



操作系统

操作系统课程简介



院(系): 计算机科学与技术学院
团 队: 大数据科学团队
教 师: 赵英男





主要内容

1. 课程性质和目的
2. 教学基本要求
3. 课程教材
4. 课程要求
5. 课程安排及教学内容
6. 学分及学时分配
7. 参考书目
8. 前期课程及后续课程





1. 课程性质和目的

课程性质:必修课

考核方式:考试

**通过本课程的学习,使学生了解并掌握计算机系统
的五大类型资源管理的基本技术、方法,从而更好地理解
操作系统和系统软件的工作原理。**





2. 教学基本要求

通过本课程学习, 学生应在知识和技能两方面达到要求:

知识方面——掌握操作系统, 主要包括: 计算机资源管理的总体思路、进程管理、存储管理、I/O设备管理、文件管理。要求学生掌握资源管理系统软件的综合性能评价的方法, 理解不同资源管理的基本功能、方法。

技能方面——根据掌握的操作系统知识对系统软件进行分析, 并进行进程调度、存储管理、I/O设备调度等相应算法的**设计**及**实现**。





部级优秀教材

计算机操作系统

(第四版)

汤小丹 梁红兵 哲凤屏 汤子瀛 编著



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>



4. 课程要求

以“**学**”为中心

➤ 课前**教材**预习

（PPT、教材、慕课）

➤ 课堂**认真**听讲

（课堂、翻转课）

➤ 课后**知识**巩固

（PPT、教材、慕课、翻转课（**作业习题**））

“**动手实践**”是必须





5. 课程安排及教学内容

课程安排:

本课程要求同学首先学习上课讲解的内容, 在理解消化的基础上进行作业练习。其中学习课程内容大约需要**48学时+32学时（实验）**, 各章节的时间安排仅供同学参考, 同学可以根据自己的基础情况酌情安排学习时间。对操作系统的学习来说, 理解课程内容仅仅是第一步, 更重要的是能否利用所学知识完成各项作业及做习题, 完成作业的时间为8以上小时。**习题**有两类:**一类**是基础知识题, 对这类题本课程不作统一规定, 目的是帮助理解相关基本概念;**第二类**是应用题, 课堂上提及的。

上课讲解过程中, 每一章后配有**习题课**。



6. 学分及学时分配

学分:4分

学时:课程讲授学时48

上机学时32

合计:80学时





7. 参考书目

1. 罗宇, 文艳军. 操作系统 (第5版) . 电子工业出版社, 2023
2. 慕课学习平台地址:
<https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000009613#teachTeam>





8. 前期课程及后续课程

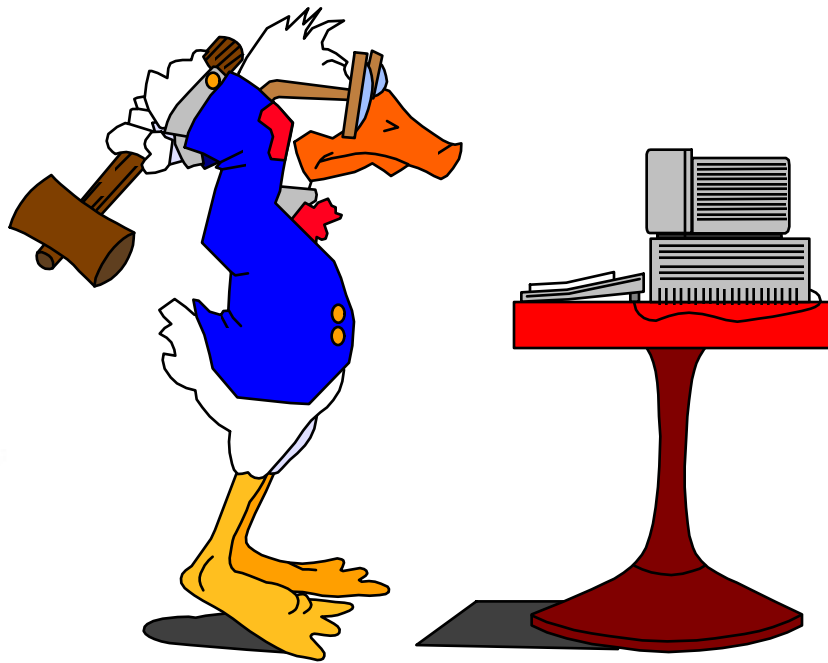
前期:C语言, 数据结构, 离散数学

后续:编译原理等





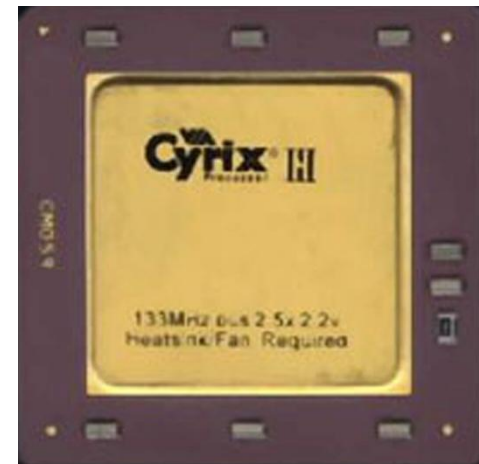
计算机里有什么？





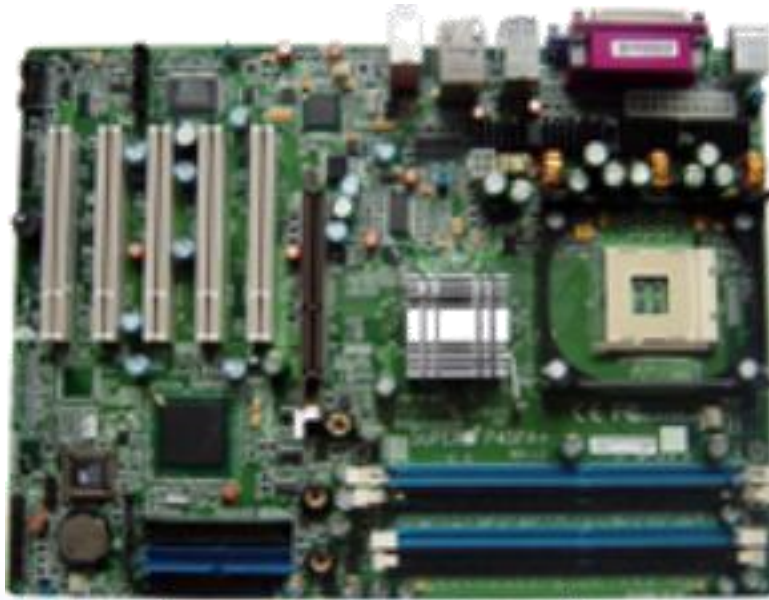
计算机的硬件组成

CPU:





主板：

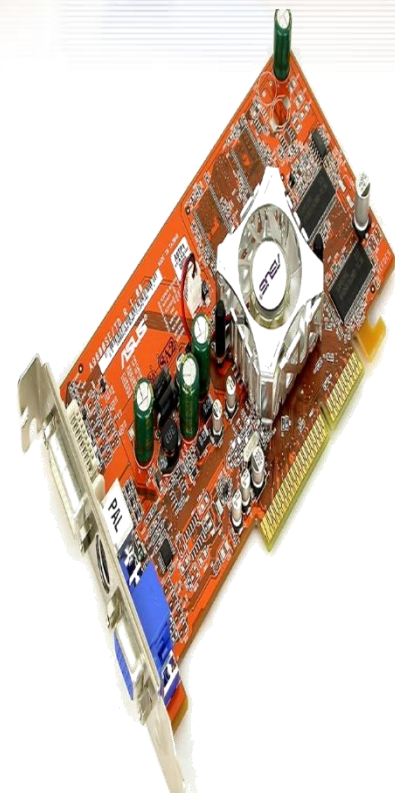




内存条:



显卡：

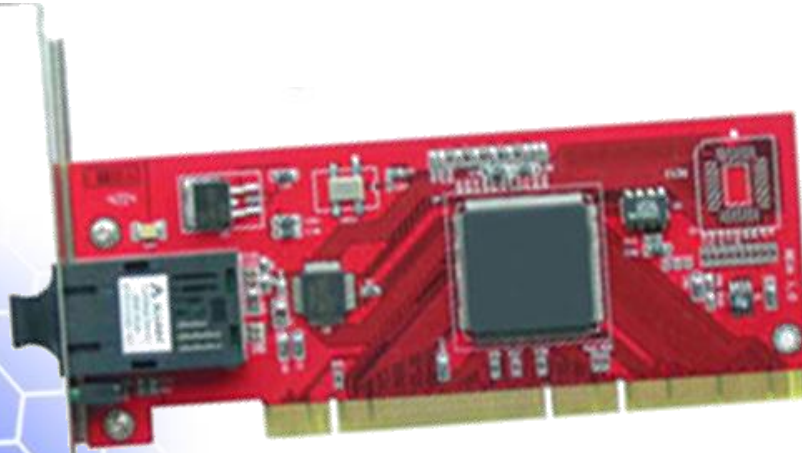




网卡:



声卡:



硬盘:





软盘驱动器和软盘：





DVD:



DVD刻录机:





输入设备和输出设备:

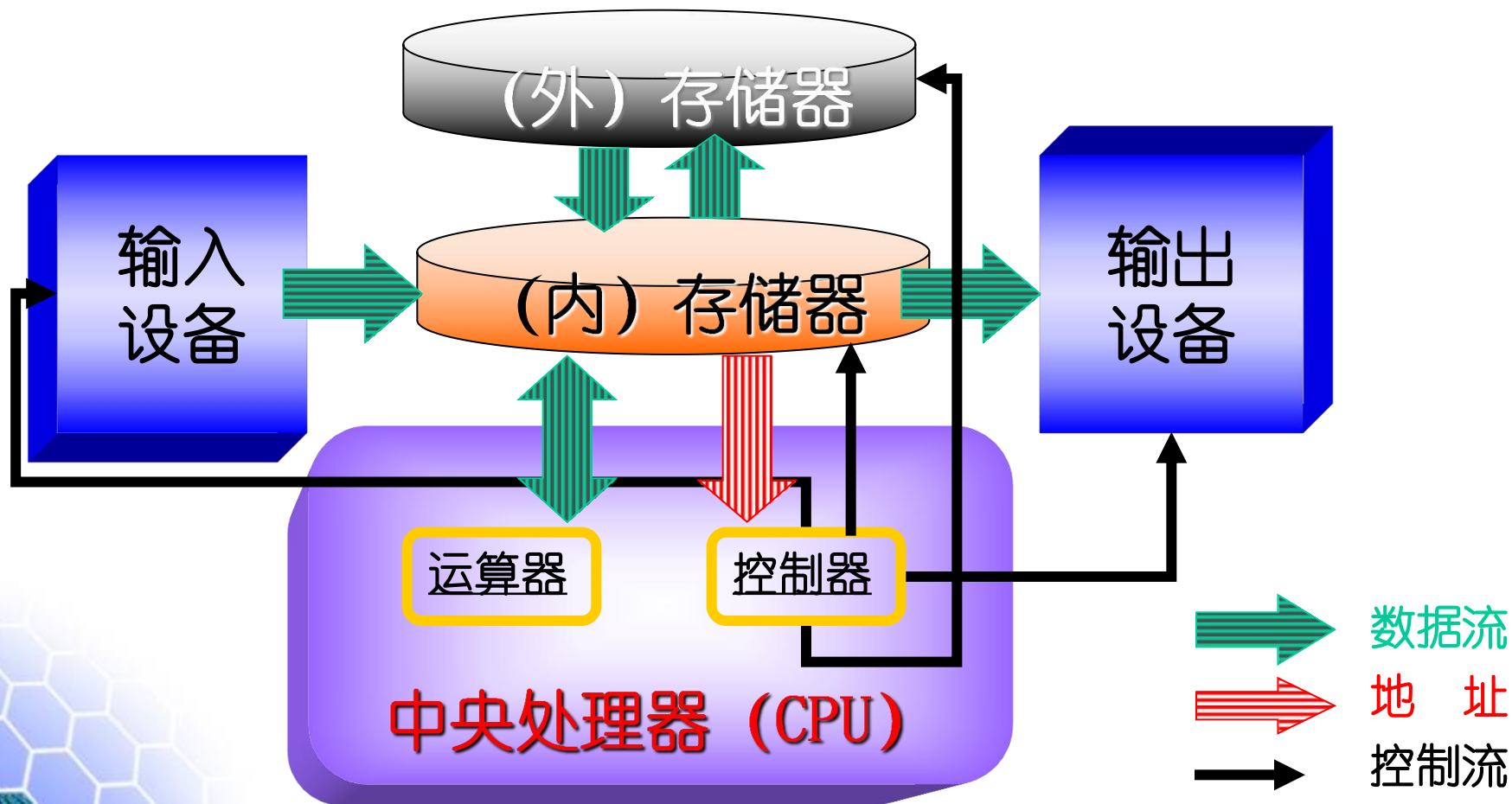




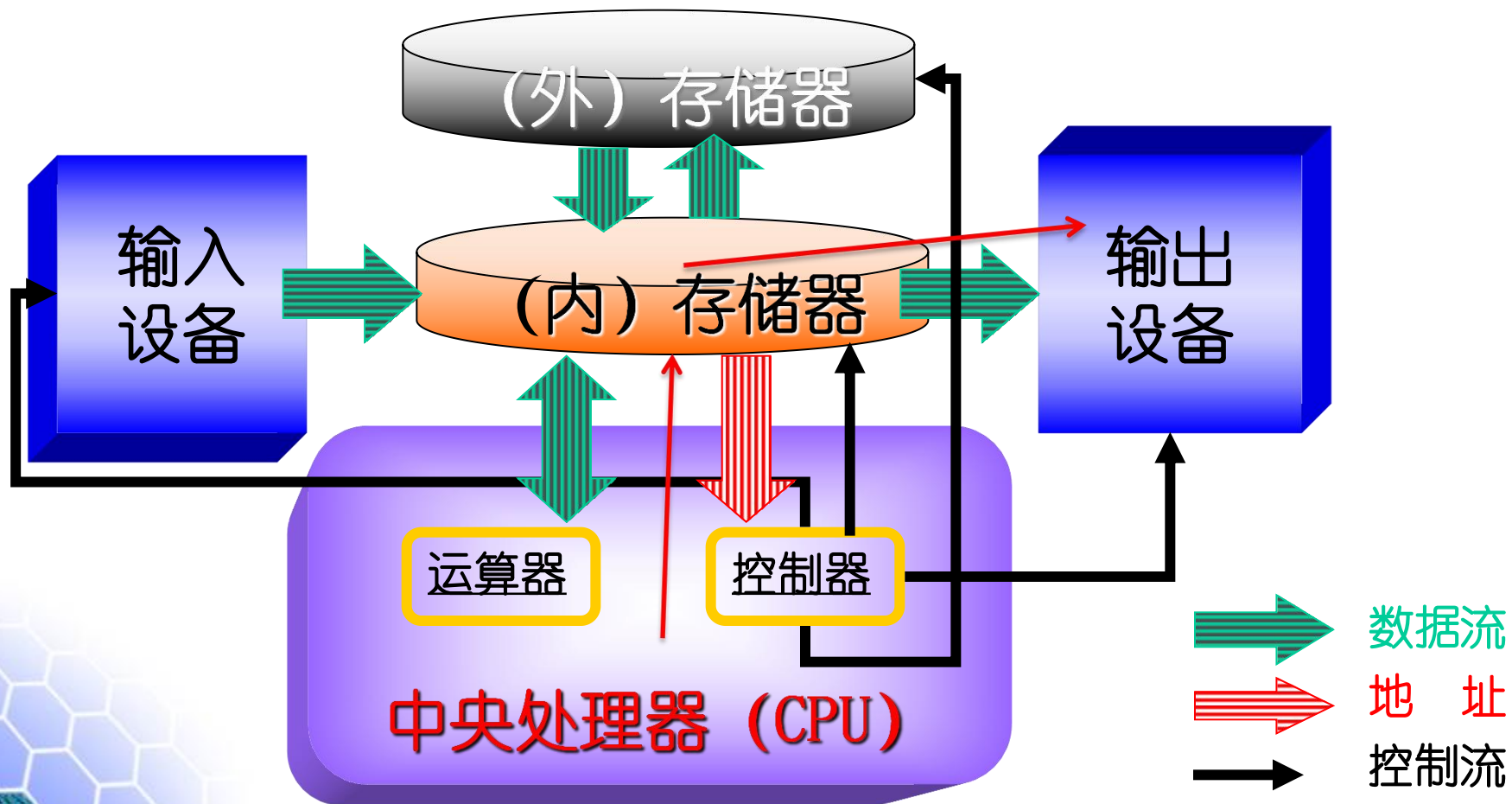
机箱和电源：



计算机硬件基本组成

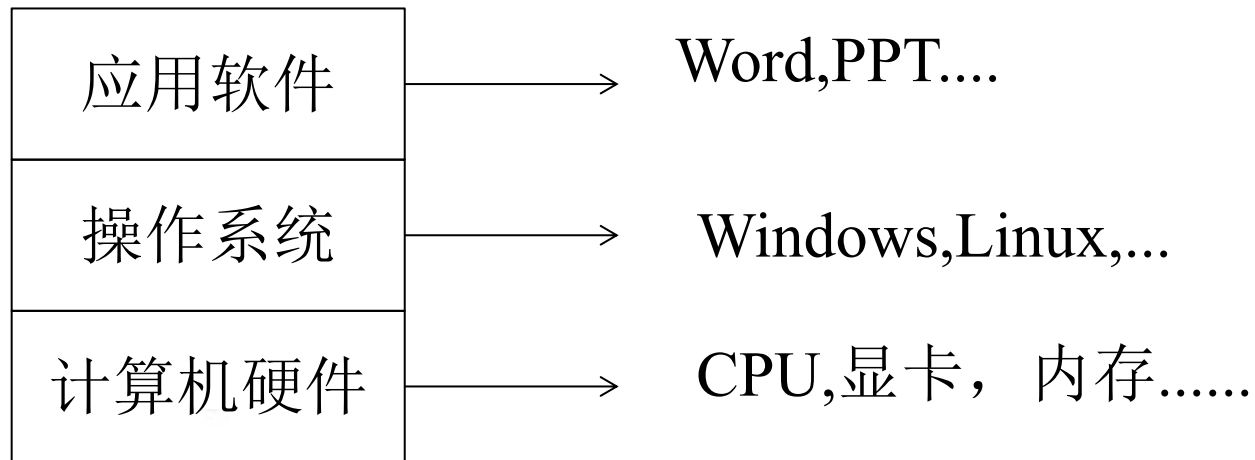


Printf如何实现





更加方便使用计算机



常见的操作系统



Windows

NT、9X、me

2000、XP、Vista

7、8、10、11

Vxworks

UNIX



Linux

DOS

openEuler: 是一款基于Linux内核的服务器操作系统，支持x86和ARM等多种处理器架构，适用于数据库、大数据、云计算、人工智能等应用场景。

鸿蒙系统是华为公司开发的一款基于微内核、耗时10年、4000多名研发人员投入开发、面向5G物联网、面向全场景的分布式操作系统。华为鸿蒙系统的英文名是HarmonyOS，意为和谐，它是华为公司开发的一款基于微内核、耗时10年、4000多名研发人员投入开发、面向5G物联网、面向全场景的分布式操作系统。





教学内容

第一章 操作系统引论

第二章 进程管理

第三章 处理机调度与死锁

第四章 存储器管理

第五章 设备管理

第六章 文件管理

第七章 操作系统接口

第八章 网络操作系统

第九章 系统安全性

第十章 UNIX系统内核结构





学习层次

分数高 \neq 学得好！

➤ 探到操作系统：

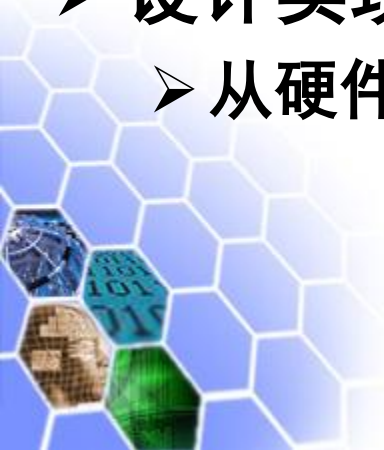
➤ 学习使用操作系统接口：包括printf, fork, open等

➤ 进入操作系统：

➤ 了解printf工作原理，能够修改，开发新模块

➤ 设计实现操作系统：

➤ 从硬件出发，实现操作系统





动手实践，深入思考

- 期待已久的专业课能带来什么？
- 开拓新的方向：云计算 / 大数据，嵌入式开发，系统安全，并发程序.....
- 问题分析与定位能力培养：内存泄露，进程同步与死锁等.....
- 关键概念掌握+动手编程实现

希望大家成为核心、不可替代的计算机工程师！



