

计算机网络

实验课程注意事项讲解 及编程作业1讲解

助教:公倩昀、刘佳瑶、文静静、马天乐、冷东鹏

计算机网络与信息安全研究室 计算机学院&网络空间安全学院

实验课程注意事项



- ■共计6次编程作业(1次抓包分析、1次数据分析统计),第1-5次 作业需完成上机课检查,第6次作业自行提交
 - ▶ 分组预约制: 293人, 共5位助教, 分为5组, 每组约60人
 - ▶ 截止时间: 预计2-3周一次作业
 - ◆ 第一个ddl之前得分*100%,第二个ddl 之前得分*80%;第二个ddl后计0分
 - ▶ 作业上传到学院网站,以学院网站提交时间为最终提交时间
 - ◆ 勿重复提交,会覆盖提交时间;
 - ◆ 报告、源码、exe文件均需提交,格式为"学号-姓名.zip"
 - > 考勤
 - ▶ 抄袭、代查等,双方均以0分计
 - ▶ 使用c/c++、使用windows系统

编程实验1



■作业要求:

- 使用流式Socket,设计一个两人聊天协议,要求**聊天信息带有时间标签**。请完整地说明交互消息的<mark>类型、语法、语义、时序</mark>等具体的消息处理方式。
- ■对聊天程序进行设计。给出<mark>模块划分说明、模块的功能和模块的</mark> 流程图。
- 在Windows系统下,利用C/C++对设计的程序进行实现。程序界面可以采用命令行方式,但需要给出使用方法。编写程序时,只能使用基本的Socket函数,不允许使用对socket封装后的类或架构。
- ■对实现的程序进行测试。
- ■撰写实验报告,并将实验报告和源码提交至本网站。

评分标准



■评分标准:

- ▶ 没来讲解、程序运行失败、抄袭、代查等以0分计
- ▶ 协议设计(25分,完整且正确描述即可)
 - ◆ 实验报告中需体现聊天程序的整体流程(包括<mark>消息类型、语法、语义、时序等</mark>)
 - ◆ 实验报告中需包含各模块功能(各函数、类及核心代码的解释)
- ▶ 程序设计及实现(40分+10分)
 - ◆ 程序正常运行、代码逻辑清晰、实现要求所有功能(40分)
 - ◆ 提高:其他协议设计及拓展功能(如<mark>群聊、多线程</mark>等),视协议功能性、复杂性【1-10 分】
 - ◆ 作业目标是协议设计、网络设计及调度等;图形界面不额外加分
- ➤ 实验报告(25分)
 - ◆ 报告(10分)+讲解(15分)
- 量力而行,确保程序运行正确、讲解正确~

讲解要求



■讲解要求:

- > 每人讲解5-6 min, 需预约
- ▶ 后面检查时间比较紧张时,会有加课(预计周六晚上);
- 需运行程序并进行展示(要求有必要的日志输出)
- ▶ 主要讲解传输流程以及协议部分(协议的完整性和功能性是主要评分点);
- ▶ DDL之前进行讲解! (预约)





■开启服务器:

```
/$$
$$
  /$$$$$$
            /$$
                                                    /$$$$$$
        $$
            $$
                                                          $$
            $$$$$$$
                        /$$$$$
                                  '$$$$$$
                                                               /$$$$$$
                                                                         /$$$$$
                                                                                   /$$
                                                                                           /$$ /$$$$$$
                                                                                                          /$$$$$$
 $$
$$
                                                     $$$$$$
                   $$
                              $$
                                    $$
                                                              /$$
                                                                     $$
                                                                         /$$
                                                                                $$
                                                                                     $$
                                                                                                      $$
                                                                                                          /$$
                                                                                                                 $$
                                                                         $$
                                                                                                          $$
                   $$
                        /$$$$$$
                                                              $$$$$$$$
                                                                                               $$$$$$$$
            $$
                                    $$
                                                          $$
                                                                                       $$/$$/
                                                                         $$
$$
                                                                                                          $$
            $$
                                                         $$
                   $$
                             $$
                                    $$ /$$
                                                   '$$
                                                              $$
                                                                                        $$$/
                                                                                               $$
                                                                                                          $$
  $$$$$$/
                   $$
                        $$$$$$$
                                     $$$$/
                                                     $$$$$$/
                                                                $$$$$$$
                                                                                         $/
                                                                                                $$$$$$$
19:38:17
           INF0
                    Start Server Manager
                                                                                            输入端口号
                    Input the port for wait the connections from clients: 3479
19:38:17
           GET
19:38:30
           OK
                    WSAStartup Complete!
                    Local Machine IP Adrees: 192.168.247.1
19:38:30
           INF0
19:38:30
           OK
                    Socket created!
                    Bind Success!
19:38:30
           OK
9:38:30
           INFO
                    Broadcast thread create success!
19:38:30
           INF0
                    Start listening...
19:38:30
           INF0
                    Starting accept...
```





■开启客户端1:

```
Input the IP of server: 192.168.247.1 → 服务器ip地址 Input the Port of server: 3479 → 服务器端口号 Server IP: 192.168.247.1 Server Port: 3479 Continue? [Y/n] y 19:40:08 [ OK ] WSAStartup Complete! 19:40:08 [ OK ] Socket created! 19:40:08 [ INFO ] Server connected successfully! Enter Username [MAX 48 CHAR]: zhangsan. 用户名
```



■开启客户端2:

```
Input the IP of server 192.168.247.1 服务器ip Input the Port of server: 3479 服务器端口号 Server IP: 192.168.247.1 Server Port: 3479 Continue? [Y/n] y 20:00:06 [ OK ] WSAStartup Complete! 20:00:06 [ OK ] Socket created! 20:00:06 [ INFO ] Server connected successfully! Enter Username [MAX 48 CHAR]: lisi 输入用户名
```





■服务器日志:

```
/$$$$$$
           /$$
                                   /$$
                                                   /$$$$$$
                                    $$
       $$
            $$
                                                   /$$
                                                         $$
 '$$
            $$$$$$$
$$___ $$
                                                                                                         /$$$$$$
 $$
$$
                                  *$$$$$
                                                              /$$$$$$
                       /$$$$$$
                                                   $$
                                                                         /$$$$$
                                                                                  /$$
                                                                                          /$$ /$$$$$$
                             $$
                                                                    $$
                                                                               $$
                                                                                    $$
                                                                                                        /$$
                                    $$ /
                                                    $$$$$$
                                                             /$$
                                                                        /$$
                                                                                        /$$//$$
                                                                                                 $$
 $$
                       <del>/$$$</del>$$$$
                                                              $$$$$$$$
                                                                                              $$$$$$$$
            $$
                  $$
                                    $$
                                                         $$
                                                                        $$
                                                                                     $$/$$/
                                                                                                        $$
 $$
            $$
                  $$
                      /$$ $$
                                    $$ /$$
                                                   /$$ \
                                                         $$
                                                              $$
                                                                        $$
                                                                                      $$$/
                                                                                              $$
                                                                                                         $$
                                                               $$$$$$$
                                                                                               $$$$$$$
                                                                                                        $$
   $$$$$$/
            $$
                  $$
                        $$$$$$$
                                     $$$$/
                                                    $$$$$$/
                                                                        $$
                                                                                       $/
19:59:24
           INFO
                    Start Server Manager
19:59:24
           GET
                    Input the port for wait the connections from clients: 3479
19:59:29
           OK
                    WSAStartup Complete!
                   Local Machine IP Adrees: 192.168.247.1
19:59:29
           INFO
                    Socket created!
19:59:29
           OK
19:59:29
           OK
                    Bind Success!
19:59:29
                    Broadcast thread create success!
           INF0
19:59:29
           INFO
                    Start listening...
19:59:29
           INFO
                    Starting accept...
19:59:45
           OK
                   Accept Success!
         receive success--server run!
19:59:47
                    Client thread create success!
           OK
19:59:47
           JOIN
                    zhangsan just joins, welcome!
19:59:47
           INFO
                    Start listening...
19:59:47
           INF0
                   Starting accept...
20:00:06 [ OK
                   Accept Success!
```





■消息发送与接受:

消息发送端

```
> send 我是李四,张三你好
20:04:31 lisi: 我是李四,张三你好
> _
```

消息接受端

```
>
20:04:13 lisi just joins, welcome!
>
20:04:31 lisi: 我是李四,张三你好
>
```

服务器日志

```
[ OK ] receive success--server_run!
20:04:13 [ OK ] Client thread create success!
20:04:13 [ INFO ] Start listening...
20:04:13 [ INFO ] Starting accept...
20:04:13 [ JOIN ] lisi just joins, welcome!
20:04:31 [ SEND ] Lisi: 我是李四,张三你好
```





■客户端退出:

```
> depart → 輸入退出命令
20:08:45 [ INFO ] You have disconnected with the server
20:08:45 [ INFO ] You have left the chat room.
20:08:45 [ INFO ] Disconnected.
请按任意键继续... —
```

=

实验报告要求



■报告要求:

- ■源码+可执行文件+报告(pdf)
- ■报告需包括
 - ▶ 协议设计(消息类型、语法、语义、时序等)
 - ▶各模块功能(主要各函数、类的功能以及核心代码展示及讲解)
 - ▶程序界面展示及运行说明
 - > 实验过程中遇到的问题及分析



Any question?