

操作系统原理与设计

课程介绍

陈香兰

中国科学技术大学计算机学院

2012年2月15日

提纲

人员情况

学生

任课老师和助教

课程情况

课程内容

教科书和参考书

课程组成和成绩评定方式

课程实验概况

小结

Outline

人员情况

学生

任课老师和助教

课程情况

课程内容

教科书和参考书

课程组成和成绩评定方式

课程实验概况

小结

学生情况

- ▶ 必修
- ▶ 学期：
 - ▶ 2011~2012学年第二学期
- ▶ 年级：
 - ▶ 1011（大二下）
 - ▶ 人数：约80人

Outline

人员情况

学生

任课老师和助教

课程情况

课程内容

教科书和参考书

课程组成和成绩评定方式

课程实验概况

小结

任课老师信息

- ▶ 陈香兰，博士，讲师
 - ▶ 本科：中国科学技术大学，计算机科学与技术系
 - ▶ 硕博：中国科学技术大学，计算机科学与技术系，软件与理论专业
 - ▶ 研究方向：操作系统等
 - ▶ 2003年提前留校

- ▶ 教过的课程：
 - ▶ 《操作系统基本原理》（成教；软院本科生；软件学院硕士新生）
 - ▶ 《Linux操作系统分析》（软院工程硕士选修）
 - ▶ 《嵌入式操作系统》（软院工程硕士嵌入式专业必修）
 - ▶ 《安全操作系统》（软院工程硕士安全专业必修）
 - ▶ 《Linux操作系统源代码导读》（本校选修）

- ▶ 课程主页：staff.ustc.edu.cn/~xlanchen

联系方式

工作时间、场所和电话

▶ 合肥实验室

- ▶ 地点：电三 421
- ▶ 电话：0551-3606864-83

▶ 接待日：

- ▶ 一般周二下午在实验室
- ▶ 请先电话或 email 预约

- ▶ Email: xlanchen@ustc.edu.cn

助教情况

▶ 额定人数：2人

2人，均到位

▶ 孙贝磊：15155936341；sasbl@mail.ustc.edu.cn

▶ 宋克鑫：15955171674；skxman@mail.ustc.edu.cn

Outline

人员情况

学生

任课老师和助教

课程情况

课程内容

教科书和参考书

课程组成和成绩评定方式

课程实验概况

小结

概况

- ▶ 必修
- ▶ 理论课+课后阅读+书面作业+上机实验+源码分析
- ▶ 课件：中文为主，部分英文

- ▶ 上课时间：三（7，8）；五（3，4）
- ▶ 周次：15周
- ▶ 教室：3324

课程内容

课程内容：

- ▶ 课程简介
- ▶ 操作系统概述
- ▶ 操作系统结构
- ▶ 进程管理
- ▶ 线程
- ▶ 调度
- ▶ 同步
- ▶ 死锁
- ▶ 内存管理
- ▶ 虚存
- ▶ 外存管理
- ▶ 文件系统
- ▶ IO管理

Outline

人员情况

学生

任课老师和助教

课程情况

课程内容

教科书和参考书

课程组成和成绩评定方式

课程实验概况

小结

（恐龙书）Operating System Concepts, by Avi Silberschatz, Peter Baer Galvin, and Greg Gagne.

- ▶ 教材主页：<http://www.os-book.com/>
- ▶ 弗吉尼亚大学，北卡罗来纳州立大学，RICE，斯坦福，加州伯克利，CMU
- ▶ 教材出版情况：
 - ▶ 国外：最新版为第8版，John Wiley & Sons, Inc., ISBN 0-470-12872-0;
 - ▶ 国内：最新为**第7版影印**（卓越价：¥55.30）、**第6版翻译**（卓越价：¥49.50），高教出版社。

- ▶ 大多数同学：使用中文教材，**建议尝试英文教材**
- ▶ 上课：主要使用**中文+配合英文术语**

参考书

- ▶ Andrew S. Tanenbaum, Moderns Operating Systems (影印版, 翻译版)
- ▶ William Stallings, Operating Systems: Internals and Design Principles (影印版, 翻译版)
 - ▶ 教材主页: <http://williamstallings.com/>
- ▶ 汤子瀛等, 计算机操作系统, 西安电子科技大学出版社
- ▶ 等等

Outline

人员情况

- 学生

- 任课老师和助教

课程情况

- 课程内容

- 教科书和参考书

- 课程组成和成绩评定方式

- 课程实验概况

小结

课程组成

- ▶ 理论课部分： $60\text{学时}=2\text{学时}\times 2\text{次}\times 15\text{周}$
- ▶ 课后阅读
- ▶ 作业：
 - ▶ 随章布置
 - ▶ **每章结束**后的下一次课交作业，不接受迟交的作业
- ▶ 上机实验：
 - ▶ 随课程进展布置，具体要求在布置的时候宣布
 - ▶ 上机作业检查：根据实验时间安排，由助教进行
 - ▶ 上机报告根据要求时间提交，不接受迟交的报告
- ▶ 源代码分析
- ▶ 习题课
- ▶ 复习和答疑

成绩评定方式

- ▶ 理论课部分（50%）：60学时=2学时×2次×15周

- ▶ 作业（15%）：

- ▶ 随章布置
- ▶ 每章结束后的下一次课交作业，不接受迟交的作业
- ▶ 评定方式：

$$\text{作业成绩} = \frac{\text{一次正确的题目个数} + \text{二次正确的题目个数} \times 50\%}{\text{题目个数}} \times 15\%$$

- ▶ 上机实验（30%）：

- ▶ 随课程进展布置，具体要求在布置的时候宣布
- ▶ 上机作业检查：根据实验时间安排，由助教进行
- ▶ 上机报告根据要求时间提交，不接受迟交的报告
- ▶ 评定方式：

- ▶ 每次实验按百分制给分
- ▶ 实验成绩 = $\frac{\sum(\text{每次实验成绩} \times \text{难度系数})}{\sum \text{难度系数}} \times 30\%$

- ▶ 上课表现和学生互评（5%）

Outline

人员情况

学生

任课老师和助教

课程情况

课程内容

教科书和参考书

课程组成和成绩评定方式

课程实验概况

小结

课程实验（1）

▶ 在虚拟机上安装KUbuntu操作系统

1. 熟悉使用Linux操作系统
2. 熟悉Linux下的软件安装方法
3. 随着实验进行，安装各种开发工具和合用的软件。典型的开发环境，例如：
 - ▶ 集成开发环境eclipse C等
 - ▶ 编辑器+编译工具链
4. 熟悉Linux下的文档工具、网络相关软件等
5. 学习编写简单的shell脚本
6. 学会将自己的数据与系统分离（随时可以重新安装系统）

课程实验（2）

- ▶ 随着课程章节的进行，完成算法验证类实验，包括
 - ▶ 进程调度算法
 - ▶ 内存管理算法
 - ▶ 助教将提供标准输入
- ▶ 操作系统启动体验
 - ▶ 提供一个操作系统
 - ▶ 提供一个启动加载程序
 - ▶ 提供一个模拟器**bochs**
 - ▶ 能够在**bochs**上利用启动记载程序加载操作系统运行

小结

- ▶ “教学相长”

——《礼记·学记》

- ▶ “路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。”

——屈原《离骚》

- ▶ “千里之行,始于足下”

——《老子》第六十四章

谢谢!