<<计算机的心智>>

图书基本信息

书名:<<计算机的心智>>

13位ISBN编号: 9787111266426

10位ISBN编号:7111266420

出版时间:2009-4

出版时间:机械工业出版社

作者:邹恒明

页数:309

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

<<计算机的心智>>

前言

当你在电脑上玩游戏的时候,当你在电脑上与朋友聊天的时候,当你编写完一个程序需要加栽运行的时候,你有没有一种像在观看魔术的感觉?

编写好的程序能够编译运行,计算出结果,并显示或打印出来。

你有没有觉得它很神秘?

如果想揭开这层神秘的面纱,你就得学习操作系统。

因为操作系统是掌控计算机运行的系统,在学习它的过程中,读者能够了解到程序在计算机上运 行的全景,或者说我们所认为的全景。

之所以这么说,是因为精确了解程序在计算机上运行的全景是极其困难的(有人认为这根本就是不可能的)。

当然,这里的程序指的是有一定规模的程序,而不是那种只有几行代码的小程序。

从某种程度上来说,没有人敢肯定自己清楚计算机在任何一个时刻所处的状态。

例如,在多流水线计算机上,如果发生中断或异常,我们根本就得不到一个精准的状态。

唯一能做的就是推倒重来。

<<计算机的心智>>

内容概要

《计算机的心智:操作系统之哲学管理》集中精力对操作系统的核心内容进行分析,包括操作系统发展的历史背景、进程与线程、内存管理、文件系统、输入与输出、多核环境下的进程调度和操作系统设计。

《计算机的心智:操作系统之哲学管理》用大量生活实例,生动解释了操作系统中的主要难点和模糊点:锁的实现、同步机制的发展轴线、纯粹分段到段页式的演变、多核环境下的进程同步与调度和操作系统设计等内容,而放弃了对操作系统核心以外内容,如安全、多媒体系统、虚拟机技术、光盘技术等的论述。

《计算机的心智:操作系统之哲学管理》重点突出、逻辑清晰、内容连贯,便于学生顺利掌握操作系统的核心内容。

《计算机的心智:操作系统之哲学管理》层次丰富、涵盖操作系统的所有核心内容,适合作为国内高校计算机及相关专业本科生操作系统课程的教材,也是了解计算机操作系统原理不可多得的参考书。

<<计算机的心智>>

书籍目录

前言第一篇 基础原理篇第1章 操作系统导论引子:智者的挑战1.1人造学科1.2程序是如何运行的1 .3什么是操作系统1.4魔幻与管理1.5用户程序与操作系统1.6操作系统的范畴1.7为什么学习操 作系统思考题第2章 操作系统历史引子:操作系统进化的推动因素2.1第一阶段:状态机操作系 统(1940年以前)2.2第二阶段:单一操作员、单一控制端操作系统(20世纪40年代)2.3第三阶段:批 处理操作系统(20世纪50年代)2.4第四代:多道批处理操作系统(20世纪60年代)2.5第五代之一:分 时操作系统(20世纪70年代)2.6第五代之二:实时操作系统2.7第六代:现代操作系统(1980年以后)2 . 8 操作系统的演变过程2.9 操作系统的未来发展趋势思考题第3章 操作系统基本概念引子:"差不 多"精神3.1计算机硬件基本知识3.2抽象3.3内核态和用户态3.4操作系统结构3.5进程、内存 和文件3.6 系统调用3.7 壳思考题第二篇 进程原理篇第4章 进程引子4.1 进程概论4.2 进程模型4.3 多道编程的效率4.4进程的产生与消失4.5进程的层次结构4.6进程的状态4.7进程创立4.8进程 与地址空间4.9进程管理4.10进程的缺陷思考题第5章线程引子5.1进程的分身术-程管理5.3线程的实现方式5.4现代操作系统的线程实现模型5.5多线程的关系5.6讨论:从用户 态进入内核态5.7讨论:线程的困惑——确定性与非确定性思考题第6章 线程通信引子6.1为什么要 通信6.2线程对白:管道、记名管道、套接字6.3线程电报:信号6.4线程旗语:信号量6.5线程 拥抱:共享内存6.6信件发送:消息队列6.7其他通信机制思考题第7章 进程同步引子7.1为什么要 同步7.2线程同步的目的7.3锁的进化7.4睡觉与叫醒:生产者与消费者问题7.5信号量7.6锁、 睡觉与叫醒、信号量7.7管程7.8消息传递7.9栅栏思考题第8章进程调度引子8.1调度的目标8.2 处理器调度的总体目标8.3先来先服务调度算法8.4时间片轮转8.5短任务优先8.6优先级调度8 .7混合调度算法8.8其他调度算法8.9实时调度算法8.10高级议题:调度异常之优先级倒挂思考 题第9章 锁的实现引子:锁的实现哲学9.1以中断启用与禁止来实现锁9.2以测试与设置指令来实现 锁9.3以非繁忙等待、中断启用与禁止来实现锁9.4以最少繁忙等待、测试与设置来实现锁9.5中断 禁止、测试与设置思考题第10章 死锁应对引子10.1 发生死锁的原因10.2 死锁的描述10.3 死锁的4个 必要条件10.4 哲学家就餐问题1O.5 死锁的应对10.6 消除死锁的必要条件10.7 银行家算法:冒险 的代价10.8哲学家就餐问题之解10.9讨论:死锁的思考——综合治理10.10讨论:死锁、活锁与饥 饿思考题第三篇 内存原理篇第11章 基本内存管理引子11.1 内存管理的环境11.2 内存管理的目标11 . 3 虚拟内存的概念11 . 4 操作系统在内存的位置11 . 5 单道编程的内存管理11 . 6 多道编程的内存管 理11.7闲置空间管理思考题第12章页式内存管理引子12.1基址极限管理模式的问题12.2分页内存 管理12.3分页系统的优缺点12.4翻译速度12.5缺页中断处理12.6锁住页面12.7页面足寸12.8 内存抖动思考题第13章 页面更换算法引子13.1页面需要更换13.2页面更换的目标13.3随机更换算 法13.4先进先出算法13.5第二次机会算法13.6时钟算法13.7最优更换算法13.8NRU算法13.9 IRU算法13.10 工作集算法13.11 工作集时钟算法13.12 页面替换策略思考题第14章 段式内存管理引 子14.1分页系统的缺点14.2分段管理系统14.3分段的优缺点14.4段页式内存管理14.5段号是否 占用寻址字住14.6讨论:否定之否定的嵌套一纯粹分段与逻辑分段、分页与段页思考题第四篇文件 原理篇第15章 磁盘操作引子15.1 磁盘组织与管理15.2 磁盘的结构15.3 盘面的结构15.4 磁盘驱动 器的访问速度15.5操作系统界面15.6磁盘调度算法思考题第16章 文件基础引子16.1为什么需要文 件系统16.2什么是文件系统16.3文件系统的目标-16.4文件的基本知识16.5从用户角度看文件系 统16.6地址独立的实现机制:文件夹16.7文件系统调甩16.8内存映射的文件访问思考题第17章文 件系统实现引子17.1文件系统的布局17.2文件的实现17.3目录实现:地址独立的实现17.4闲置空 间管理思考题第18章 文件系统引子18.1 文件系统访问控制18.2 主动控制:访问控制表18.3 能力 表18.4访问控制的实施18.5文件系统性能18.6提高系统性能的方法18.7文件系统设计分析:日志 结构的文件系统18.8海量数据文件系统思考题第五篇I/O原理篇第19章 输入输出引子19.1什么是 输入输出19.2输入输出的目的19.3输入输出硬件19.4输入输出软件19.5I/O软件分层思者题第 六篇 多核原理篇第20章 多核结构与内存引子20 . 1 以量取胜20 . 2 多核基本概念20 . 3 多核的内存结 构20.4对称多处理器计算机的启动过程20.5多处理器之间的通信20.6SMP缓存一致性20.7多处理 器、超线程和多核的比较思考题第21章 多核环境下的进程同步与调度引子21.1多核环境下操作系统

<<计算机的心智>>

的修正21.2多核环境下的进程同步与调度21.3多核进程同步21.4硬件原子操作21.5总线锁21.6多核环境下的软件同步原语21.7旋锁21.8其他同步原语21.9核环境下的进程调度21.10多核环境下的能耗管理21.11讨论:多核系统的性能思考题第七篇操作系统设计原理篇第22章操作系统设计之原理引子22.1操作系统设计的追求22.2操作系统设计的第1条哲学原理:层次架构22.3操作系统设计的第2条哲学原理:没有时错22.4操作系统设计的第3条哲学原理:懒人哲学22.5操作系统设计的第4条哲学原理:让困于人22.6操作系统设计的第5条哲学原理:留有余地22.7操作系统设计的第6条哲学原理:子虚鸟有——海市蜃楼之美22.8操作系统设计的第7条哲学原理:时空转换——沧海桑田之变22.9操作系统设计的第8务哲学原理:策机分离与权利分离22.10操作系统设计的第9条哲学原理:简单为美——求于至简、归于永恒22.11操作系统设计的第10条哲学原理:适可而止思考题结语参考文献

<<计算机的心智>>

章节摘录

第一篇 基础原理篇 第1章 操作系统导论 1.1 人造学科 要想学好操作系统,具有恰当的思维模式是十分必要的。

这个思维模式就是本书所强调的"哲学":一种思维方式或一种生活方式。

我们以一个问题来说明这一点。

这个问题是:什么是计算机的根本特征?

对于这个问题,相信很多人会说计算机就是个计算机器,或者是用来进行大规模计算的机器,或者是用于数据处理的机器,或者是具备某些其他具体功能的机器。

这些回答当然没有错,问题是这些答案并不能帮助我们更好地学习理解计算机。

就像我们问"张三这个人的根本特征是什么",而回答是"张三有175cm高"一样。

这种答案虽然是正确的,但意义不大,因为我们无法从答案中推导出一系列有用的结论。

那这个问题该如何回答呢?

这就要看我们对事物的观察程度。

如果我们仔细看看身边的事物,就会发现所有的东西可以划分为两类:一类是本来就存在于自然中, 人类所做的只不过是发现;另一类是本来并不存在,人类所做的是发明。

第一类事物我们称之为神造事物或者自然存在的事物,第二类事物当然就是人造事物。

从这个思维模式上看,计算机毫无疑问就是人造事物,这正是我们所需要的答案,即计算机的根本特征是"人造"。

引申一下可知,计算机学科就是一个人造学科。

那么知道计算机学科是人造学科对我们学习计算机有什么帮助呢?有,太多了。

下面我们来看看人造和神造有什么区别。

人造学科的四个特点: ?不精确、具有相对性。

?从对人类活动的观察导出。

?依赖于人的主观判断力。

?通常符合人的直觉。

<<计算机的心智>>

编辑推荐

《计算机的心智:操作系统之哲学管理》对操作系统原理的讨论充满趣味性:每一章都力求细致 地阐明一个主题,将通俗的哲学原理和逻辑推理贯穿子每一个主题,构成全书的有机整体,并适当地 引入计算机组成和编译器知识,揭示操作系统在程序运行中发挥的作用,把读者对操作系统的理解带 到一个崭新酌境界。

所见的是暂时的,所不见的是永远的。

这是一个瞬息万变的时代。

分布式计算的脚步渐行渐远,网格计算的热潮逐步退却,云计算和云存储正慢慢揭开面纱……在 所有的变化中,不变的是这些计算的支柱:操作系统!

能否深刻理解它也许会决定云时代的"浮沉"。

《计算机的心智:操作系统之哲学管理》从生活哲学的视角对操作系统的原理进行阐述,通过逻辑推理演绎操作系统核心技术的奥秘,讨论范围包括操作系统的所有基础内容:背景与历史。 进程与线程、通信与同步、调度与死锁,分页与分段。 磁盘与文件。

输入与输出等。

此外,作者以新颖的组织方式讲解了锁的实现、同步机制的发展逻辑。

从分段到段页式的演变、多核环境下的同步与调度、操作系统设计的原则。

<<计算机的心智>>

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