

HPC Final Project

12132431 钟昊辰

2022/6/9

目录

1	Problem B : 陈述	2
2	代码构成	3
3	代码测试	4
3.1	方法稳定性	4
3.2	误差分析	4
4	并行化测试	5

1 Problem B : 陈述

考虑一维 (1D) 域中的热传导方程 $\Omega := (0, 1)$. 域的边界为 $\Gamma = 0, 1$. 设 f 为单位体积的热源, u 为温度, 它是关于 x 和 t 的函数; ρ 为密度, c 为热容, u_0 为初始温度, κ 为传热系数, n_x 为笛卡尔坐标系下的单位法向量. 边界条件为 Γ_g 上规定的温度函数 g 和 Γ_h 上的热通量函数 h , 它们均为 x 和 t 的函数. 边界 Γ 允许非重叠分解: $\Gamma = \Gamma_g \cup \Gamma_h, \Gamma_g \cap \Gamma_h = \emptyset$. 热传导方程可以表述如下:

$$\rho c \frac{\partial u}{\partial t} - \kappa \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = f \quad \text{on } \Omega$$

2 代码构成

LaTeX 源文件格式为普通的 ASCII 文件, 你可以使用任何文本编辑器来创建. LaTeX 源文件不仅包括你要排版的文本, 还包括 LaTeX 所能识别的, 如何排版这些文本的命令.

3 代码测试

3.1 方法稳定性

小节 2.1

3.2 误差分析

小节 2.2 LaTeX, 我看行!

4 并行化测试

LaTeX, 我看行!