

中山大学本科生期末考试

考试科目：《高性能计算程序设计基础》（A卷）

学年学期：2024-2025 学年第 1 学期

开课单位：计算机学院

考试方式：闭卷

考试时间：120 分钟

任课老师：黄聃

一、简答题（30分）

1. 简述阿姆达尔（Amdahl）定律。
2. 简述三个进程/线程通信方式。
3. 什么是 wrap，thread block？CUDA 编程为什么要使用这种模式？
4. 简述 SIMD。
5. 简述并发与并行的概念，两者有何不同。

二、应用题（45 分）

1. 阿姆达尔（Amdahl）定律计算、CPU 性能计算、roofline model...
2. MPI 划分法（块划分、循环划分...）
3. 解释题目给出的 Pthreads 代码有什么问题（死锁，barrier...），如何改进。

三、编程题（25分）

1. 编写程序求前缀和，用 Pthreads 并行化。

附注：以上题目为个人考试回忆版本，题型与实际考试基本一致，但仍存在细节差异（如公式、数据等），特此说明。

更多内容请见：<https://github.com/iathongc/SYSU>