22级计算机科学与技术3班

计算机网络 实验五

**预习：**阅读课本3.1~3.4, 2.3

**说明：本实验可以由2个同学组队完成。 需要用2台机器。**

**实验：**

* 1. UDP通信编程扩展（在实验四已经完成的内容增加功能，**黑体**标示）

【目的】选择一个自己熟悉的操作系统和语言，编写采用UDP socket 的通信程序；

【要求】编写服务器端和客户端程序。

客户端软件发送用户输入的K个相同内容UDP数据包；

服务器软件收到用户UDP数据后，每收到用户（采用客户端IP地址+UDP端口为识别）的一个UDP数据包，**服务器回应客户端收到第几个数据包**，统计该用户发送的数据包个数并在本地屏幕上显示。

**客户端显示服务器的回应。**

【测试要求】

1. A机器运行服务器软件；
2. 在客户端B机器的命令行运行客户端软件2次，K值分别为20，40；
3. 在A机器也同时运行客户端软件2次K值分别为30，50；。
4. 退出服务器端软件。

【报告要求】 软件设计流程图、源代码、测试运行截图（包括客户端和服务器端）。

* 1. TCP通信编程：

【目的】选择一个自己熟悉的操作系统和语言，编写采用TCP socket 的通信程序；

【要求】编写服务器端和客户端程序。

客户端软件支持三个功能或者命令：远程（服务器）当前目录文件列表、上传文件、下载文件。

服务器端软件：按用户命令，支持客服端的以上功能或者命令：提供当前文件目录的文件列表、接收上传文件， 按客户端用户要求提供其要求的文件（文件下载）。 服务器必须提供日志记录以上操作及操作结果状态。

服务器端必须支持多个客户端的并发运行。可在屏幕显示客户端的请求及服务器端的处理日志。

【测试要求】

1. A机器运行服务器软件；
2. 在客户端B机器的命令行同时运行4个客户端；
3. 在A机器也同时运行客户端软件2个客户端；
4. 观看服务器端运行的日志。
5. 请打开wireshark 观察、确认服务器端和客户端的传输层协议交互过程。

【报告要求】 软件设计流程图、源代码、测试结果及运行日志。

**实验报告：**

1. 实验5.1部分在第6周周五(10.19)晚上11:59前与实验四的报告统一提交电子版**；**
2. 实验5.2在第7周周五(10月26日前提交电子版（为确保大家能完成，这次实验给大家2周时间）。
3. 请按助教指引上传，有问题请发邮件到：[qiliang5@mail2.sysu.edu.cn](mailto:qiliang5@mail2.sysu.edu.cn)