



南京理工大学
NANJING UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

课程大作业

姓 名：	诸晓婉 张雨馨 拓欣	学 号：	922110800509 923104780210 922114740127
课 程：	并行计算导论		
题 目：	建于蒙特卡洛法算圆的面积		
任课教师：	周毅	能源与动力工程学院	

2024 年 11 月

介绍

小组介绍

诸晓婉(922110800509) - PPT

张雨馨(923104780210) - 报告

拓欣(922114740127) - 代码

项目介绍

代码实现

串行

OpenMP

OpenMP+MPI

Coarray

Intel Fortran

Intel MPI vs MPICH

OpenBLAS vs MKL

未来展望

使用 Julia 等更热门的语言

Julia

- Threads.jl
- Distributed.jl

Python

- Ray

Rust

- Rayon

使用 GPU 加速

- NVIDIA CUDA Fortran

更高级的算法

- 分层采样 把蒙特卡洛法进一步微分，把一个任务拆分成了数个任务
- 重要性采样 需要一定的概论相关的数学知识
- 自适应采样 通过一定的算法/机器学习的方法来自适应的调整采样的方法
- 拟蒙特卡洛序列
 - Sobol 序列
 - Halton 序列

- Faure 序列