

操作系统

(Operating System, OS)

主讲教师：张献忠

Tel: 13961229043

QQ: 646146189

Addr: 开阳楼A516

一、课程性质

- ◆ 专业主干课程
- ◆ 考研核心课程
- ◆ 软件开发的理论基础

二、教学内容

- 绪论
- 作业管理与用户接口
- 进程管理
- 内存管理
- 设备管理
- 文件管理
- 操作系统的安全性

三、本课程与相关课程的关系

先修课程：汇编语言、C程序设计语言、
数据结构、计算机组成与结构

后续课程：编译原理、数据库系统概论、
Web开发技术、移动应用开发等

四、课程教学总学时数、学分数

课程教学总学时数：48学时

授课时间：40学时

实验课时：8学时

学分：3

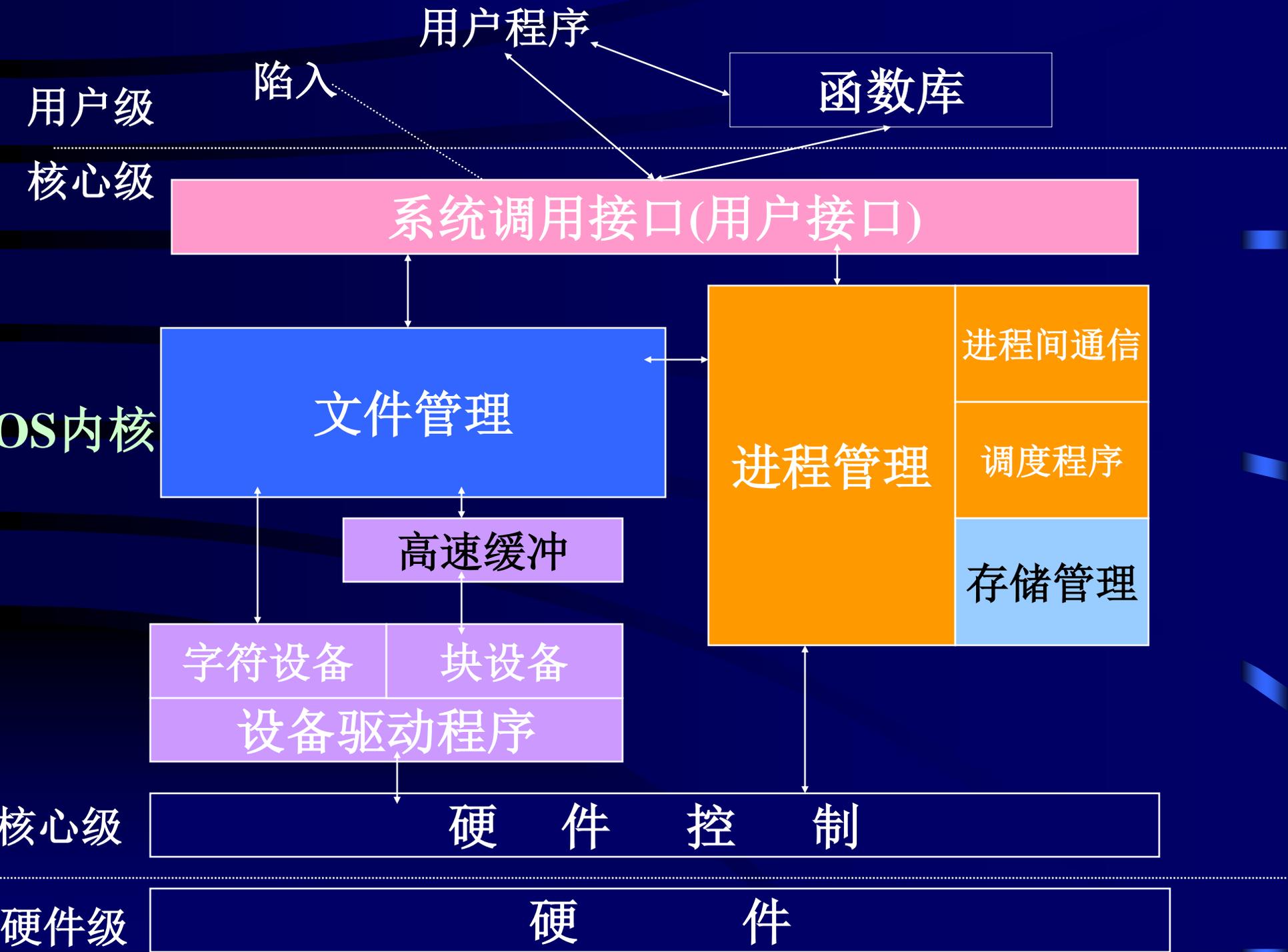
五、知识点、能力点、重点、难点

1. 知识点总体分布图

2. 核心能力点

3. 教学重点

4. 教学难点



2. 核心能力

- (1) 具备系统软件开发技能，为以后从事各类研究与开发工作（如分析、设计或改进各种系统软件和应用软件）提供必要的软件基础和基本技能。
- (2) 掌握管理系统资源的常用命令及维护技术。
- (3) 编程时借鉴操作系统的设计思想和算法，在编程中灵活应用进程或线程。
- (4) 把操作系统中所用的许多概念和技巧推广应用到其他领域（如并发技术在数据库中的应用）。

3. 教学重点

- (1) 进程的概念和进程的基本状态及转换;
- (2) 利用信号量机制解决进程同步问题;
- (3) 作业调度和进程调度算法;
- (4) 死锁的基本概念及处理死锁的基本方法;
- (5) 系统调用和地址重定位的概念和方法;
- (6) 虚拟存储器的基本概念及请求分页存储管理方式;
- (7) 文件物理结构和逻辑结构。

4. 教学难点

- (1) 系统调用与一般函数(过程)调用的区别;
- (2) 进程和程序的区别与联系;
- (3) 地址重定位的类型及实现方法;
- (4) 利用信号量机制解决进程同步问题;
- (5) 利用银行家算法避免死锁发生;
- (6) 请求分页存储管理方式页面置换算法;
- (7) 文件物理结构与存取方法的关系。

六、考核方式

总评成绩=平时*0.3+实验*0.1+期考*0.6

其中：

平时=5次作业平均成绩*0.4+课堂表现*0.3+随堂测试*0.3

课堂表现由考勤情况、听课状态、回答问题、学习态度等综合评定

七、实验安排

- 周次：2、3、7、9
- 时间：周四上午
- 节次：22计一（1-2节） 22计二（3-4节）
- 地点：开阳楼A305

八、网上学习资源 (<http://icourses.cn/oc/>)

The screenshot displays the homepage of the icourses.cn/oc/ website. At the top, there is a navigation bar with a search bar containing the text "操作系统" (Operating System). Below the navigation bar, there are several course cards arranged in a grid. Each card features a cover image, a title, the course type (e.g., MOOC or online open course), the instructor's name and affiliation, and the start date. The courses listed include "计算机操作系统" (Computer Operating System) by Sun Yinghua from Qingdao University, "操作系统原理" (Principles of Operating Systems) by Tian Lihua from Xi'an Jiaotong University, "操作系统" (Operating System) by Yi Gaochao from Beijing Jiaotong University, "操作系统A" (Operating System A) by Xu Xiaolong from Nanjing University of Posts and Telecommunications, "操作系统" (Operating System) by Li Zhimin from Zhengzhou University of Economics and Business, "Computer Operating System" by Liu Chunhua from Xinyi Normal College, "操作系统" (Operating System) by Li Peifeng from Suzhou University, and "Linux操作系统基础" (Linux Operating System Basics) by Xie Rui from Jiangsu Electronic Information Vocational College.

分类：全部 计算机 经济管理 心理学 外语 文学历史 艺术设计 工学 理学 医药卫生 农林园艺 哲学 法学 思想政治教育 教育教学 大学先修课 职业教育 创新创业

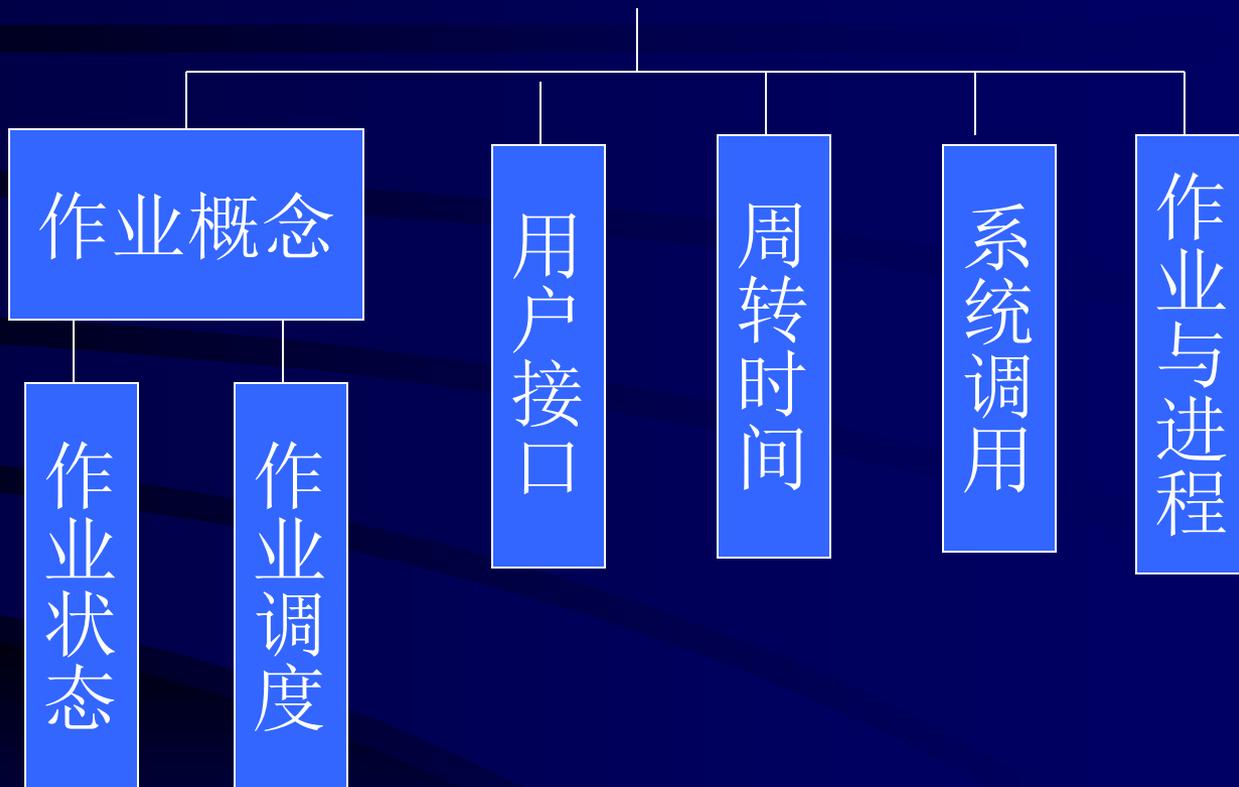
在授课程 即将上线 结束课程

操作系统

- 计算机操作系统**
中国大学MOOC
孙英华 | 青岛大学
2023年09月01日 36人
- 操作系统原理**
中国大学MOOC
田丽华 | 西安交通大学
2023年09月01日 84人
- 操作系统**
中国大学MOOC
翟高寿 | 北京交通大学
2023年09月01日 277人
- 操作系统A**
在线开放课程
徐小龙 | 南京邮电大学
2023年09月01日 41人
- 操作系统**
在线开放课程
李志民 | 郑州经贸学院
2023年09月01日 19人
- Computer Operating System**
操作系统
在线开放课程
柳春华 | 信阳师范学院
- 操作系统**
在线开放课程
李培峰 | 苏州大学
- Linux**
Linux操作系统基础
在线开放课程
奚珺 | 江苏电子信息职业学院

结束放映

用户接口(作业管理)



返回

存储管理

```
graph TD; A[存储管理] --- B[重定位]; A --- C[固定分区管理]; A --- D[可变分区管理]; A --- E[页式管理]; A --- F[段式管理]; A --- G[虚拟存储器]
```

重定位

固定分区管理

可变分区管理

页式管理

段式管理

虚拟存储器

返回

设备管理

```
graph TD; A[设备管理] --- B[虚拟设备]; A --- C[SPOOL技术]; A --- D[中断技术]; A --- E[缓冲技术]; A --- F[设备分配]; A --- G[设备驱动程序];
```

虚拟设备

SPOOL技术

中断技术

缓冲技术

设备分配

设备驱动程序

返回

文件管理

```
graph TD; A[文件管理] --- B[文件与文件系统]; A --- C[文件的结构]; A --- D[文件目录]; A --- E[空闲块管理]; A --- F[文件的安全性]; A --- G[存取方法];
```

文件与文件系统

文件的结构

文件目录

空闲块管理

文件的安全性

存取方法

返回

进程管理

多道程序设计

进程控制

进程通信

同步与互斥

死锁

线程

返回