

Tarea N°1

Resolución Ecuación de Fourier

Usando Método de Sobre relajación

Sucesiva

Profesora: Nancy Hitshfield

Curso: [CC3501-1 Modelación y Computación Gráfica para Ingenieros](https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2015/2/CC3501/1/)

Alumno: Jorge Andrés Gutiérrez Tapia

Fecha 4 de Octubre

# Introducción

El campo de las matemáticas y la computación han estado íntimamente ligadas, ya que existen problemas que a los humanos les tomaría millones de años resolverlos o simplemente mas que el tiempo de vida de una persona, así , la computación pone a disposición de la matemática una serie de herramientas y protocolos que la ayuda en la resolución de problemas.

En particular, en este informe, se enunciara y analizara los resultados que se obtuvieron gracias a un método de aproximación matemática para Ecuaciones Diferenciales Parciales, con la cual se resolverá el problema de los campos magnéticos dado condiciones de borde correspondiente a el potencial escalar magnético.

Es decir, \mathbf{B} = - \mu_0 \nabla \psi, pero esta vez despreciaremos B para las condiciones iniciales y así obtendremos la ecuación de Laplace \nabla^2 u = 0 \,.

La resolución de este problema se resolverá creando una grilla y resolviendo los puntos dados los puntos vecinos, pero mas que esto, el real problema es poder obtener estos valores, ya que el calculo de este sistema de ecuaciones que se forma requiere de mucho tiempo para obtener la solución exacta, pero si en poco tiempo podemos obtener la solución aproximada (bastante bien aproximada).

Cabe recalcar que este problema se repite muchas veces en casi todos los campos de las ciencias, así , resolverlo ahora implica resolver muchos problemas.