

# 并行计算

## 第十二次课作业

姓名 刘恒星 学号 2022229044

请简要回答以下问题：

1、 PCAM 方法学所定义的并行程序设计四个阶段分别要完成哪些工作？

答：四个阶段和完成任务如下

- 划分：分解成小的任务，开拓并发性；
- 通讯：确定诸任务间的数据交换，监测划分的合理性；
- 组合：依据任务的局部性，组合成更大的任务；
- 映射：将每个任务分配处理器上，提高算法的性能

2、 并行计算任务调度与负载均衡需要考虑哪些方面的问题？

答：

任务划分：并行计算任务需要被划分成多个子任务，以便能够同时在多个处理器上运行。任务划分需要考虑任务间的依赖关系以及不同子任务的计算复杂度等因素。

资源分配：对于多个处理器的并行计算环境，需要将不同的子任务分配给不同的处理器。资源分配需要考虑不同处理器的计算能力、内存大小、网络带宽等因素。

数据传输：并行计算任务通常需要在不同处理器之间传输数据。数据传输需要考虑不同处理器之间的网络带宽、延迟等因素，以及数据的大小和传输方式等因素。

负载：负载均衡是指将不同的计算任务分配给不同的处理器，使得所有处理器的负载尽量均衡。负载均衡需要考虑不同子任务的计算复杂度、依赖关系等因素，以及不同处理器之间的通信开销和负载情况等因素。

动态调整：在实际的并行计算中，由于任务的计算复杂度、数据大小等因素可能会发生变化，因此需要能够动态地调整任务划分、资源分配、任务调度等策略，以使得并行计算保持高效。