1. Why the parallel computing is needed in this world?

因为在人类的世界中，往往是许多复杂的、相互关联的事件同时发生，这些事情是在同时发生的，而不是像机器一样，有些程序或者指令可以串行的发生。所以与串行计算相比，并行计算更适合于建模、模拟和理解复杂的真实世界现象。

1. What are the limitations of parallel computing?

并行计算主要适用于数据具有良好局域性的情况，相反，在一个普通的计算机上开发可以有效处理具有不良局域性的输入的软件是非常困难的。另一个限制是一些重要的算法根本无法并行化。同时调试并行性代码对人类来说也比较困难。需要平衡并行计算分解粒度与通信开销之间的关系。

1. How many methods to distribute the data over the memories?
2. 共享内存的多处理器；
3. 多计算机实现分布式内存；
4. 分布式共享内存；
5. 内存虚拟化。
6. How could you do on Minimizing Interaction Overheads in parallel programming?
7. 最大化数据本地性，进程需要的资源都尽可能在本地。
8. 最小化争用与热点，减少在同一时刻对于同一个存储块的争用。
9. 使计算与交互重叠，提前进行交互操作。让计算运行到要交互的部分的时候，需要交互的数据已经交互完毕了，从而隐藏交互时间。
10. 复制数据，对于只读数据，可以提前复制到计算节点的私有存储中。