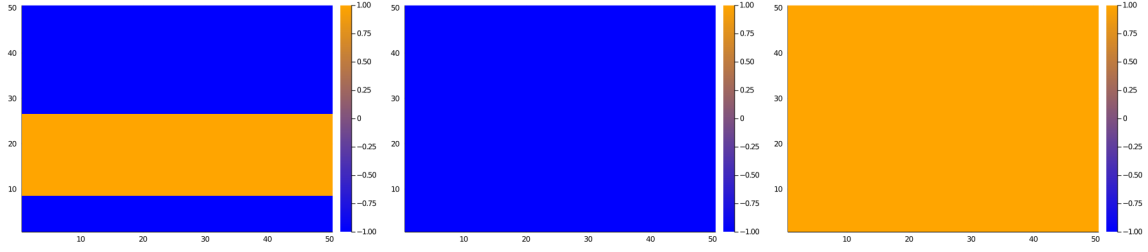


$L = 10, \quad \text{Mcs} = 1000, \quad T = 7.0$

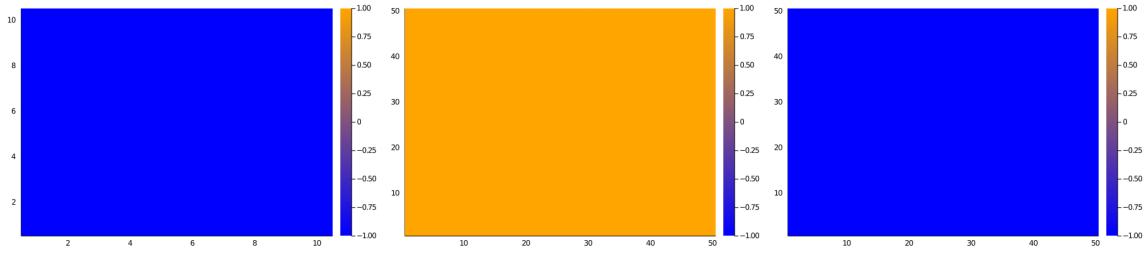


D1a L = 50

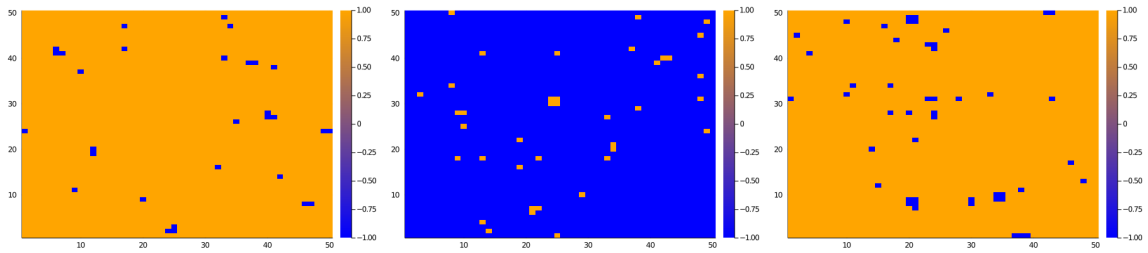
L = 50, Mcs = 5000, T= 0.5



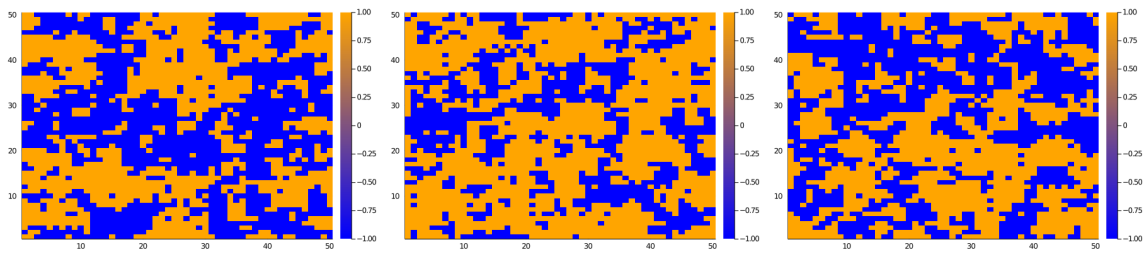
L = 50, Mcs = 5000, T= 1



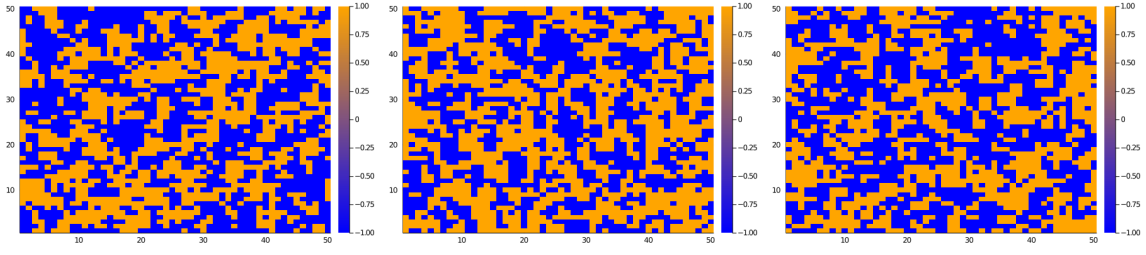
L = 50, Mcs = 5000, T= 1.7



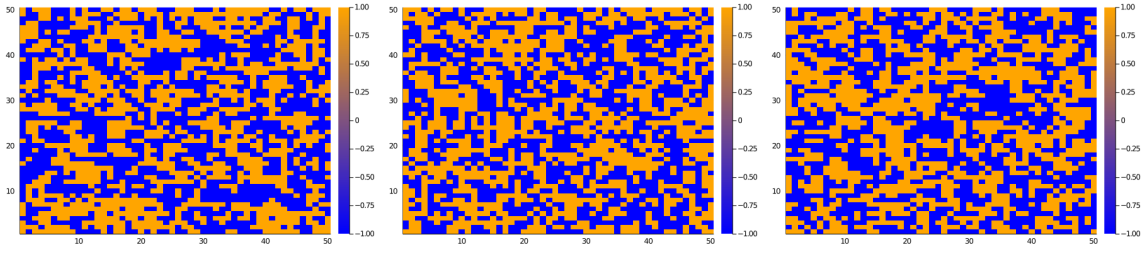
L = 50, Mcs = 5000, T= 2.66



$L = 50, \quad \text{Mcs} = 5000, \quad T = 4.0$

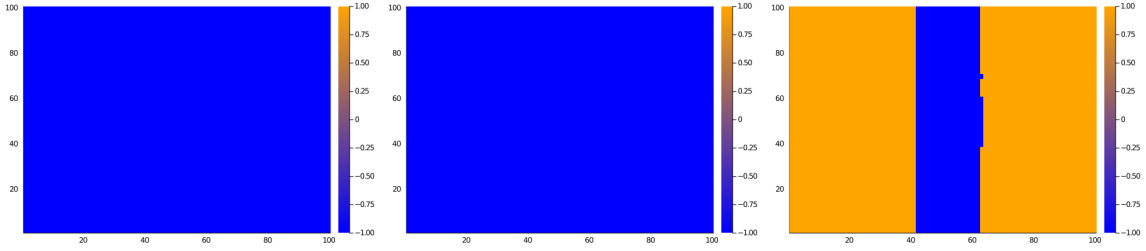


$L = 50, \quad \text{Mcs} = 5000, \quad T = 7.0$

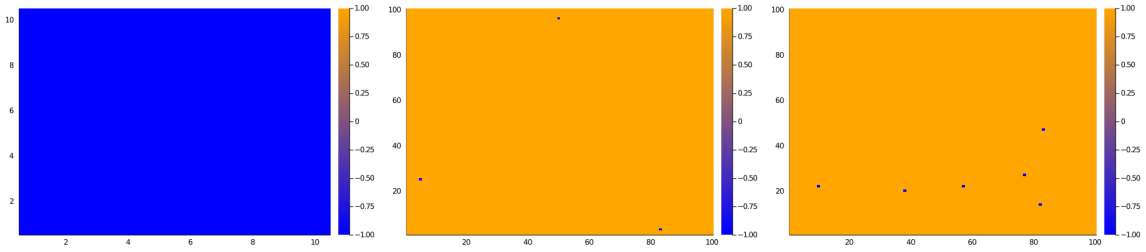


Dla $L = 100$

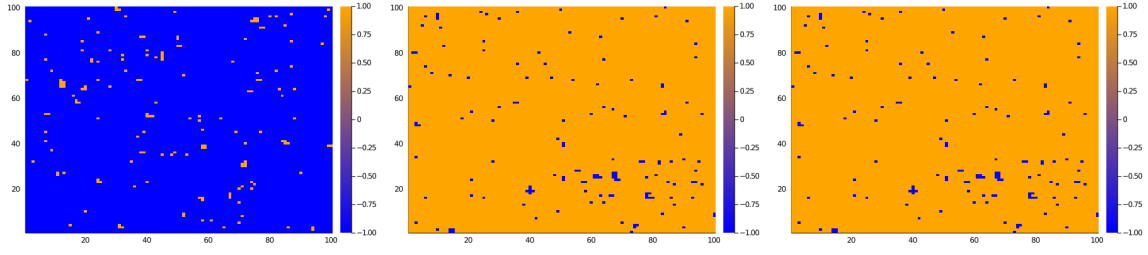
$L = 100, \quad \text{Mcs} = 1000000, \quad T = 0.5$



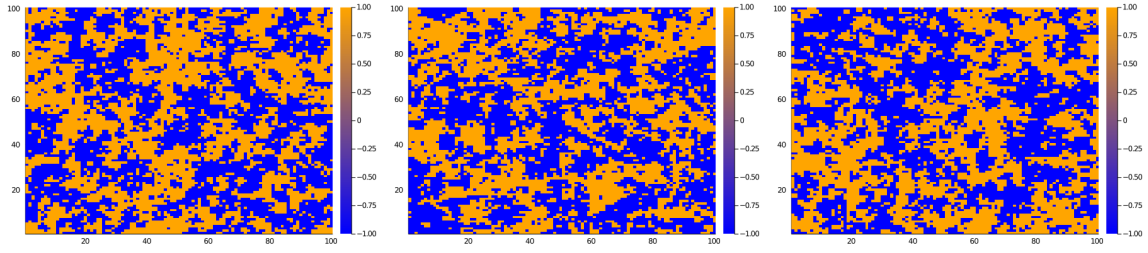
$L = 100, \quad \text{Mcs} = 1000000, \quad T = 1$



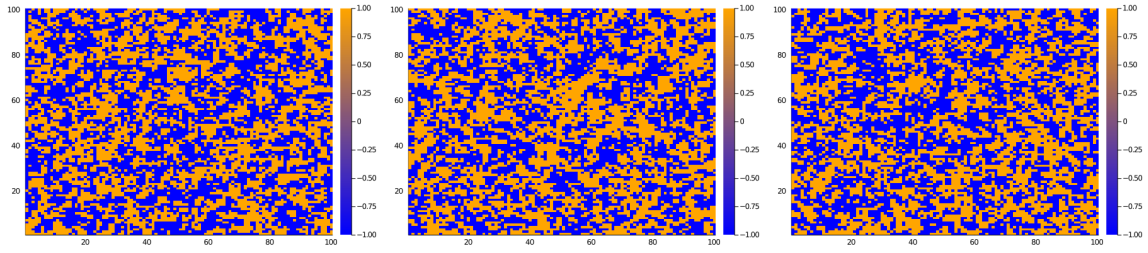
$L = 100$, $Mcs = 1000000$, $T = 1.7$



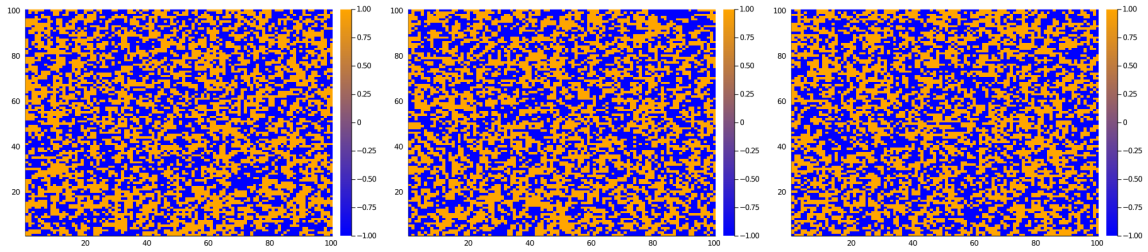
$L = 100$, $Mcs = 1000000$, $T = 2.66$



$L = 100$, $Mcs = 1000000$, $T = 4.0$



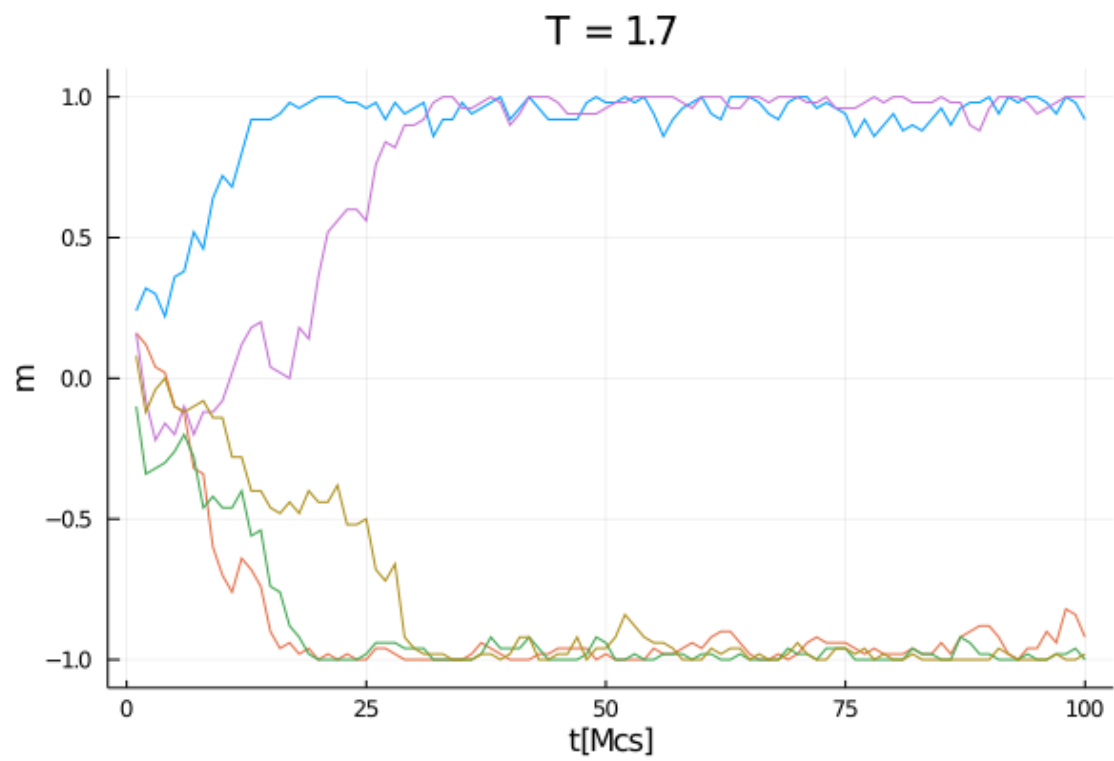
$L = 100$, $Mcs = 1000000$, $T = 7.0$



2 Trajektorie

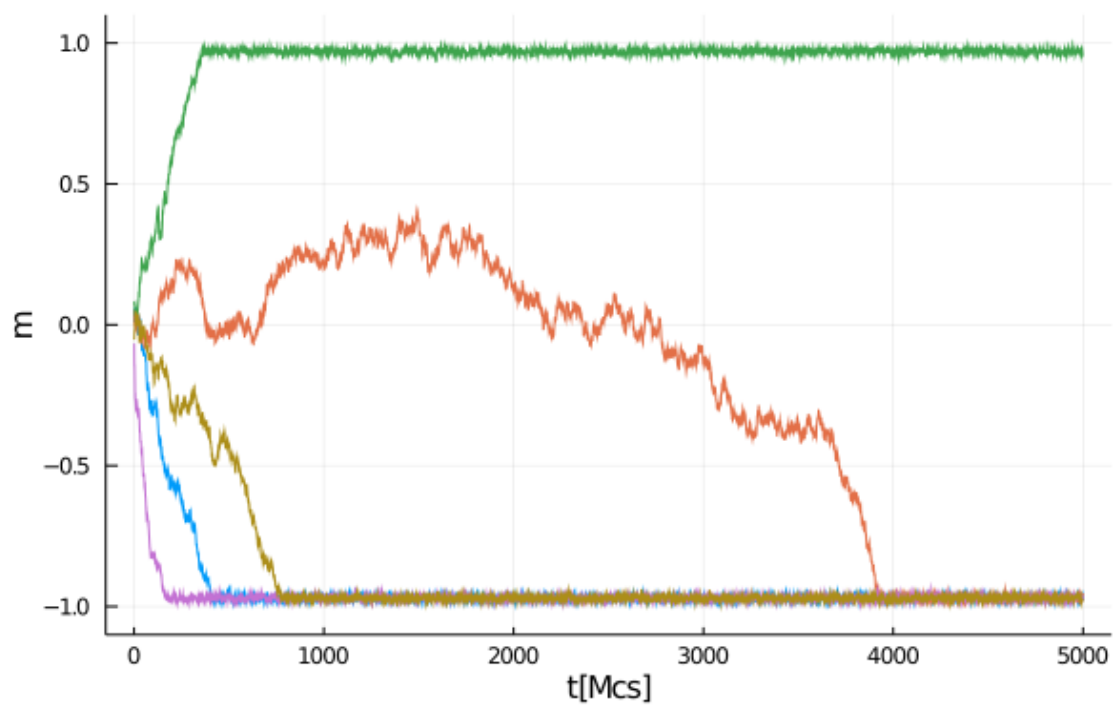
W tej sekcji przedstawione zostaną poszczególne trajektorie dla losowych stanów początkowych.

Dla $L = 10$ i $Mcs = 100$



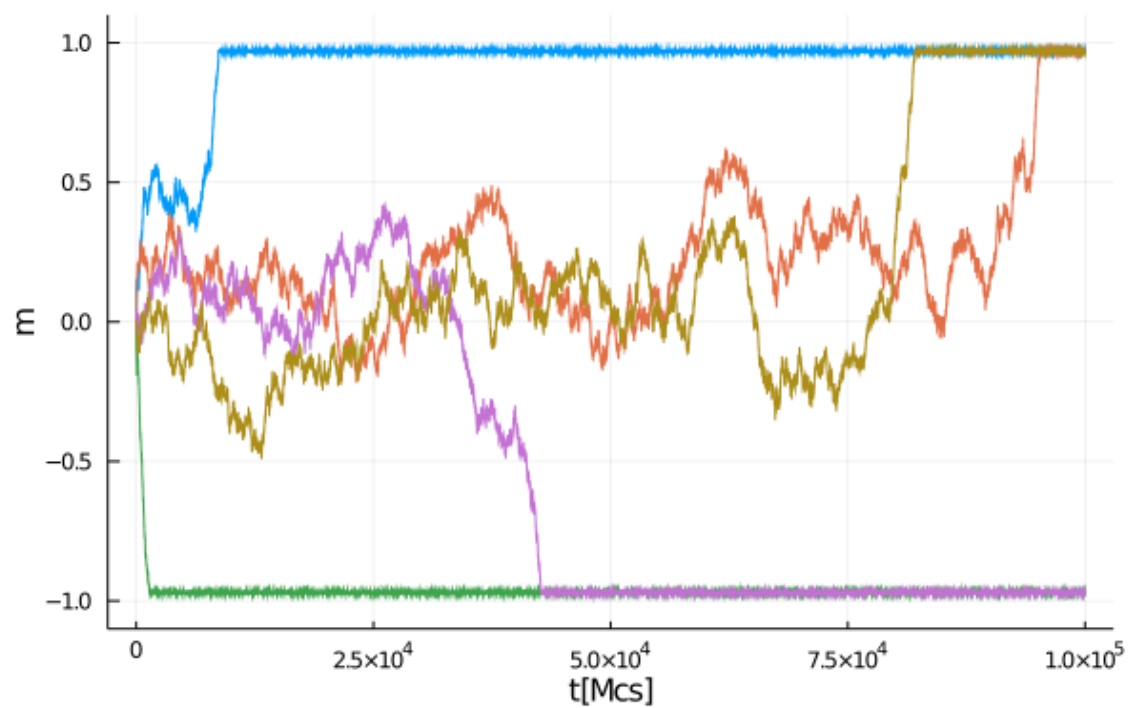
Dla $L = 50$ i $Mcs = 5000$

$T = 1.7$



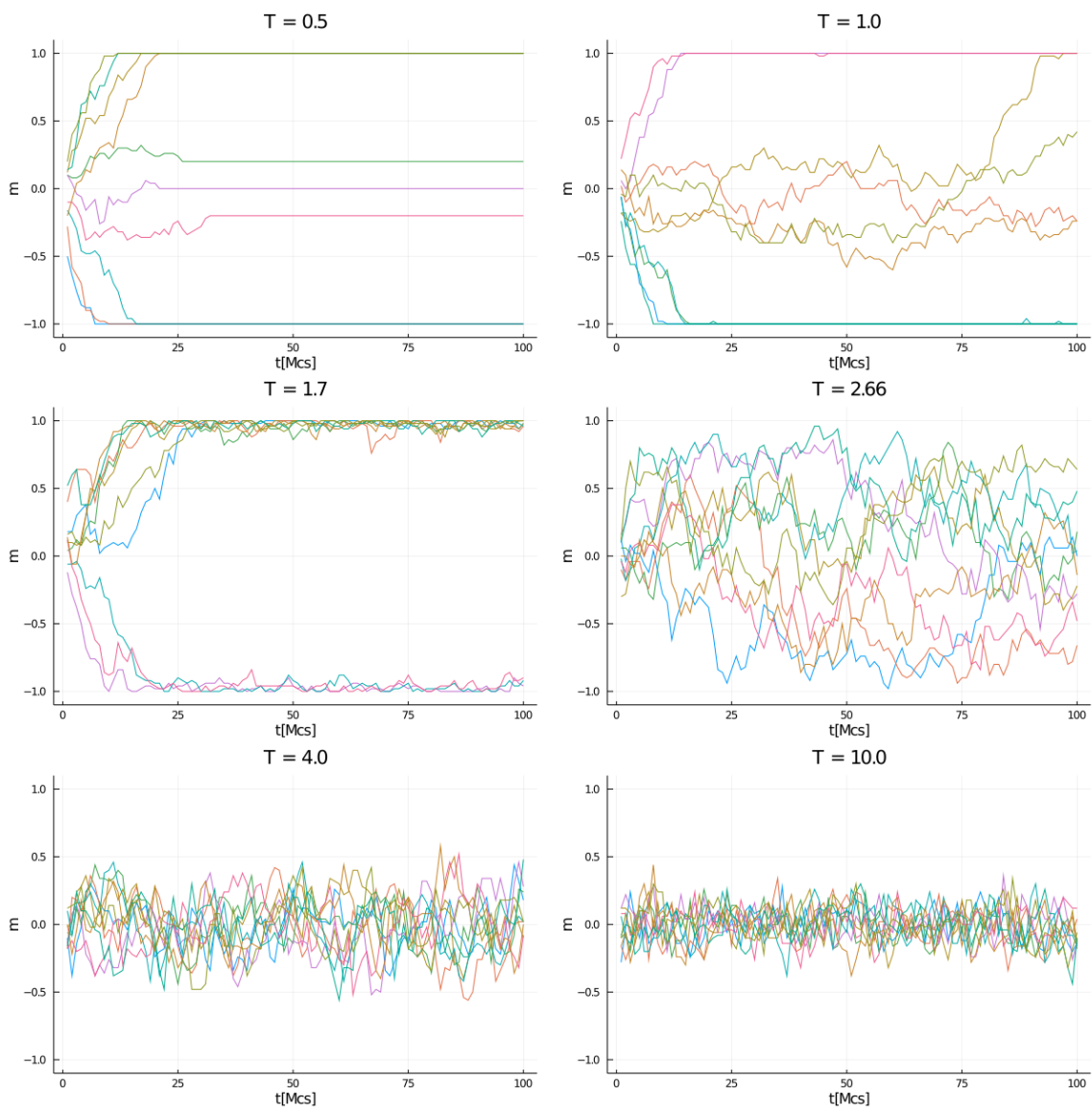
Dla $L = 100$ i $Mcs = 10000$

$T = 1.7$

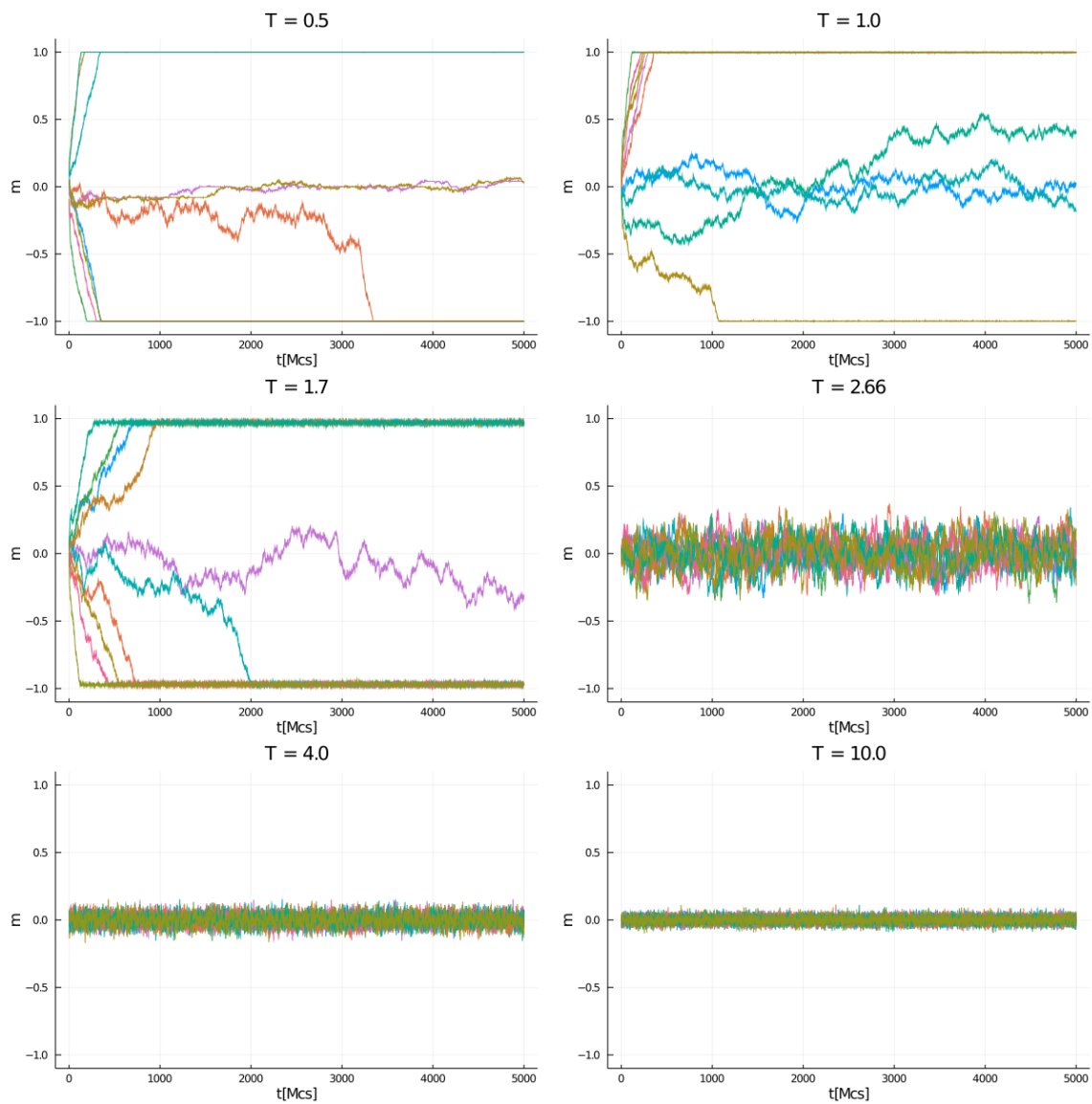


Dodatkowo zostaną przedstawionych kilka innych trajektorii dla różnych temperatur:

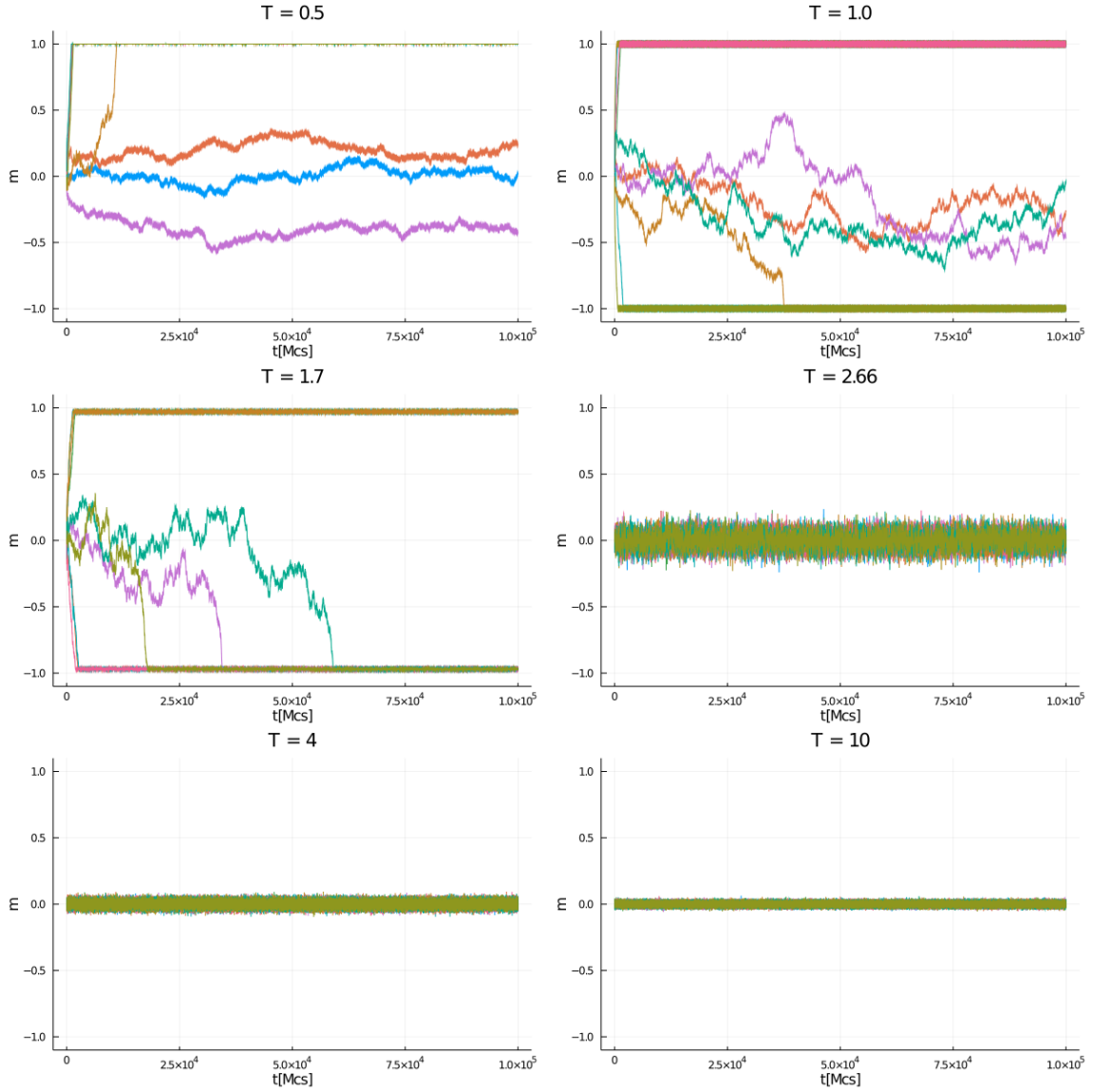
$L = 10$, $Mcs = 1000$



$L = 50, \text{ Mcs} = 5000$

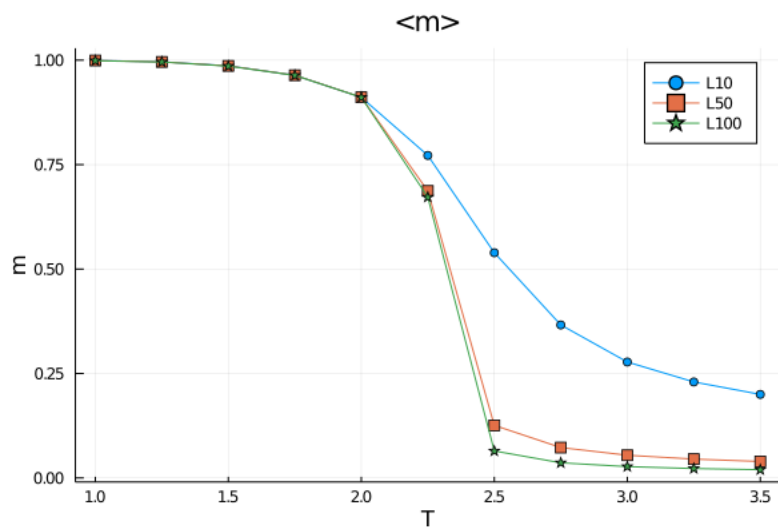


$L = 100, \text{ Mcs} = 100000$

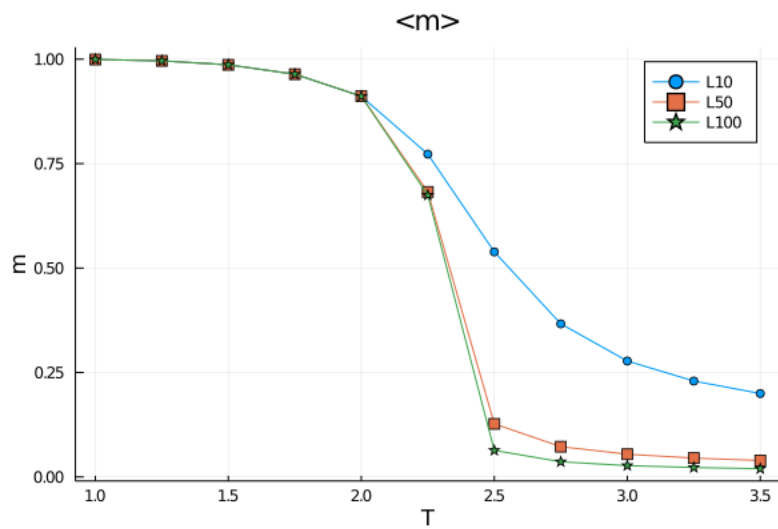


3 Magnetyzacja

W tej sekcji przedstawiony zostanie wykres magnetyzacji w zależności od temperatury $T \in [1, 3.5]$:

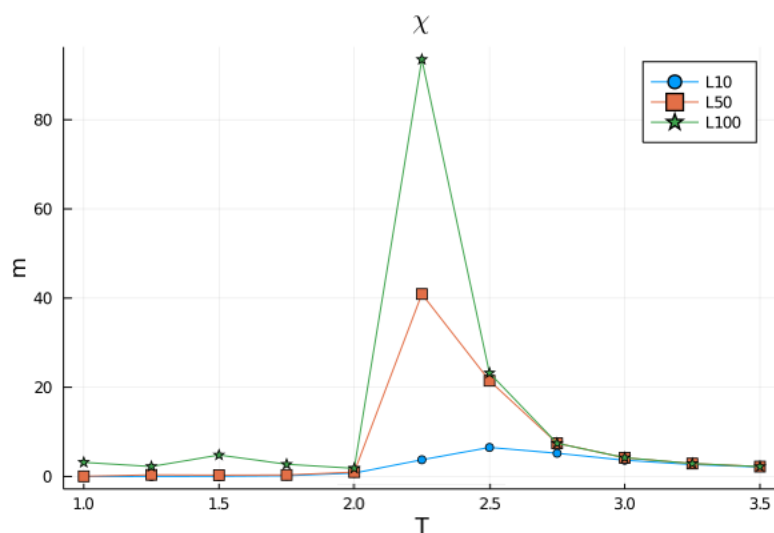


Dodatkowo policzona została magnetyzacja po zespole:



4 Podatność magnetyczna

W tej sekcji przedstawiony zostanie wykres podatności magnetyczna w zależności od temperatury $T \in [1, 3.5]$:



Dodatkowo policzona została podatność magnetyczna po zespole:

