

《并行程序设计方法学》

图书基本信息

书名：《并行程序设计方法学》

13位ISBN编号：9787560919553

10位ISBN编号：7560919553

出版时间：2000-1

出版社：华中理工大学出版社

作者：刘键

页数：314

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《并行程序设计方法学》

前言

高性能计算技术的飞跃发展及其日益广泛深入的普及应用将从根本上改变人们的工作方式、生活方式与思维方式，改变人们从事科学研究、工程设计、教育培训、战略决策、事务处理甚至文化艺术创作的方式方法，也将从根本上改变人类社会的结构。高性能计算技术影响的重大深远意义，怎么估计也不过分。机器的出现延长了人们的手脚，新能源的出现加强了人们利用机械改造自然的威力，现代化信息传输加工手段的出现，大大地加强了人们视觉、听觉、触觉等感觉器官的能力，计算机特别是高性能计算机的出现，又将大大地加强人们的大脑功能。用计算机下象棋，可以战胜世界象棋冠军。用计算机作复杂事务的决策，比个人考虑问题更加全面更加深入。当然，计算机本身并无智能，它是根据人们编写的程序来工作，但它计算速度快，能够解决人们空手无法解决的问题。许多问题的解决，不但计算量大，而且还有时间性。因此，对计算机性能的要求越来越高。美国能源部主持的ASCI十划，为解决虚拟核试验及核武器储备管理的问题，计划在2002年左右研制出每秒100万亿次浮点运算（100Teraflops）的超级计算机。美国政府甚至还支持一个千万亿次浮点运算计算机（Petaflops Computing）的前瞻性研究计划。这里所谓的高性能计算机或超级计算机，当然都是并行计算机。

并行处理不但能够提高性能，而且能够加强功能。就像交响乐一样，单件乐器独奏，就奏不出交响乐队那样的曲调。一个疑难病症，单个单科医生很难确诊，多个单科医生会诊，就可以很容易确诊。

《并行程序设计方法学》

内容概要

《并行程序设计方法学》重点讨论了面向应用的并行程序设计方法学，系统地阐述了关于并行设计的理论、观点、方法和技术。主要内容包括非交错并行计算模型(包括数据驱动 / 相关驱动计算模型与实时 / 非实时分布式状态机模型)、抽象相关分析技术、并行分解技术(包括论域分解、对象分解、计算分解与控制分解)、并行软件工程以及可重用并行软件开发环境等问题，其中许多内容是第一次发表的。

《并行程序设计方法学》

作者简介

刘键，（1930年11月生），江西临川人。从1982年起任华中理工大学计算机系教授，曾任中国计算机学会理事，湖北省计算机学会副理事长兼软件专业委员会上任。从1992年起享受国务院颁发的特殊贡献津贴。长期从事并行与分布式程序设计的教学与研究，先后主持多个系统软件的研制开发（其中包括获联合国颁发的“发明创新科技之星”奖的全自动并行化编译系统HZPARA），完成多项国家自然科学基金资助项目，在并行与分布式计算理论方面做了较为系统的创新工作。已出版的专著有《分布式计算机系统》与《并行分布式程序设计》，在国内外著名期刊上发表的学术论文五十篇以上。

书籍目录

第一章 概论 § 1.1 并行计算与并行程序设计方法学1.1.1 高科技问题与并行计算1.1.2 并行程序设计方法的特点 § 1.2 并行计算机系统1.2.1 流水线操作1.2.2 并行操作SIMD结构1.2.3 MIMD系统、多处理机系统1.2.4 分布式存储并行计算机系统1.2.5 发展趋势 § 1.3 网络拓扑与通信模式1.3.1 网络拓扑判别准则1.3.2 常见的几种规则网络拓扑 § 1.4 并行计算1.4.1 并行计算1.4.2 并行性与并行语义1.4.3 并行科学计算中的并行性 § 1.5 并行算法结构1.5.1 为什么要研究算法结构1.5.2 算法结构的各组成部分与属性1.5.3 并行算法结构的分类 § 1.6 程序设计的一般概念1.6.1 程序的本质与特点1.6.2 程序设计的本质与特点1.6.3 程序设计方法的主要原则 § 1.7 并行程序设计方法的基本原则1.7.1 并行程序设计的特殊困难1.7.2 并行程序设计方法的基本原则1.7.3 并行程序设计的一般步骤1.7.4 几点注意事项 § 1.8 常见的几种同步互斥机制1.8.1 PCF、Fortran中的同步机制Lock-unlock机制CriticalSection (临界段) 事件同步序列同步1.8.2 CSP中的同步通信机制1.8.3 Ada中的同步通信机制 § 1.9 并行程序设计的性能考虑1.9.1 数据驱动的并行计算模型1.9.2 加速比估计式1.9.3 logp模型1.9.4 考虑logp因素的进程流程图的调度第一章小结第二章 并行计算理论初步 § 2.1 抽象数据类型与并行模块化2.1.1 什么叫并行模块化2.1.2 如何并行模块化2.1.3 数据抽象的说明方法2.1.4 过程抽象的说明2.1.5 模块的说明 § 2.2 对象式程序设计概念2.2.1 对象式程序设计概念2.2.2 类2.2.3 对象2.2.4 继承2.2.5 允引关系2.2.6 对象系统的行为特征 § 2.3 抽象相关分析2.3.1 现实世界中的执行相关关系2.3.2 抽象相关概念2.3.3 对象模型中的相关关系2.3.4 抽象相关图 § 2.4 基于数据驱动模型的并行程序构造2.4.1 具有断言的数据驱动模型2.4.2 程序说明的并行分解2.4.3 并行程序的优化2.4.4 并行程序的测试 § 2.5 基于数据驱动模型的并行程序设计2.5.1 数据驱动模型的优点2.5.2 基于数据驱动模型程序设计的主要步骤 § 2.6 软件开发过程的计划2.6.1 问题的提出2.6.2 软件过程模型2.6.3 软件开发计划说明 § 2.7 并行程序执行控制模式_2.7.1 并行程序执行控制模式概念2.7.2 现有几种执行控制模式2.7.3 数据驱动 / 相关驱动的执行控制模式第二章小结第三章 并行分解技术 § 3.1 并行分解技术概论3.1.1 问题及其解的结构3.1.2 说明性定义与构造性定义3.1.3 问题定义的并行分解3.1.4 同步与合作问题 § 3.2 论域分解之3.2.1 并行Schwarz交替法3.2.2 D-N交替法3.2.3 容量矩阵法3.2.4 有限元法 § 3.3 论域分解之二3.3.1 空中交通控制问题3.3.2 确定问题论域3.3.3 对象识别3.3.4 问题分解与过程抽象.....第四章 分布式反应系统第五章 并行程序设计环境与工具参考文献

《并行程序设计方法学》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com