第一图书网, tushu007.com

<<计算机体系结构学习指导与习题解答>>

图书基本信息

书名：<<计算机体系结构学习指导与习题解答>>

13位ISBN编号：9787302228820

10位ISBN编号：7302228825

出版时间：2010-8

出版时间：卡特(Nicholas Carter)、马江涛、 等 清华大学出版社 (2010-08出版)

作者：卡特

页数：246

译者：马江涛

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：http://www.tushu007.com

前言

就计算机体系结构而言，最有意思的一个方面是这个领域变化的速度，可以说是日新月异，为从事这个领域的人们提供了大量机会。
然而，对于教授计算机体系结构和组织的教师来说，技术发展迅猛也是巨大的挑战。
与其他许多领域不同的是，每个学期这门课程都要有所变化才能跟上新技术的发展，而且不会让学生负担过重。
同样，编写相关的教材也困难重重，因为作者必须要在新旧技术之间进行权衡。
本书考虑到以前接触过这个领域的读者的需求，对主题做了精心的选择。
第1～5章讲解计算机组织的大量基本概念，包括性能量度方法、计算机表示数字数据和程序的方式、计算机的不同编程模型，以及基本的处理器设计。
第6章和第7章介绍流水线以及指令级并行性，对现代处理器性能而言，这两种技术非常重要。
第8～10章介绍内存系统设计，包括内存层次结构、Cache以及虚拟内存。
第11章讲解：I／O系统。
第12章介绍多处理器系统，也就是计算机中有多个处理器，以改进性能。
希望本书对读者的学习有帮助。
我尽可能清晰地解释每个主题，同时避免陷入对细枝末节的纠缠。
在本书如此短的篇幅，讲述计算机体系结构和组织的内容无异于一场挑战。
读者如果对主题选择、课后习题以及其他方面有建议和意见，望不吝指教。

内容概要

内容实用而丰富《计算机体系结构学习指导与习题解答》的最大特点是，通过大量丰富的示例和习题，并给出详尽的答案解析，让读者全面透彻地理解概念，掌握每个知识点。
计算机系统结构是计算机及相关学科的专业基础课程，它强调从总体结构、系统分析这一角度来研究计算机系统，对培养自上而下系统分析和解决、司题的能力以及培养抽象思维能力，有着非常重要的作用《计算机体系结构学习指导与习题解答》共分12章，系统介绍计算机体系结构的基础知识。

作者简介

作者：（美国）卡特（Nicholas Carter） 译者：马江涛 等

书籍目录

第1章 概述1.1 本书学习目标1.2 读者知识背景1.3 本书主要内容1.4 本章目标1.5 技术趋势1.6 性能量度1.6.1 MIPS1.6.2 CPI／IPC1.6.3 基准测试套件1.6.4 几何平均数与算术平均数1.7 加速比1.8 Amdahl定律1.9 本章小结本章习题与解析第2章 数据表示与计算机算术运算2.1 本章学习目标2.2 从电子信号到位2.3 正整数的二进制表示2.4 正整数的算术运算2.4.1 加法和减法2.4.2 乘法2.4.3 除法2.4.4 上溢或下溢2.5 负整数2.5.1 原码表示法2.5.2 二进制补码表示法2.5.3 符号扩展2.6 浮点数2.6.1 非数字与非规格化数2.6.2 浮点数的算术运算2.7 本章小结本章习题与解析第3章 计算机组织3.1 本章学习目标3.2 本章导言3.3 程序程序开发工具3.4 操作系统3.4..1 多道程序设计3.4.2 保护3.4.3 特权模式3.5 计算机组织3.5.1 处理器3.5.2 内存系统3.5.3 I／O子系统3.6 本章小结本章习题与解析第4章 编程模型4.1 本章目标4.2 本章导言4.3 指令类型4.3.1 算术操作4.3.2 内存操作4.3.3比较操作4.3.4 控制操作4.4 基于栈的体系结构4.4.1 栈4.4.2 实现栈4.4.3 基于栈的体系结构的指令4.4.4 基于栈的指令集4.4.5 基于栈的体系结构中的程序4.5 通用寄存器体系结构4.5.1 通用寄存器体系结构中的指令4.5.2 GPR指令集4.5.3 通用寄存器体系结构的程序4.6 比较基于栈的体系结构与通用寄存器体系结构4.7 利用栈实现过程调用调用约定4.8 本章小结本章习题与解析第5章 处理器设计5.1 本章目标5.2 本章导言5.3 指令集体系结构5.3.1 比较RISC与CISC5.3.2 寻址方式5.3.3 多媒体向量指令5.3.4 定长指令编码与变长指令编码5.4 处理器微体系结构5.4.1 执行单元5.4.2 微程序设计5.4.3 寄存器文件设计5.5 本章小结本章习题与解析第6章 流水线6.1 本章目标6.2 本章导言6.3 流水线6.3.1 流水线处理器的周期时间6.3.2 流水线延时6.4 指令相关及其对吞吐率的影响6.4.1 转移6.4.2 结构相关6.4.3 记分板6.5 预测流水线处理器的执行时间6.6 结果转发(旁路)6.7 本章小结本章习题与解析第7章 指令级并行性7.1 本章目标7.2 本章导言7.3 什么是指令级并行性7.4 指令级并行性的局限性7.5 超标量处理器7.6 顺序执行与乱序执行7.6.1 顺序执行处理器的执行时间预测7.6.2 乱序执行处理器的执行时间预测7.6.3 乱序执行处理器的实现问题7.7 寄存器重命名7.8 超长指令字处理器超长指令字的利弊7.9 指令级并行性的编译技术7.9.1 循环展开7.9.2 软件流水线方法7.10 本章小结本章习题与解析第8章 内存系统8.1 本章目标8.2 本章导言8.3 延时、吞吐率和带宽流水线、并行性和预充电……第9章 Cache第10章 虚拟内存第11章 输入输出第12章 多处理器

章节摘录

插图：3.2（1）机器语言与汇编语言之间的区别是什么？
（2）人们认为汇编语言比机器语言更容易编程的原因是什么？
解析（1）机器语言指令是计算机内部表示各种运算的位模式。
汇编语言是更易于人们阅读的机器语言版本，其中的每条指令都表示成能描述指令功能的一个文本字符串。
（2）在使用汇编语言编程时，汇编程序负责将汇编语言指令转换成机器语言指令，而不是由人来进行转换。
通常，与对机器语言指令进行编码的数字相比，表示汇编语言指令的文本字符串更易懂。
此外，由于需要用汇编程序将汇编语言指令转换成机器语言指令，从而可减少生成每条指令的机器语言表示形式时出错的可能性。
自修改程序3.3目前，自修改程序比它在早期计算机上的应用更少一些，原因何在。
解析主要有两个原因。
首先，自修改代码要比非自修改代码更难调试，因为执行的程序不同于编写的程序。
计算机速度更快时，与调试难度不断增大相比，自修改代码的性能优势就不那么重要了。
其次，在内存系统设计方面的改进降低了从自修改代码中获得的性能改进。
比较编译程序与汇编程序3.4请简要说明，在程序的执行时间方面，编译程序质量对使用编译程序开发的程序的影响，与汇编程序的质量对使用汇编程序开发的程序影响相比，为什么前者的影响更大？
解析通常，汇编语言指令与机器语言指令之间存在着一一对应的关系。
汇编程序将每条汇编语言指令转换成机器语言的表示形式。
汇编程序转换正确时，生成的机器语言程序指令就与汇编语言源程序指令完全相同，只是编码不同而已。
汇编程序并没有改变程序指令集，所以它对程序执行时间没有任何影响。
对照来看，编译程序确定汇编语言指令序列，这些指令执行由高级语言程序指定的计算。
由于编译程序为程序创建了汇编语言指令序列，因此编译程序的质量会对最终程序的执行时间产生很大的影响。
质量低劣的编译程序所创建的程序会做大量多余的工作，运行速度较慢，高质量的编译程序能消除那些多余的工作，会有较好的性能。

编辑推荐

《计算机体系结构学习指导与习题解答》是由清华大学出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com
<<计算机体系结构学习指导与习题解答>>

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:http://www.tushu007.com