

# report

姓名：巩德志 学号：3200105088

## 服务器设计

运行server.jar后，输入需要监听的端口号，每当有一个客户端连接到服务器时，服务器就新开一个线程进行处理

```
server_socket = new ServerSocket(port);
while(true){
    Socket socket = server_socket.accept();
    socketList.add(socket); //把sock对象加入sock集合
    ServerBO_Thread st=new ServerBO_Thread(socket,
    socketList); //初始化多线程
    st.start(); //启动多线程
```

ServerBO\_Thread中最主要的方法是run，监听并读取客户端发来的消息，并通过遍历socket将读取的消息发送给所有客户端。如果有客户端退出，遍历socket将退出的消息发送给所有客户端，关闭线程即可。

```
while (true) { // 监视当前客户端有没有发来消息
    if (!client.isClosed()) {
        receive = bo.readDecrypt(input);
        clients.trimToSize();
        String[] param = receive.split(regex: "&");
        if ("start".equals(param[1])) { // 分析客户端发来的内容
            send = param[0] + "进入聊天室";
        } else {
            send = param[0] + "说: " + param[1];
        }
        if (!("exit".equals(param[1]))) { // exit为退出聊天室信号
            for (Socket socket : clients) { // 遍历socket集合
                // 把读取到的消息发送给各个客户端
                if (!socket.isClosed()) {
                    output = new DataOutputStream(socket.getOutputStream());
                    bo.encryptWrite(send, output);
                }
            }
        } else { // 如果有客户端退出
            for (Socket socket : clients) { // 遍历socket集合
                if (socket != client) { // 告诉其他人此人退出聊天室
                    if (!socket.isClosed()) {
                        output = new DataOutputStream(socket.getOutputStream());
                        bo.encryptWrite(param[0] + "已退出聊天室", output);
                    }
                }
            }
            output = new DataOutputStream(client.getOutputStream());
            bo.encryptWrite(src: "exit", output); // 返回信号给要退出的客户端，然后关闭线程
            client.close();
            input.close();
            output.close();
        }
    } else {
        break;
    }
}
```

实现了encryptWrite和readDecrypt来加密和读写数据流，加密方式为字符ASCII+13，2333在字符串末尾用作结束符

```
public void encryptWrite(String src, DataOutputStream output) throws
IOException {
    // 将一个字符串转化为字符数组
    // System.out.println(src);
    char[] char_arr = src.toCharArray();
    // 加密操作
    for (int i = 0; i < char_arr.length; i++) {
        output.writeChar(char_arr[i] + 13);
    }
    // 用作结束标志符
    output.writeChar(v: 2333);
    output.flush();
}

// 读取并解密
public String readDecrypt(DataInputStream input) throws IOException {
    StringBuffer rtn = new StringBuffer(str: "");
    while (true) {
        int char_src = input.readChar();
        if (char_src != 2333) {
            rtn.append((char) (char_src - 13));
            // rtn=rtn+(char)(char_src-13);
        } else {
            break;
        }
    }
    return rtn.toString();
}
```

## 客户端设计

运行client.jar后，输入需要连接的端口号和用户名，运行线程收发数据

```
public void run(){
    Client po = new Client();
    try{
        while(true){
            String send=sc.nextLine();//获取用户输入
            String send2=name+"&"+send;//把聊天内容打包成约定形式
            po.encryptWrite(send2,output);
        }
    }catch(Exception ex){
        ex.printStackTrace();
    }finally{
        System.out.println(x: "sfef");
    }
}
```

```

encryptWrite(send,output);
Out out=new Out(output,name,input,socket);
out.start();//启动发送聊天内容的多线程
while(true){
    String receive = readDecrypt(input);
    if("exit".equals(receive)){//如果收到“exit”则退出聊天室
        System.out.println(x: "*****成功退出聊天*****");
        input.close();
        output.close();
        socket.close();
        System.exit(status: 0);
    }
    System.out.println(receive);
}
}

```

## 实验结果

开启一个client

```

C:\Users\13954\Desktop\P2>java -jar s
Error: Unable to access jarfile s

C:\Users\13954\Desktop\P2>java -jar Server.jar
请输入端口号
5088

C:\Users\13954\Desktop\P2>java -jar Client.jar
请输入端口号:
5088
请输入你将要使用的昵称:
tom
(如果要退出聊天室请输入“exit”!)
*****成功加入聊天*****
tom进入聊天室

```

开启两个client，发送消息

```
管理: C:\Windows\system32\cmd.exe ... 管理: C:\Windows\system32\cmd.exe ...
C:\Users\13954\Desktop\P2>java -jar Client.jar
请输入端口号:
5088
请输入你将要使用的昵称:
tom
(如果要退出聊天室请输入“exit”!)
*****成功加入聊天*****

tom进入聊天室
tom2进入聊天室
atom2说:  hello
tom2说:  s
world
tom说:  world

C:\Users\13954\Desktop\P2>java -jar Client.jar
请输入端口号:
5088
请输入你将要使用的昵称:
tom2
(如果要退出聊天室请输入“exit”!)
*****成功加入聊天*****

tom2进入聊天室
hello
tom2说:  hello
s
tom2说:  s
tom说:  world
```

用户退出聊天

```
管理: C:\Windows\system32\cmd.exe ... 管理: C:\Windows\system32\cmd.exe ...
C:\Users\13954\Desktop\P2>java -jar Client.jar
请输入端口号:
5088
请输入你将要使用的昵称:
tom
(如果要退出聊天室请输入“exit”!)
*****成功加入聊天*****

tom进入聊天室
tom2进入聊天室
atom2说:  hello
tom2说:  s
world
tom说:  world
exit
*****成功退出聊天*****

C:\Users\13954\Desktop\P2>

C:\Users\13954\Desktop\P2>java -jar Client.jar
请输入端口号:
5088
请输入你将要使用的昵称:
tom2
(如果要退出聊天室请输入“exit”!)
*****成功加入聊天*****

tom2进入聊天室
hello
tom2说:  hello
s
tom2说:  s
tom说:  world
tom已退出聊天室
```