Prosjekt 4

Benedicte Allum Pedersen, Emil Helland Broll
Fredrik Oftedal Forr

Contents

1 Abstract

2 Introduction

In this project we will study the Ising model in two dimensions. This is a model which is used to simulate phase transitions. The model exhibits a phase transition from a magnetic phase to a phase with zero magnetization. We study electrons in a lattice which is a binary system because each electron only can take two values, spin up or spin down.

The energy we get from the Ising model without an externally applied magnetic field is given by:

$$E = -J \sum_{<kl>}^{N} S_k S_l$$

where $s_k, s_l = \pm 1$ and represents classical spin values. N is the total number of spins and J is a coupling constant expressing the strenght of the interactions between neighboring spins. $< kl >$ indicates that we sum over the spins of the nearest neighbors. We apply periodic boundry conditions as well as the Metropolis algorithm. We also assume that we have a ferromagnetic ordering, so $J > 0$.

3 Oppgave a)

Si meg, hva betyr adjø?
Er det bare trist?
Noe som sårer deg?
Tro meg, vi skal ta adjø
Ikke sånn som sist
Da jeg gikk fra deg

Jeg vil alltid huske deg som en venn
Om vi aldri mer sees igjen
Vi har våre minner
De vil aldri dø
Nå er tiden inne
Til å si adjø

Si meg, hva betyr adjø
Kan det ha verdi, om alt er forbi
Tro meg vi skal ta adjø
Vise vår kjærlighet om vi skilles helt
Jeg vil alltid huske deg som en venn,

Om vi aldri mer sees igjen.

Vi har våre minner
De vil aldri dø
Nå er tiden inne
Til å si adjø
Adjø. . .

↑ ↑
↑ ↑

4   Results

5   Discussion

6   Conclusion

7   Bibliography

List of Tables

List of Figures