

计算机网络原理

徐明伟

清华大学计算机系



课程基本信息

■ 主讲教师

- 吴建平 (jianping@cernet.edu.cn)

尹霞 (yxia@Tsinghua.edu.cn)

- 徐明伟 (xumw@tsinghua.edu.cn)

■ 实验教师

- 全成斌, 郑宁汉

■ 助教

- 朱昱熹 (zyx23@mails.tsinghua.edu.cn)

李骁 (li-x23@mails.tsinghua.edu.cn)

- 佟海轩 (tonghx20@mails.tsinghua.edu.cn)

张岩 (zyan20@mails.tsinghua.edu.cn)

- 彭汉一 (peng-hy21@mails.tsinghua.edu.cn)

尚子智 (szz20@mails.tsinghua.edu.cn)

■ 办公室

- FIT 3-219, 邮件/微信联系

■ 课程主页: 网络学堂



课程的任务、目的和基本要求

- 掌握计算机网络的基本概念
- 掌握计算机网络的体系结构和参考模型
- 掌握典型计算机网络（**Internet**）各层协议的基本工作原理及其所采用的技术
- 掌握计算机网络的一些基本设计方法
- 通过网络实验，掌握计算机网络协议的基本实现技术
- 为以后计算机网络及其应用的专题学习和研究奠定基础



主要教学内容和学时分配

第一章	引言	3
第二章	计算机网络体系结构	6
第三章	数据通信基本原理	3
第四章	物理层接口及其协议	3
第五章	数据链路控制及其协议	9
第六章	局域网与介质访问子层	6
第七章	网络互联和访问控制	9
第八章	传送层及可靠传送	3
第九章	互联网应用	4
复习		2
共计		48



计算机网络课程体系

计算机网络前沿研究

...

无线网络与移动计算

计算机网络体系结构

研究生阶段

本科生阶段

计算机网络原理

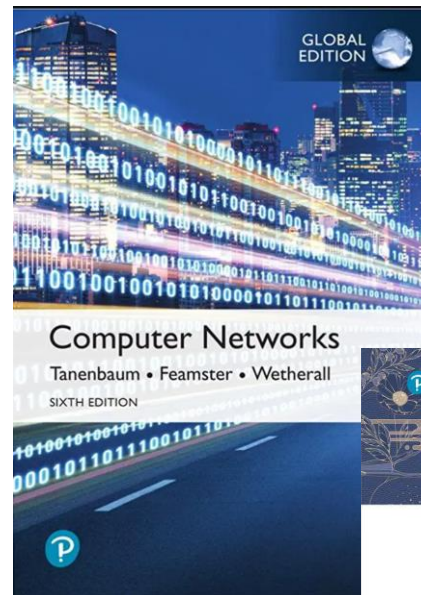
计算机网络专题训练

下一代互联网（新生研讨课）



主要参考书

- **Andrew S. Tanenbaum, Computer Networks, 6th edition, Pearson, 2021**
(中文版)
- **James F. Kurose and Keith W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach, Addison Wesley, 6th edition, 2013**
- **Douglas E. Comer, Computer Networks and Internets, 6th edition, Prentice-Hall, 2015**





课程评价

- 作业
 - **5次，两周内完成作业**
- 实验
 - **独立开发软件路由器，合作组网；或者，组队开发硬件路由器，合作组网**
- 期末考试，闭卷
- 分数比例
 - **作业：软件路由器实验：考试 = 10:40:50**
 - **作业：硬件路由器实验：考试 = 10:60:30**
- 截止时间后补交请联系助教，将按迟交时间扣分



实验：开发路由器

- **Learning by doing**
- 仨月造台路由器，半年学通互联网
- 两种实验平台可选
 - 通用开发平台：树莓派
 - 专用开发平台：Thinrouter





科研诚信要求

- 参考网上代码请注明出处
- 横向（同学代码）+纵向（往届代码）查重
- 严禁抄袭！抄袭被认定后实验计零分！
- 在书面作业或实验中使用**AI**生成均视同抄袭
- 鼓励同学们讨论交流思路，但不是代码
- 鼓励使用**AI**辅助理解概念、原理和协议，但不能生成作业和实验



科研诚信反面案例

- 甲同学自己编写的实验代码没有通过所有的测试，在 **DDL** 后将往年同学公布在 **GitHub** 的代码原样复制到自己的仓库中提交
- 乙同学给甲同学讲解了代码，但甲同学依然没有搞懂，就向乙同学要了一份代码，然后直接把乙同学的代码提交上去。
- 乙同学对着代码做了中厅讲座，并录像，甲同学对着录像把乙同学的代码摘抄后提交。



科研诚信反面案例十

- 甲同学复制了往年同学发布在**GitHub**上的代码，对其进行“二次开发”，尝试蒙混过关
- 乙同学为甲同学讲解了思路，但甲同学始终没有搞懂。为防甲同学复制代码，乙同学将代码截图发给甲同学，但甲同学依然手动复制了乙同学的代码
- 甲同学趁乙同学撰写代码过程中暂离电脑吃饭的时间，对乙同学的代码进行摘抄



Q&A