

课程介绍



数据通信 Data Communication



殷亚凤

yafeng@nju.edu.cn

<http://cs.nju.edu.cn/yafeng/>
Room 901, Building of CS

内容安排



- 课程目标和授课内容
- 课程教材
- 考核方式

课程要求



先修课程：

- 高等数学，程序设计，数据结构，英语
 - 操作系统，体系结构，数字逻辑电路
-

后续课程：

- 计算机网络，计算机网络实验
 - 物联网，无线网络，网络安全
 - 大数据处理相关课程
-

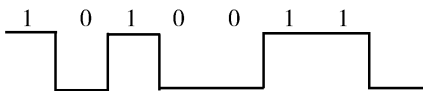
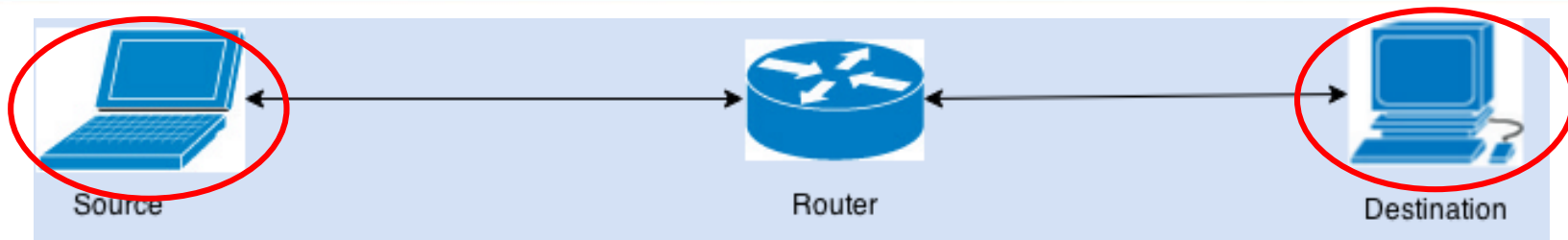
方向：

- 应用方向，系统方向



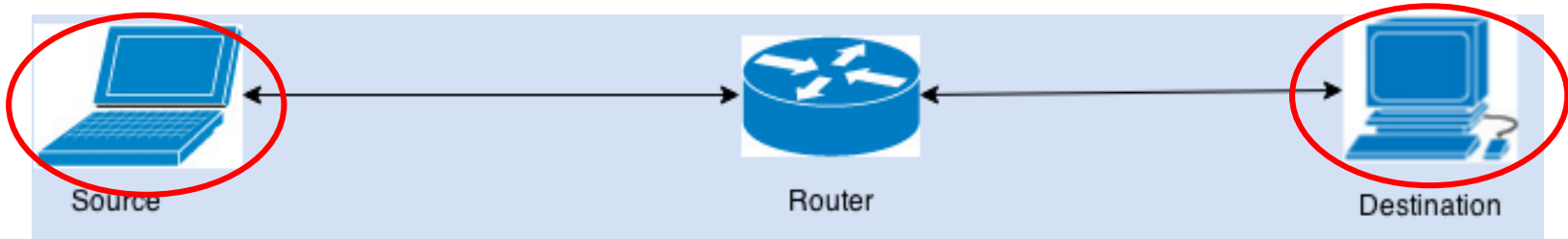
* 课件用图片均来自于网络，后续不再申明

课程目标

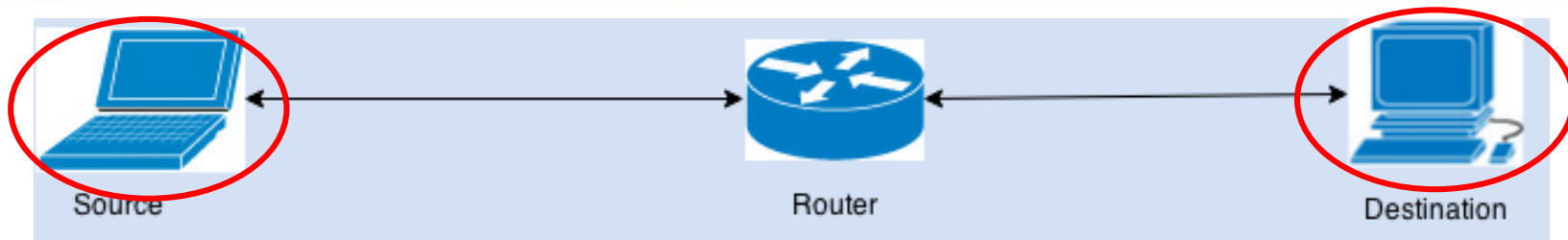


物理层

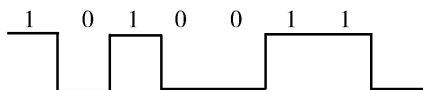
课程目标



课程目标



0 0 1 0 0 0 1 0

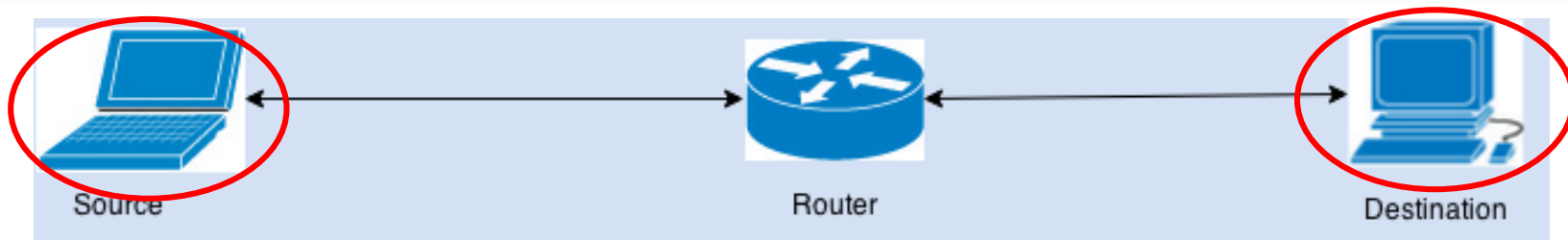


数据链路层

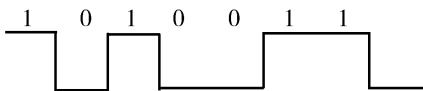


物理层

课程目标



0 0 1 0 0 0 1 0

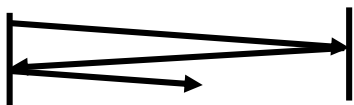
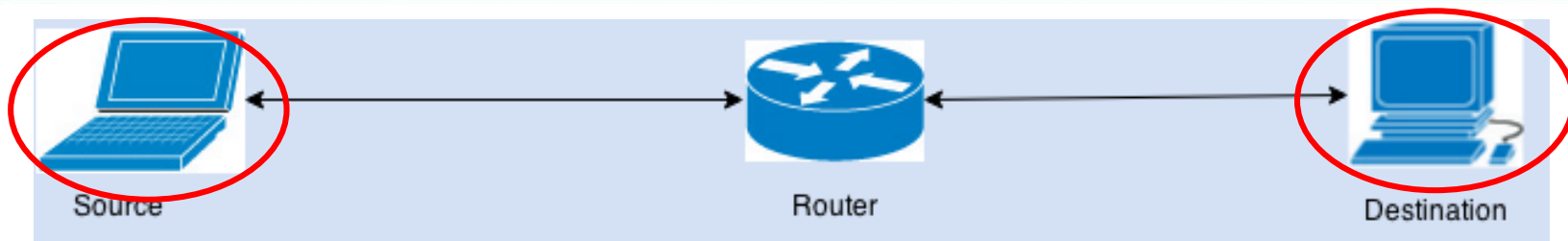


网际层

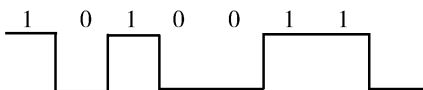
数据链路层

物理层

课程目标



0 0 1 0 0 0 1 0



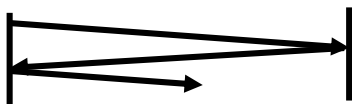
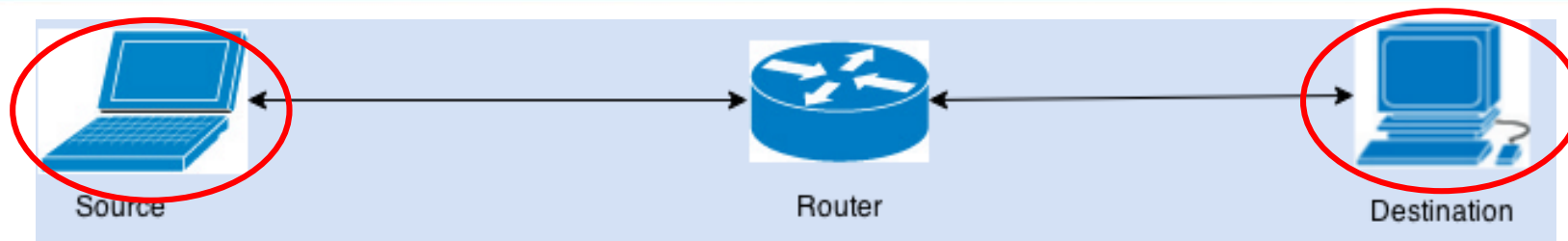
运输层

网际层

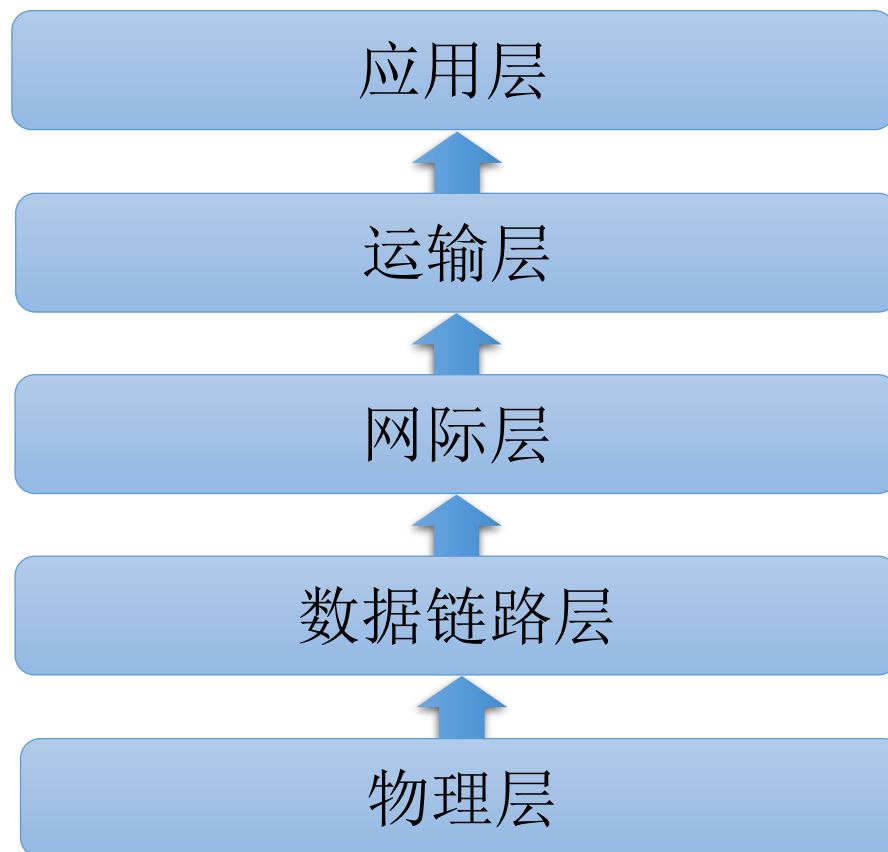
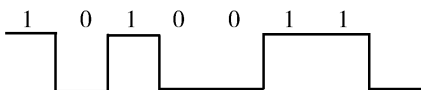
数据链路层

物理层

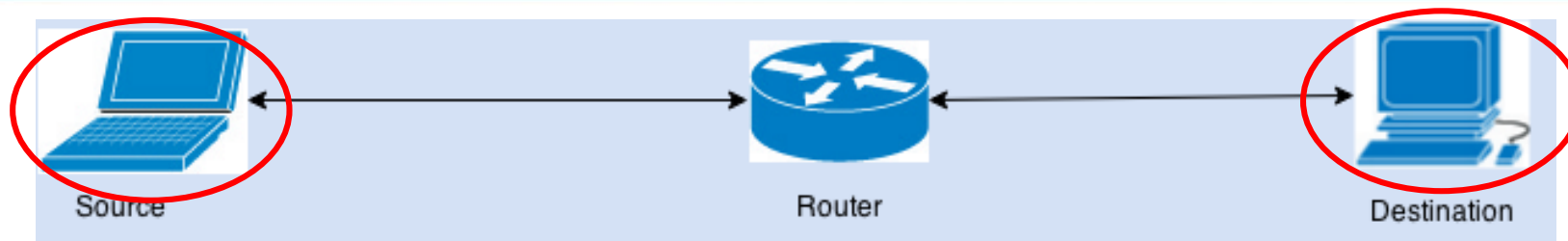
课程目标



0 0 1 0 0 0 1 0



课程目标



...

广域网：电路交换、分组交换等

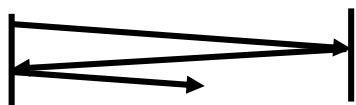
流量控制：流量控制、差错控制等

差错检测和纠正：循环冗余检验等

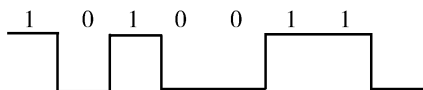
信号编码：数字信号、模拟信号

传输媒体：导向传输媒体、无线传输等

数据传输的基本概念和术语



0 0 1 0 0 0 1 0





第一部分：概述

- 通信简史
- 数据通信、数据网络和因特网
——通信模型、数据通信、网络
- 协议体系结构、TCP/IP和基于因特网的应用程序
——TCP/IP体系结构、套接字编程



第二部分：数据通信

- 数据传输
——模拟和数字数据传输、信道容量…
- 传输媒体
——导向传输媒体、无线传输…
- 信号编码技术
——数字/模拟数据，数字/模拟信号…
- 差错检测和纠正
——差错检测、奇偶校验、循环冗余检验…
- 数据链路控制协议
——流量控制、差错控制…
- 复用
——时分复用、频分复用…



第三部分：广域网和局域网

- 广域网技术和协议
——电路交换、分组交换…
- 蜂窝无线网络
——蜂窝网络概念、四代蜂窝网络…
- 局域网概述
——拓扑结构、局域网协议体系结构…

课程主页



- 课程主页: <http://cs.nju.edu.cn/yafeng/>

Data Communication (数据通信)

[\[Course Information\]](#) [\[Slides\]](#) [\[Download\]](#)

Course Information

To: B.Sc. students of [Department of Computer Science & Technology, Nanjing University](#)
Teacher: [Yafeng Yin](#)
Classroom: -----
Class time: 14:00 - 16:00, Thursday
Textbook: 《数据与计算通信》，第十版，William Stallings著，王海等译，电子工业出版社，2015.
Reference: 《通信原理》，第七版，樊昌信、曹丽娜，国防工业出版社，2013.
Larry L. Peterson and Bruce S. Davie, Computer Network: a system approach, fifth edition, Elsevier, 2012.
Grading: Final exam (70%) + Lessons (10%) + Assignments (20%)

Slides

[课程介绍](#)

[通信简史](#)

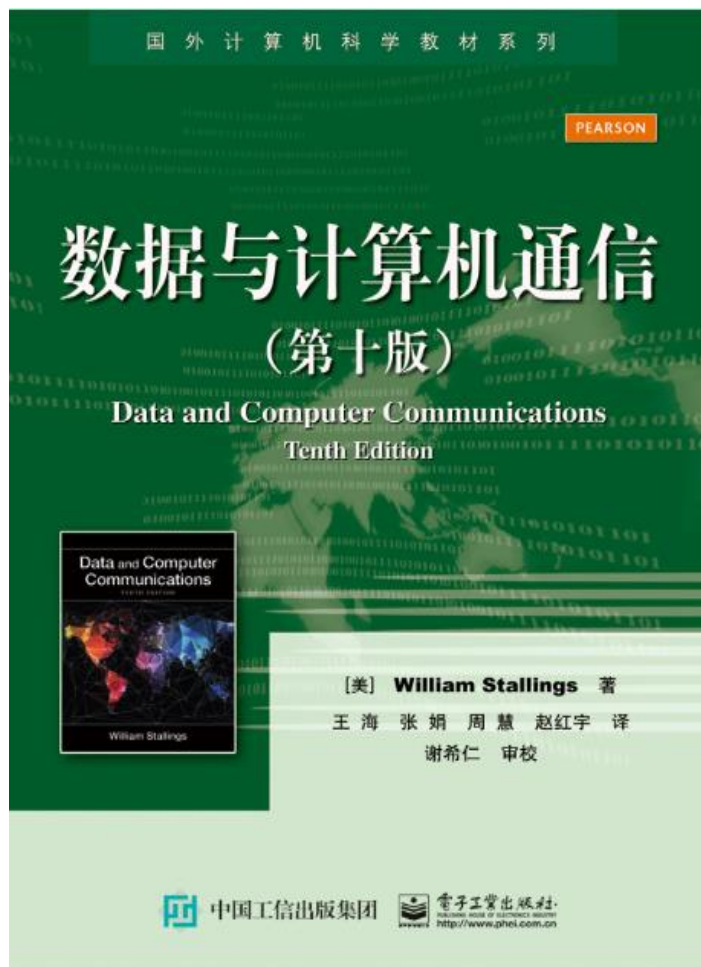
Download

Code

[Socket通信代码](#)

[Socket通信代码\(Book\)](#)

课程教材与参考文献



第一单元 基础

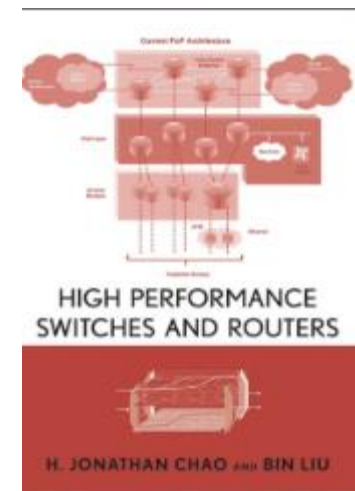
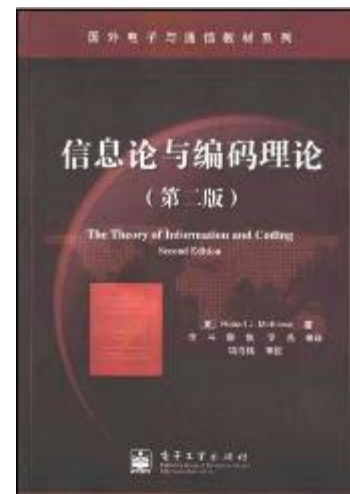
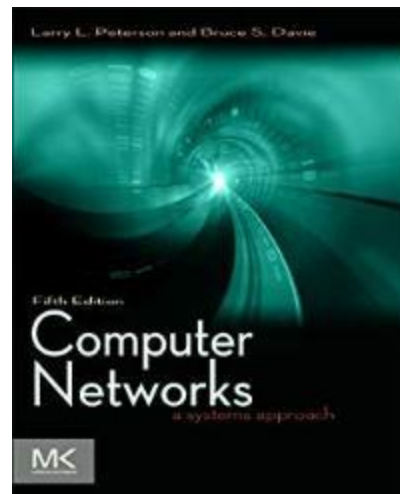
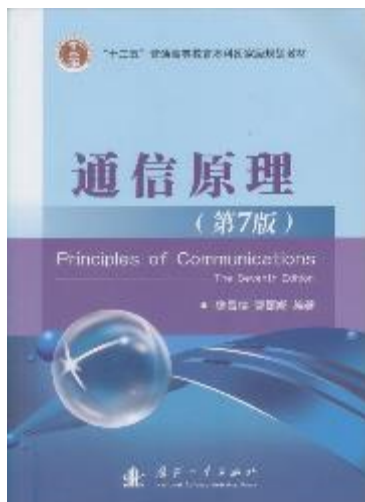
- 第一部分：概述
- 第二部分：数据通信
- 第三部分：广域网
- 第四部分：局域网
- 第五部分：网际协议与运输协议

第二单元 数据通信与组网 高级专题

课程教材与参考文献



1. 《通信原理》第7版, 樊昌信, 曹丽娜, 2016
2. 《Computer Network a system approach》, Larry Peterson etc.
3. 《The Theory of Information and coding》, R. J. McEiece, 2004
4. 《High Performance Switches and Routers》, H.J. Chao and B.Liu, 2007



课程的考核形式



- 上课情况
- 课程习题：考试重点(任选其中5次提交)
- 期末考试：闭卷

成绩：上课(10%)+课程习题(20%)+期末(70%)

总结



问题？

殷亚凤

yafeng@nju.edu.cn

<http://cs.nju.edu.cn/yafeng/>

Room 901, Building of CS

