

《计算机网络课程设计 A》教学大纲

Course Design of Computer Network

课程代码: 24215420

适用专业: 网络工程(网络与信息化方向)

总学时数: 2周

修订年月: 2006年6月

课程性质: 设计(论文)(必修)

开课学期: 5

总学分数: 2.0

执笔: 刘洪涛

一、课程设计的性质和目的

计算机网络课程是计算机科学与技术专业的重要专业课程之一,由于计算机网络是一门实践性较强的技术,课堂教学应该与实践环节紧密结合。根据计算机网络与 Internet 基本概念、基本工作原理与实现技术的学习要求,本课程总结提炼出4个课程设计题目,配合教学过程,由学生循序渐进地独立完成网络编程任务,以达到深入理解网络基本工作原理与实现方法,掌握处理网络问题的基本方法的目的。

二、课程设计内容及学时分配

本课程为实践性教学环节,以学生在实验室做实验为主,同时辅以实验理论的讲授和教师实际演示。具体安排如下。

1. 实验室讲授和演示:(半天)

理解计算机网络课程设计的目的、内容、任务和要求,演示基本编程过程,以及处理错误的方法。

2. 图书馆查找资料:(半天)

3. 课堂实验:(其余时间)

主要以学生独立做课程设计为主,指导教师应在实验室及时指导和纠正错误,同时对已部分完成实验的同学进行检查。

三、课程设计教学基本要求

1. 本课程以课题为主,同时辅以实验理论的讲授和教师实际演示。实验理论的讲授应用多媒体技术(电子课件、广播演示等)。

2. 4个课题必做两个,选做一个,有精力的同学可以选做两个。课程设计时间为2周,学生独立完成设计、调试工作。设计结束时每人提交一份报告。课题由学生单独完成,但可以多个同学共同讨论。

3. 设计过程中指导教师应每天安排一定的时间给以学生必要的辅导及答疑,并在现场指导学生调试程序。

四、课程设计选题

课题一: PING 程序的设计与实现(必做): 初步掌握基于 TCP/IP 网络编程的基本实现方法和思路,同时进一步熟悉《计算机网络》课程中基于 IP 层协议的工作机制。

课题二: 文件传输协议的简单设计与实现(必做): 学会利用已有网络环境设计并实现简单应用层协议,掌握 TCP/IP 网络应用程序基本的设计方法和实现技巧,加深对客户/服务器的工作模式的认识。

课题三: 局域网截包程序设计(选做): 理解网络的工作机制(包括封包机制、协议分析等),掌握局域网工作方式以及以太网卡工作的“混杂模式”,进一步巩固和复习《计算机网络》课程的局域网以及 IP 等相关知识,该实验是对《计算机网络》课程一个有益的补充。

课题四: 数据链路层协议的设计与实现(选做): 理解和掌握数据链路层协议中的“滑动窗口”技术的基本工作原理,掌握计算机网络协议的基本实现技术,实现一个数据链路层协议的数据传送部分。

五、本课程设计与其它课程的联系与分工

先修课程：《C++语言程序设计》、《计算机网络》

后续课程：《网络安全与管理》、《新型网络软件开发技术》、《网络软件设计技术实验》

六、成绩评定

考核方式包括平时考核、现场考核和课程设计报告考核三部分。平时考核：考查学生的课程设计态度、组织纪律、考勤情况、工作进度、实践技能、分析问题和解决问题能力等，平时考核占总成绩的 30%。现场考核：主要考查学生程序设计、程序调试情况以及现场提问的回答情况，现场考核占总成绩的 20%。课程设计报告考核：综合考核学生的设计报告内容、软件设计方案、文字表达、页面整洁度等，设计报告考核占总成绩的 50%。根据以上三项的考核情况评定总成绩，分优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级。

七、建议教材及教学参考书

- [1] 自编《计算机网络》课程设计指导书
- [2] 谢希仁编著，《计算机网络》(第 4 版)，大连理工大学出版社，2004
- [3] 潘爱民译，《计算机网络》(第 4 版)，清华大学出版社，2005