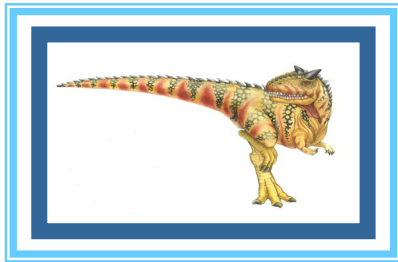


# 操作系统

季江民      [jijm@zju.edu.cn](mailto:jijm@zju.edu.cn) , 87951441, 曹主楼202B

助教:





# 学习目标

- 操作系统是计算机最基础的系统软件，与软件、硬件均密切关联，是所有软件中最复杂的。在计算机相关专业知识体系中，操作系统课程具有承上启下的重要作用。它既是对先行课程的总结和提高，提高学生对计算机系统的整体理解，为学生学习后续专业课程打下必要的知识基础，引导学生理解大型系统软件的基本结构、模型和算法，掌握各类系统的集成应用。
- 本课程是培养学生计算思维能力、算法分析及设计能力、大规模软件设计与实现能力，以及计算机软硬件系统的认知、分析、设计与应用能力的重要课程。





# WHY STUDY OPERATING SYSTEMS?

- Although there are many practitioners of computer science, only a small percentage of them will be involved in the creation or modification of an operating system. Why, then, study operating systems and how they work?
- imply because, as almost all code runs on top of an operating system, **knowledge of how operating systems work is crucial to proper, efficient, effective, and secure programming**(了解操作系统如何工作对于正确、高效、有效和安全的编程至关重要). Understanding the fundamentals of operating systems, **how they drive computer hardware, and what they provide to applications is not only essential to those who program them but also highly useful to those who write programs on them and use them**(它们如何驱动计算机硬件, 以及它们向应用程序提供了什么, 不仅对编程人员至关重要, 而且对编写和使用应用程序的人员也非常有用).





# 本课程学习基础

- 程序设计基础
- 数据结构
- 计算机组成原理





# 教学大纲 和 教学内容

## ■ 教学大纲：操作系统 教学大纲

## ■ 教学内容：

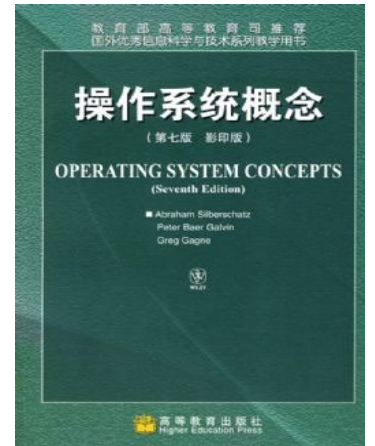
- 操作系统原理，“Operating System Concepts”教材：chapter1-chapter13
- Linux内核分析
- 实验



# 操作系统原理教材、参考书

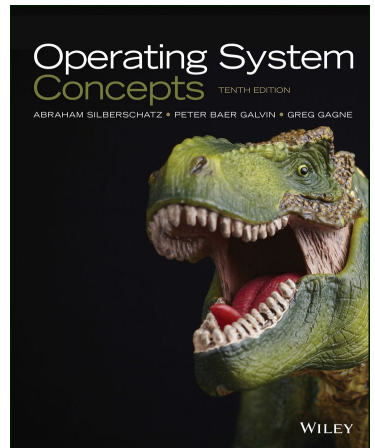
## ■ 教材：

- Operating System Concepts 7<sup>th</sup>(影印版), Abrraham Silberschatz、Peter Galvin, Greg Gagne, 高等教育出版社, 2005
- **Operating System Concepts** 10th, Abrraham Silberschatz、Peter Galvin, Greg Gagne , Wiley, 2018



## ■ 参考书：

- **操作系统概念**（翻译版，第9版），郑扣根译，机械工业出版社，2018。
- **现代操作系统**（第4版），Andrew S Tanenbaum, 陈向群等译，机械工业出版社，2017。
- **深入理解计算机系统**. Randal E.Bryant等著. 龚奕利等译. 机械工业出版社. 2011.8





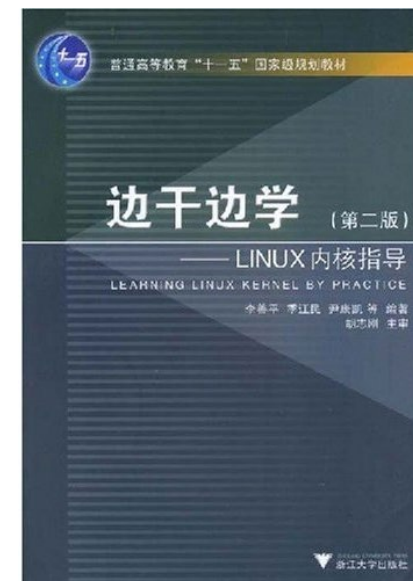
# 实验 参考教材

## ■ 主要参考教材

- **边干边学—Linux内核指导**，李善平、季江民、尹康凯等，浙江大学出版社，2008.4年

## ■ 其他参考教材

- **深入理解Linux内核**，第三版，Daniel P. Bovet, Marco Cesati，陈莉君等译，中国电力出版社，2007.9
- **深入Linux内核架构**，wolfgang著，郭旭译，人民邮电出版社，2010.6
- **深度探索Linux操作系统系统架构和原理解析**，王伯生，机械工业出版社，2014.1
- **Linux/UNIX系统编程手册**，Michael Kerrisk著，孙剑等译，人民邮电出版社，2014.1
- **Linux Kernel Development**，Second Edition，Robert Love，January 12, 2005





# 网址参考

## ■ 视频学习（中国大学资源共享课程）：

- [http://www.icourses.cn/coursestatic/course\\_6801.html](http://www.icourses.cn/coursestatic/course_6801.html)

## ■ 操作系统课程网站：

- <https://courses.zju.edu.cn/>（学在浙大）







# 授课形式

- 教师课堂讲授
- 学生研讨
- 每周提问、讨论
- 实例分析、习题课
- 小测验
- 实验



## ■ 课程成绩评定：

- 期末考试：50%
- 作业（Homework）：10%
- 平时演讲讨论和研究报告：12%
  - ▶ 提交研究报告2个 (6%)
  - ▶ 至少参加1次课堂演讲，或课堂讨论发言3次以上(6%)
- 平时课堂练习：7%
- 实验报告：9%
- 实验验收：12%
- 实验完成的代码必须上传到“拼题A”系统中，否则在总成绩中扣除5分





# 关于课程研讨

- 课堂演讲，**自愿报名**，做好PPT，每节课选择2-3个同学报告。每位同学演讲时间不超过15分钟。同时进行课堂讨论。
- 本课程要求每位同学写**2个研究报告**，**并上传到作业系统**。
- 课堂演讲、讨论和研究报告计入“平时演讲讨论和研究报告”成绩。





# 实验题

## ■ 学生独立完成3个实验

- 实验1 同步互斥和Linux内核模块
- 实验2 添加系统调用
- 实验3 添加一个文件系统

## ■ 不同发行版和不同内核版做实验2、3会有所区别。

## ■ 实验完成后必须把源代码上传到“拼题A”系统中：<https://pintia.cn>

1. 每个实验后的问题必须要做， 这些问答是实验报告成绩的一部分
2. 每个实验必须写“讨论心得”（实验过程中遇到的问题及解决方法）  
这部分内容占本实验20%分数





# 实验报告评分标准

## 实验一 评分标准：

- 按时提交一个完整和规范的实验报告得20分：
  - 实验报告的格式规范完整，包括有实验过程中完整的截图。
  - 延迟提交一天扣20分，依次类推，5天以上本实验报告成绩为0分。
- 实验内容占80分：
  - 设计文档及注释20分
  - 程序源代码、运行结果及分析得40分
  - 讨论心得（实验过程中遇到的问题及解决方法）20分
- 实验一完成的代码必须上传到“拼题A”系统中。





# 实验报告评分标准

## 实验二 评分标准：

### ■ 按时提交一个完整和规范的实验报告得20分：

- 实验报告的格式规范完整，包括有实验过程中完整的截图。
- 延迟提交一天扣20分，依次类推，5天以上本实验报告成绩为0分。

### ■ 实验内容占80分：

- 添加系统调用内核代码步骤占10分
- 编译内核成功占10分
- 编译测试程序成功及运行结果正确占20分
- 讨论心得（实验过程中遇到的问题及解决方法）20分
- 实验问答题20分





# 实验报告评分标准

## 实验三评分标准：

- 按时提交一个完整和规范的实验报告得20分：
  - 实验报告的格式规范完整，包括有实验过程中完整的截图。
  - 延迟提交一天扣20分，依次类推，5天以上本实验报告成绩为0分。
- 实验内容占80分：
  - 添加文件系统内核代码修改、编译内核模块成功占10分
  - 四个测试完成20分
  - 修改read、write完成加密 30分
  - 讨论心得（实验过程中遇到的问题及解决方法） 20分





# 上课、实验

## ■ 上课：

- 时间：周一7、8节，周四7、8节。地点：曹西104。

## ■ 实验：

- 时间：周日3、4节

- 地点：

- ▶ 玉泉校区计算机学院机房，曹西503机房，

- ▶ 本人计算机

## ■ 实验验收在周日上午3、4节，地点曹西503机房

## ■ 助教实验时间在机房







# 关于实验报告

- 每位同学必须提交电子文档的实验报告。实验提交的内容包括源代码的实验报告(pdf格式)，每一个实验形成一个实验报告上传到“学在浙大”中
- 实验一的源代码上传到“拼题A”系统中：<https://pintia.cn>
- 实验报告的内容，请看实验指导。
- 实验报告电子文档文件名：姓名+实验编号

使用QQ、win7截图工具截图，或用<Alt>-<PrntScrn>键





# 课程网址、作业及答疑

## ■ 课程网址

<https://courses.zju.edu.cn/> “学在浙大”

- 账号为“浙大通行证”的用户名和密码

请关注课程网站，课程的信息都在这里

## ■ 课程答疑：

- 季江民 [jijm@zju.edu.cn](mailto:jijm@zju.edu.cn);
- 钉钉群





# 作业

- 认真阅读“课程导读”
- 经常光顾本课程网站 (<https://courses.zju.edu.cn/>)
  - 按时认真完成作业和练习
  - 按时上传完成的研究报告、实验报告





---

# End

