**BÀI TẬP TUẦN 6 (Trên lớp) – IT4062**

Họ và tên: Đoàn Nhật Quang

MSSV: 20225911

Mã lớp: 161266

**1. Xác định message type cho LOGIN và TEXT message**

**-** LOGIN:

+ Vai trò: Authenticate

+ Hướng truyền: Client -> Server

+ Ý nghĩa: Client gửi tên đăng nhập để đăng nhập hệ thống

- TEXT:

+ Vai trò: Data Transfer

+ Hướng truyền: Client -> Server

+ Ý nghĩa: Client gửi nội dung tin nhắn văn bản

- ACK:

+ Vai trò: Acknowledgement

+ Hướng truyền: Server -> Client

+ Ý nghĩa: Server phản hồi thành công cho LOGIN/TEXT

- ERR:

+ Vai trò: Error

+ Hướng truyền: Server -> Client

+ Ý nghĩa: Server thông báo lỗi (chưa login, sai username,…)

**2. Xác định các trường trong mỗi message**

**-** LOGIN message:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Trường | Ý nghĩa | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa (bytes) |
| type | Loại message | String | <=10 |
| username | Tên đăng nhập | String | <=30 |

- TEXT message:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Trường | Ý nghĩa | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa (bytes) |
| type | Loại message | String | <=10 |
| from | Tên người gửi | String | <=30 |
| msg | Nội dung tin nhắn | String | <=256 |

- ACK message:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Trường | Ý nghĩa | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa (bytes) |
| type | Loại message | String | <=10 |
| status | Kết quả xử lí | String | <=5 |

- ERR message:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Trường | Ý nghĩa | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa (bytes) |
| type | Loại message | String | <=10 |
| reason | Mô tả lỗi | String | <=50 |

**3. Cách Client / Server xử lý message**

- Client:

|  |  |
| --- | --- |
| Hành động | Miêu tả |
| Nhập login name → gửi LOGIN username=<name> | Bắt đầu tiến trình đăng nhập |
| Chờ ACK hoặc ERR | Nếu ACK → vào trạng thái “Logged in”; nếu ERR → quay lại nhập lại |
| Gửi TEXT from=<name> msg="<nội dung>" | Gửi tin nhắn văn bản |
| Nhận ACK → hiển thị “Đã gửi thành công” |  |
| Nếu người dùng thoát → đóng kết nối (TCP close) |  |

- Server:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nhận message | Kiểm tra | Hành động |
| LOGIN username=X | Nếu hợp lệ | Ghi nhớ username, mở file log X.log, gửi ACK status=OK |
| LOGIN username=X | Nếu không hợp lệ | Gửi ERR reason="Invalid username" |
| TEXT from=X msg=... | Nếu chưa login | Gửi ERR reason="Not logged in" |
| TEXT from=X msg=... | Nếu đã login & đúng username | Ghi nội dung vào file X.log (kèm timestamp), gửi ACK status=OK |
| TEXT from=Y | Nếu username sai | Gửi ERR reason="Username mismatch" |
| TCP close / client quit |  | Đóng file log, giải phóng bộ nhớ |

**4. Vẽ protocol state machine**

**-** Client:

A screen shot of a computer flowchart

AI-generated content may be incorrect.

- Server:

A screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.