并行计算

第十一次课作业

姓名 刘恒星 学号 2022229044

请简要回答以下问题：

1. 计算密集型算法与数据密集型算法对并行计算环境有什么不同的要求？

答：处理器速度：计算密集型算法对并行计算环境要求更高的处理器速度，这样才能支撑高强度的计算任务。而数据密集型算法对处理器速度的要求相对较低，因为它们的计算任务主要是对大量数据进行简单的操作。

内存带宽： 数据密集型算法需要更高的内存带宽，以便快速读取和写入大量数据。计算密集型算法则对内存带宽的要求相对较低。

并行度要求：计算密集型算法需要更高的并行度，因为它们的计算任务相对独立，容易被分配到多个处理器上同时运行。而数据密集型算法对并行度要求相对较低，因为大部分时间都用于读取和写入数据。

存储空间：数据密集型算法需要更大的存储空间来存储大量数据，而计算密集型算法则需要更小的存储空间。

1. PPT第37页的并行求前缀和算法，与第12页的数组求和算法有什么关系？

答：都是采用平衡树形式的算法进行计算，通过并行计算的方式讲数组的和求出。不同的是，前缀和需要在数组求和的基础上将数据下传，便于计算之后得到其他的前缀和信息。